



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1383>

Ciencias de la educación  
Artículo de investigación

*Desafíos de la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la Educación Superior Universitaria*

*Challenges of the incorporation of Information and Communication Technologies (ICT's) in the teaching-learning process in university higher education in University Higher Education*

*Desafios da incorporaco das Tecnologias da Informaco e Comunicao (TICs) no processo ensino-aprendizagem da educao superior universitria*

José Ignacio Andrade-Morán<sup>I</sup>

[jose.andradem@utc.edu.ec](mailto:jose.andradem@utc.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0003-4294-2736>

Rocío Elizabeth Oña-Chiguano<sup>II</sup>

[reonac@istx.edu.ec](mailto:reonac@istx.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-7216-8377>

Edward Alfonso Sánchez-Vallejo<sup>III</sup>

[easanchez@istx.edu.ec](mailto:easanchez@istx.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-6729-888X>

Jessy Magdalena Toaquiza-Jácome<sup>IV</sup>

[jessy\\_toaquiza@hotmail.com](mailto:jessy_toaquiza@hotmail.com)

<https://orcid.org/0000-0003-3777-4379>

Lorena Maribel Benavides-Mayo<sup>V</sup>

[imbenavidesm@istx.edu.ec](mailto:imbenavidesm@istx.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0003-0801-6747>

**Correspondencia:** [jose.andradem@utc.edu.ec](mailto:jose.andradem@utc.edu.ec)

**\*Recibido:** 20 de julio de 2021 **\*Aceptado:** 30 de julio de 2021 **\* Publicado:** 30 de agosto de 2021

- I. Docente Investigador. Universidad Técnica de Cotopaxi. Magister en la enseñanza de idioma inglés como lengua extranjera.
- II. Docente Investigador. Instituto Tecnológico Superior Cotopaxi. Magister Universitario en Tecnología Educativa y Competencias Digitales. Tecnologías de Información y Comunicación.
- III. Docente Investigador. Instituto Tecnológico Superior Cotopaxi. Ingeniero Agrónomo. Fisiología vegetal y floricultura para ornamentales.
- IV. Docente Investigador. Instituto Superior Tecnológico María Nathalia Vaca. Licenciatura en Ciencias de la Educación mención Parvularia.
- V. Docente Investigador. Instituto Tecnológico Superior Cotopaxi. Master Universitario en Alta Dirección.

## Resumen

La era del conocimiento ha traído consigo la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, lo cual le ha proporcionado a la educación superior novedosas alternativas y una visión diferente de sus recursos y procesos educativos. El objetivo general del estudio que se presenta es analizar los desafíos de la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza – aprendizaje, desde la perspectiva de un grupo de docentes universitarios de la Región Sierra-Centro del Ecuador. La metodología posee un enfoque mixto, con un tipo de investigación descriptiva, donde se utilizaron técnicas de investigación de campo, tomando como muestra no probabilística por conveniencia a treinta y nueve (39) docentes de diferentes instituciones universitarias y áreas del conocimiento, aplicando una encuesta mixta con preguntas dicotómicas abiertas y cerradas, así como de selección múltiple abiertas. Esto permitió conocer las perspectivas desde las vivencias y experiencias de cada uno respecto a la irrupción de las innovaciones en el área educativa universitaria. Concluyendo que con frecuencia existe un alto nivel de resistencia por parte de los docentes, asimismo, la falta de recursos y capacitación por parte de las instituciones universitarias para ayudar a los docentes en el proceso de transición o migración digital y finalmente una disfunción del tiempo laboral con exceso de trabajo, donde en muchos casos se presenta un exceso de carga académica, con las mismas responsabilidades de seguimiento, evaluación en los programas y planificación educativa.

**Palabras claves:** Tecnología; Comunicación; Enseñanza; Aprendizaje; Educación Superior.

## Abstract

The knowledge era has brought with it the incorporation of Information and Communication Technologies, which has provided higher education with novel alternatives and a different vision of its resources and educational processes. The general objective of this study is to analyze the challenges of the incorporation of Information and Communication Technologies in the teaching-learning process, from the perspective of a group of university professors from the Sierra-Central Region of Ecuador. The methodology has a mixed approach, with a descriptive type of research, where field research techniques were used, taking as a non-probabilistic sample by convenience

thirty-nine (39) teachers from different university institutions and areas of knowledge, applying a mixed survey with open and closed dichotomous questions, as well as open multiple choice. This allowed to know the perspectives from the experiences of each one regarding the irruption of innovations in the university educational area. It was concluded that there is often a high level of resistance on the part of teachers, as well as a lack of resources and training by the university institutions to help teachers in the process of transition or digital migration and finally a dysfunction of work time with overwork, where in many cases there is an excessive academic load, with the same responsibilities of monitoring, evaluation in the programs and educational planning.

**Keywords:** Technology; Communication; Teaching; Learning; Higher Education.

## Resumo

A era do conhecimento trouxe consigo a incorporação das Tecnologias da Informação e da Comunicação, o que proporcionou ao ensino superior novas alternativas e uma visão diferenciada de seus recursos e processos educacionais. O objetivo geral do estudo que se apresenta é analisar os desafios da incorporação das Tecnologias da Informação e da Comunicação no processo ensino-aprendizagem, a partir da perspectiva de um grupo de professores universitários da Região Serra-Centro do Equador. A metodologia tem abordagem mista, com um tipo de pesquisa descritiva, onde foram utilizadas técnicas de pesquisa de campo, tendo como amostra não probabilística por conveniência trinta e nove (39) professores de diferentes instituições universitárias e áreas do conhecimento, aplicando-se uma pesquisa mista. com questões abertas e fechadas dicotômicas, bem como abertas de múltipla escolha. Isso permitiu conhecer as perspectivas a partir das experiências e vivências de cada um a respeito da irrupção de inovações na área educacional universitária. Concluindo que muitas vezes existe um alto nível de resistência por parte dos professores, da mesma forma, a falta de recursos e capacitação por parte das instituições universitárias para auxiliar os docentes no processo de transição ou migração digital e, finalmente, uma disfunção do tempo de trabalho com excessos trabalho, onde em muitos casos há excesso de carga acadêmica, com as mesmas responsabilidades de acompanhamento, avaliação de programas e planejamento educacional.

**Palavras-chave:** Tecnologia; Comunicação; Ensino; Aprendendo; Educação superior.

## **Introducción**

Primeramente, es necesario considerar el contexto actual de la era del conocimiento o también llamada la sociedad del conocimiento, que después de haber evolucionado desde la sociedad del acceso o de la información, ésta se caracteriza principalmente por el impacto de la irrupción de las tecnologías de la información y la comunicación que, al incrementarse la transferencia de la información por estos medios masificadores, en muchos aspectos modifica la forma en que se desarrollan gran parte de las actividades de la sociedad moderna.

Estos cambios poseen un impacto en la cotidianidad de las relaciones y comunicaciones sociales, así como las económicas, culturales, y por consiguiente las educativas, con la eliminación de las barreras temporales y espaciales, facilitando la comunicación ubicua, modificando en muchos sentidos la forma tradicional de hacer las cosas, la (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2005), en adelante (UNESCO), expresa que

...los cambios radicales provocados por la tercera revolución industrial –la de las nuevas tecnologías - han creado de hecho una nueva dinámica, porque desde mediados del siglo XX la formación de las personas y los grupos, así como los adelantos científicos y técnicos y las expresiones culturales, están en constante evolución, sobre todo hacia una interdependencia cada vez mayor... (p. 05).

Aunado a esto, los tiempos actuales, precedidos por la crisis de la pandemia COVID-19, han promovido un aceleramiento de las transiciones que ya se venían gestando en las diferentes actividades, con la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, en adelante (TIC's). Puesto que, en el sistema educativo, en coincidencia con lo expresado por el (Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe, 2021), por sus siglas (IESALC – UNESCO, 2021) premiaba la educación presencial, y por las restricciones sanitarias y de emergencia que han impedido en cierto modo el contacto social, se ha incrementado la educación o el proceso de enseñanza – aprendizaje en la modalidad virtual; un tipo de interacción poco tradicional en las instituciones universitarias.

Desde las investigaciones planteadas por Hutchins en 1968 y Husén en 1974, cuando planteaban la «learning society» o la sociedad del aprendizaje, ésta hacía alusión a la obtención

del conocimiento sin las limitaciones de espacio y tiempo, y sin la presencia del confinamiento en las instituciones educativas. Por otro lado, Drucker en 1969 enfatizó la aparición de una nueva sociedad «knowledge society», la sociedad del conocimiento, donde lo más importante es aprender a aprender. Otros informes como el de Faure en el año 1972 y el Informe de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI, de la mano de Delors, ambos reconociendo la libertad de la educación fuera de los estándares elitistas, de la desigualdad y sin las limitaciones de la edad, con la incorporación de las nuevas tecnologías para contribuir en una actualización permanente tanto en lo personal, como profesional (UNESCO, 2005).

Se habla de los paradigmas mutantes que cada vez más rápido cuestionan los modelos educativos tradicionales y antiguos. El modelo de aprendizaje con la incorporación de las TIC's se ha extendido más allá del centro y el entorno de los educadores, penetrando en áreas que antes no se concebían como medio del conocimiento. La (UNESCO, 2021), expresa claramente que “...Las sociedades del conocimiento deben apoyarse en cuatro pilares: la libertad de expresión, el acceso universal a la información y al conocimiento, el respeto a la diversidad cultural y lingüística, y una educación de calidad para todos”.

Bajo estas consideraciones, las instituciones universitarias, así como los docentes tienen un camino por delante que recorrer, con respecto a la evaluación de la calidad y la disposición de los recursos para garantizar un proceso de enseñanza – aprendizaje para una generación que concibe a la tecnología como parte innata de su vida y las diferentes actividades que realizan. Uno de los desafíos más apremiantes trata, de la resistencia que poseen algunos profesionales de la enseñanza en el manejo de estas innovaciones, producto de la migración digital de diferentes procesos dentro de su desempeño, que antes no eran concebidos de esa forma. Esta conducta se expresa en diferentes investigaciones revisadas para llevar a cabo este estudio, una de ellas, planteada por (Mejía, et al, 2018)

Es tal la magnitud de la evidencia obtenida dentro del estudio y por las investigaciones realizadas que se podría afirmar que las actitudes establecidas como negativas o positivas por parte de los docentes hacia la tecnología, se encuentran fundamentadas en sus creencias sobre los beneficios o limitaciones de las TIC's para su práctica pedagógica, en su autoestima y en las experiencias con esas tecnologías (p.61).

En términos de esclarecer el significado de estas representaciones a favor y diferenciadoras para entender las posturas sobre la temática, se realiza esta investigación que pretende analizar los desafíos del uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación superior, como apoyo en el proceso de enseñanza – aprendizaje, desde la perspectiva de un grupo de docentes universitarios. Tomando en consideración que éstos tienen la responsabilidad de transmitir y de llevar a cabo la producción del conocimiento en las instituciones universitarias, siendo quienes tienen el contacto directo con el estudiante.

## **Fundamentación teórica**

### **Enseñanza y aprendizaje en la educación superior**

En el Ecuador los desafíos y oportunidades emergentes que ha producido la irrupción de las TIC's, así como la incorporación de los nativos digitales en los recintos universitarios, cuya vida diaria depende en cierta medida de la tecnología, reforzada esta conducta más tarde, con la aparición de las medidas restrictivas y de emergencia de la Pandemia del COVID-19, forman parte de impulsores ineludibles de un cambio educativo, con la propuesta de la transformación del proceso de enseñanza – aprendizaje en la Educación Superior. En coincidencia con lo expresado por (Aguilar, 2012)

...las nuevas tendencias en materia de educación contemplan a las TIC como un elemento de gran importancia que no se puede ignorar puesto que la formación de las nuevas generaciones no puede quedar al margen de la sociedad digital y... no se trata sólo de proporcionar acceso a las TIC sino de formar para una utilización adecuada (p. 804).

Esto ha traído como consecuencia, diferentes visiones, en muchos casos extremas, sobre esta masificación del uso de las innovaciones tecnológicas en el ámbito formativo. Por un lado, sus seguidores incondicionales proponen que la mejor integración de la tecnología permitirá cambiar el paradigma educativo con un mayor enfoque hacia las actividades de los estudiantes, donde a muchos de ellos se les reconoce un dominio innato de estas innovaciones. En otro sentido, existe un reacomodo por parte de las instituciones universitarias para mantener los programas curriculares vigentes, en los cuales se ha invertido tiempo, esfuerzo y recursos para llevarlos a cabo, lo que imprime una serie de dinámicas que se resisten y otras a favor de estos cambios.

También hay otros que consideran a las TIC's como una fuente de entretenimiento, que solo distrae a los estudiantes de aprender cosas serias y a sus profesores de la sustancia de las prácticas tradicionales de la enseñanza. Curiosamente, ninguno de estos puntos de vista parece responder a las preguntas comunes que se hacen los profesionales universitarios, y el núcleo de estas, se encuentra relacionado con la mejora de las prácticas de enseñanza - aprendizaje y los resultados educativos (CEPAL, 2012). Donde necesariamente debe considerarse los pilares expuestos por la UNESCO, que incluye un acceso de información y conocimiento integral e igualitario a todas las personas, y una educación que garantice la calidad.

Es necesario considerar que, el proceso de enseñanza – aprendizaje dentro de las universidades, guarda dentro de sí, diferentes dinámicas y es trazada por diferentes actores, iniciando por la congruencia que ésta debe tener con las necesidades estatales y las institucionales. Siendo el proceso educativo más que complejo que la interacción de forma directa entre el docente que transmite su conocimiento, que funciona como emisor y orienta el saber (dependiendo del paradigma), y el estudiante quien es el receptor de ese conocimiento, adquirido mediante diferentes recursos y herramientas de las que se vale el profesional de la enseñanza para que éste pueda desarrollar las competencias necesarias en el área o la asignatura que corresponde. En coincidencia con (Galdeano y Valiente, 2010), quienes expresan que:

La educación es un proceso donde se realiza la unión de dos actividades: la enseñanza y el aprendizaje. Se puede definir a la enseñanza como la acción del educador sobre los educandos (programada o no), ésta tiende a transformar al alumno a partir de que éste es capacitado (p.28).

Diversos estudios se han desarrollado en torno a estas relaciones enfocadas en la interacción de la enseñanza y el aprendizaje. Muestra de ello, se visualiza en los trabajos destacados del investigador Roger Saljö (1979) que, mediante un estudio sobre el aprendizaje en estudiantes universitarios, realizó una serie de caracterizaciones conceptuales sobre el mismo, que posteriormente se encuentran en los trabajos de (Marton, Dall'Alba, Beaty, 1993; Trigwell, Prosser y Taylor, 1994; Giorgi, 1986; Van Rossum y Schenk, 1984; Van Rossum, Deijkers y Hamer, 1985).



Para (Saljö, 1979), se daba el aprendizaje de cinco (05) formas diferentes: 1.- como un incremento del conocimiento, 2.- como memorización, 3.- como adquisición de datos y procedimientos que pueden ser utilizados en la práctica, también se daba 4.- como abstracción de significado y 5.- como un proceso interpretativo que conduce al conocimiento de la realidad. Mas tarde los diferentes autores mencionados toman los aportes de este investigador y agregan otras concepciones del aprendizaje, dependiendo del enfoque o la posición epistemológica en la cual se fundamentan.

En este contexto, de forma integral se define el aprendizaje como el cambio progresivo y persistente en el desempeño humano o su potencial, que se logra como resultado de la experiencia del hombre en su constante interacción con el mundo o su entorno, aquí entran en juego aspectos tantos internos como externos del individuo, sus cogniciones y percepciones (Salgado, 2015).

Este concepto parte de que, aunque el aprendizaje ha sido considerado en cierta forma una exclusividad de las instituciones educativas, particularmente las universitarias, que permiten la especialización en una profesión. Esta capacidad humana, se desarrolla en cualquier entorno que tenga las condiciones para que la persona mejore su desempeño y demuestre su potencial. Para efectos de esta investigación, es necesario considerar las nuevas perspectivas sobre esta cualidad innata en el humano, que puede ser estimulada en múltiples entornos, siempre que exista la disposición.

Por otro lado, la enseñanza es el acto de transmitir conocimiento y que, dentro del ámbito de la educación superior, forma parte del desempeño de los docentes impartir el saber. Para (Freire, 1989) "... la práctica educativa es una cierta teoría del conocimiento puesto en práctica... El educador conoce y, precisamente, por eso enseña", también se considera lo expresado por (Stenhouse, 1984)

...enseñar es un compromiso intencional que se orienta a fines que deben ser claramente planteados. Si el profesor propone metas precisas y expresa los cambios que espera producir en los alumnos, el camino hacia la meta puede verse bien definido y además comprobar si ha sido logrado (p.27).

Particularmente en esta investigación se ha procurado un acercamiento a conceptos y caracterizaciones que engloben los diferentes paradigmas que han acompañado a la educación superior en la mayoría de las instituciones universitarias de Latinoamérica en los últimos años, para ello se considera relevante sintetizar los tres (03) principales enfoques teóricos del aprendizaje, como lo es; el conductismo, el cognoscitvismo y el constructivismo, en la siguiente Tabla 1 se describen:

**Tabla 1. Enfoques teóricos contemporáneos del aprendizaje en la Educación Superior.**

	<b>CONDUCTISMO</b>	<b>COGNOSCITIVISMO</b>	<b>CONSTRUCTIVISMO</b>
<b>Supuesto epistémico y autores principales</b>	Se enfoca desde el objetivismo, empirismo y realismo. Basado en la conducta.  Precusores: Thorndike, Watson, Skinner.	Se enfoca desde el racionalismo, idealismo y los procesos mentales.  Precusores: Piaget, Newell, Simón, Bartlett, Kelly	Se enfoca en el pragmatismo, racionalismo, el conocimiento se construye.  Precusores: Piaget, Vigotsky, Brunner, Gardner
<b>Concepto y descripción del aprendizaje</b>	Es el cambio precedido por la probabilidad de ocurrencia de un estímulo o conducta en un contexto determinado.	Es el cambio de conocimiento o almacenamiento del mismo en la memoria.	Es el cambio que se produce en los significados a partir de la experiencia
<b>Elementos destacados del paradigma</b>	El aprendizaje se produce esencialmente mediante un estímulo externo al organismo.  Conducta, condicionamiento, reforzamiento. Moldeamiento mediante estímulos.	El aprendizaje se desarrolla a través del registro, codificación, almacenamiento, datos, esquemas y constructos  Procesamiento de la información, la memoria a corto, mediano y largo plazo. Esquemas cognoscitivos, constructos y codificaciones.	El aprendizaje se produce en la interacción del conocimiento previo, el contexto social y la situación a resolver.  Aprendizaje significativo, asimilación, acomodación, inteligencias múltiples, construcción social de conocimiento, aprendizaje colaborativo.

*Elaborado por: Autores (2021), adaptación a partir de (Salgado, 2015)*

Bajo estas consideraciones, el conductismo como filosofía de la ciencia de la conducta, es más una interpretación del comportamiento humano, donde afirma que existen factores o elementos del contexto y del entorno que influyen sobre la conducta y que estos pueden ser reforzados y estimulados externamente, por lo que, el aprendizaje que forma parte innata de la conducta de

una persona, se desarrolla o se extiende en la medida que se recibe un estímulo externo al organismo.

Por otro lado, el cognoscitivismo enfatiza el protagonismo de los procesos mentales en el proceso de aprendizaje, como una definición teórica, en la percepción, interpretación y procesamiento de la información. Siendo la corriente psicológica de la Gestalt, una de las precursoras de esta teoría, se le da un especial reconocimiento a la totalidad como un resultado integrador que supera la contribución de las partes, considerando al aprendizaje como un fenómeno cualitativo, en contradicción al conductismo que lo considera cuantitativo.

En este sentido aparece el constructivismo; donde el aprendizaje se produce en la interacción del conocimiento previo, el contexto social y la situación a resolver. La persona es autora y construye activamente su conocimiento, donde es el sujeto que hace el esfuerzo por comprender e interpretar. Se habla de divisiones y subdivisiones del constructivismo, primeramente, el endógeno; relacionado con estructuras mentales que van evolucionando con su maduración, también el exógeno; que enfatiza el medio externo como fuente de aprendizaje y el dialectico; que considera la interacción entre los procesos y estructuras mentales con el entorno social (Salgado, 2015).

Los entornos y recursos de aprendizaje que se utilizaban en estos paradigmas funcionaban desde la presencialidad en los campus, el aula, los materiales, técnicas e instrumentos que derivan de los instructivos o programas curriculares, cada uno enfocado en resultados, mediante el respectivo control, evaluación y seguimiento de los avances de los estudiantes. Con la incorporación de las TIC's en el ámbito educativo, muchos de estos recursos y técnicas han quedado obsoletos o inadaptables a las practicas educativas para promover resultados de aprendizaje favorables en unas asignaturas, más que en otras. Es por ello, que se vislumbran otros planteamientos como los de la teoría del conectivismo.

### **Teoría del conectivismo como enfoque predominante en la era del conocimiento**

Esta teoría, de la mano de George Siemens reconoce primeramente que la forma en la cual trabajan y funcionan los individuos, se altera cuando se incorporan nuevas herramientas. Para (Siemens, 2007); el conectivismo es una integración de principios que se derivan de las teorías

del caos, redes, complejidad y autoorganización, donde el aprendizaje pasa a ser un proceso interiorizado en ambientes indefinidos de elementos que se encuentran en constante cambio, dando una especial importancia a las conexiones y redes que permiten extender el aprendizaje, superando el estado actual del conocimiento adquirido (Irigoyen y López, 2013).

Este autor en su libro «Knowing Knowledge», que se traduce «conociendo el conocimiento», realiza una exploración de los cambios suscitados en el contexto de las características del conocimiento. Desde su perspectiva, mantener los paradigmas educativos antes mencionados como el conductismo, cognoscitivismo y el constructivismo, limitan el proceso de aprendizaje necesario en la era del conocimiento o la era digital e invalida el efecto que la tecnología tiene en la actualidad sobre la manera en que se vive, se aprende y se enseña. Para (Siemens, 2007)

El área de la educación ha sido lenta para reconocer el impacto de nuevas herramientas de aprendizaje y los cambios ambientales, en la concepción misma de lo que significa aprender. El conectivismo provee una mirada a las habilidades de aprendizaje y las tareas necesarias para que los aprendices florezcan en una era digital (p.53).

Bajo estas consideraciones, la educación superior amerita realizar adaptaciones que provea las instrucciones, mecanismos, recursos y herramientas para ofrecer una enseñanza cónsona a los tiempos actuales, evidentemente el proceso de enseñanza – aprendizaje ha cambiado, y exige la incorporación de recursos, técnicas y herramientas que permitan la visión de un aprendizaje globalizado, donde el docente pasa a jugar un rol menos protagónico y exclusivo del conocimiento, pero a la vez requiere de mayor preparación, uso de recursos y herramientas tecnológicas para tener una comunicación más cónsona con los estudiantes, que en su mayoría son nativos digitales.

## Metodología

Esta investigación forma parte de un documento inicial, de una serie de estudios referentes a la temática que se aborda, posee un enfoque mixto, que implica la combinación del paradigma cualitativo y el cuantitativo, partiendo de la revisión de teorías, conceptos, acepciones y definiciones a través de la revisión documental, que ha permitido a los autores profundizar en los aspectos epistemológicos de los paradigmas educativos emergentes con la incorporación de las

TIC's en el entorno de la educación superior. Para luego aplicar técnicas para obtener información del campo y procesar datos que puedan esclarecer las variables de la investigación.

El objetivo general se enfoca en analizar los desafíos de la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza – aprendizaje, desde la perspectiva de un grupo de docentes universitarios de la Región Sierra-Centro del Ecuador. Para alcanzar este objetivo, se enmarcó en un tipo de investigación descriptiva, en vista que no se manipulan las variables, solo se realiza un análisis las observaciones in situ, al momento de obtener los resultados de la aplicación de los instrumentos de recolección de la información, en constatación con los hallazgos encontrados en la revisión documental que le precede.

Se utilizaron técnicas de investigación documental que proporcionaron la base necesaria para diseñar el instrumento que consta de un cuestionario mixto, que incluye preguntas dicotómicas abiertas y cerradas, así como de selección múltiple abiertas, aplicada a treinta y nueve (39) docentes de la educación superior en diferentes áreas del conocimiento e instituciones universitarias de la Región Sierra- Centro del Ecuador.

Estos profesionales de la enseñanza fueron seleccionados aleatoriamente, bajo muestreo no probabilístico por conveniencia, para conocer la opinión de los desafíos que han observado y vivenciado con la incorporación de las TIC's en su área o asignatura y los términos de la administración educativa dirigida hacia el proceso de enseñanza – aprendizaje. Luego estas respuestas fueron procesadas en el Software IBM SPSS Statistics V-24, que permitió obtener los resultados para evidenciar los hallazgos que profundizaron en las conclusiones del estudio. Fueron exportados a Microsoft Word 2019 y Microsoft Excel 2019 para un manejo más estético y su respectiva presentación.

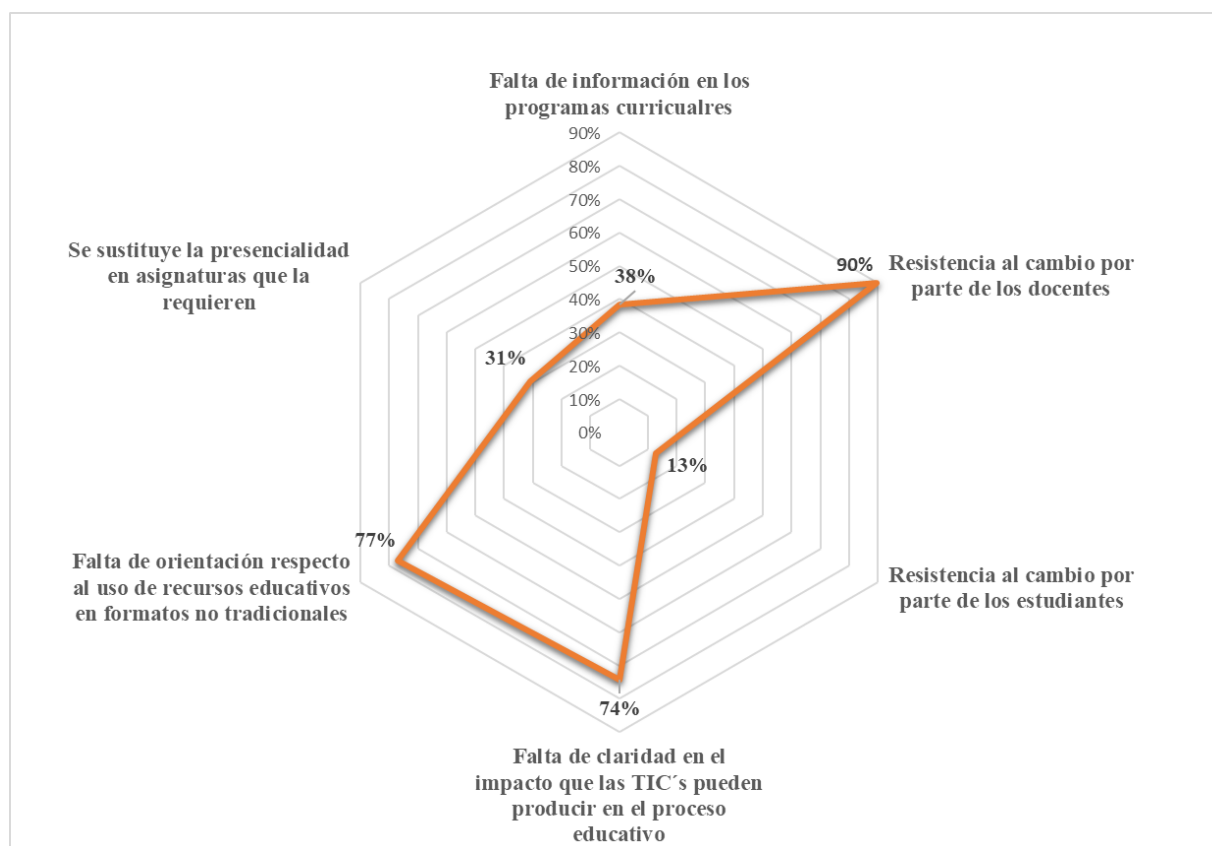
## **Resultados y discusión**

Se dará inicio a la disertación, considerando lo expresado por la (UNESCO, 2021), donde afirma que las sociedades del conocimiento deben apoyarse en cuatro pilares: la libertad de expresión, el acceso universal a la información y al conocimiento, el respeto a la diversidad cultural y lingüística, y una educación de calidad para todos.

Estos preceptos a simple vista, pueden parecer ya incluidos en la educación, o fáciles de incorporar, pero llevarlos a cabo, con las dificultades que las instituciones y los países en vías de desarrollo mantienen en la actualidad, suelen ser desafíos de gran envergadura, que migrarlos a la sociedad del conocimiento con la incorporación de las tecnologías pueden disminuir o aumentar las dificultades.

El discurso de la inclusión y la educación para todos es un aspecto que se ha venido gestando en diferentes movimientos en las últimas décadas, sin embargo, el acceso a estos beneficios en con la incorporación de las TIC's en el ámbito educativo requieren de la adquisición de recursos tecnológicos, que bien se sabe, particularmente en Latinoamérica no están a la mano de una población de jóvenes que se encuentran en condiciones de pobreza o de limitación de recursos para su educación, sin mencionar, que estos equipos se vuelven más sofisticados en corto tiempo, y deben actualizarse con regularidad para adaptarse a las demandas de las innovaciones que traen consigo las diferentes herramientas tecnológicas software o aplicaciones, entre otros.

Para efectos de esta investigación se realizó una encuesta a treinta y nueve (39) docentes, donde se realizaron preguntas de selección múltiple relacionadas con los diferentes desafíos que cada uno de ellos observaba o había experimentado, respecto a la incorporación de las TIC's. En el siguiente gráfico radial 1, se observan los resultados:



**Gráfico 1.** Desafíos experimentados por los docentes universitarios, respecto a la incorporación de las TIC's en la educación superior y el proceso de enseñanza - aprendizaje  
*Elaborado por:* Autores (2021), a partir de investigación de campo

En el gráfico radial que se presenta se puede observar que el 90% de los docentes coincide en que se evidencia una resistencia al cambio por parte de los docentes, otro 77% en que existe una falta de orientación respecto al uso de recursos educativos en formatos no tradicionales, y un 74% afirma que existe una falta de claridad en el impacto que las TIC's pueden producir en el proceso educativo. Ante estas evidencias, se puede decir que la incorporación de las TIC's es inevitable, y se debe hacer un uso adecuado de ellas para garantizar la mejor calidad educativa, inclusión y acceso dentro de las instituciones universitarias, sin embargo, existen desafíos cada vez más evidentes de la irrupción de estas innovaciones, unos de los más afectados son los docentes, que dentro de su desempeño tienen la responsabilidad de la utilización de recursos, técnicas y herramientas que faciliten el aprendizaje a sus estudiantes, así como la evaluación, control y seguimiento de este proceso.

Por lo que, las instituciones universitarias tienen en su haber la responsabilidad de proveer los recursos, capacitación y apoyo al personal que produce el conocimiento y que se encarga de llevar a cabo el proceso de enseñanza – aprendizaje. Por otro lado, de forma complementaria se preguntó a los docentes encuestados sobre las ventajas y desventajas que ha experimentado en el uso de las TIC's dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje. En la siguiente Tabla 2 se destacan las más relevantes y coincidentes:

*Tabla 2. Ventajas y desventajas del uso de las TIC's en el proceso de enseñanza-aprendizaje, desde la perspectiva de un grupo de docentes de la Región Sierra-Centro del Ecuador*

VENTAJAS	DESVENTAJAS
La participación activa, la investigación y el autoaprendizaje que se genera por parte del estudiante en su proceso educativo	La falta de experticia en la utilización de recursos web gratuitos para el desarrollo de evaluaciones formativas y sumativas
Se puedo llegar a los estudiantes en tiempos de las restricciones sociales por la pandemia	No todos los estudiantes cumplen a cabalidad las actividades requeridas
Crecimiento y adaptación a través de una nueva modalidad de enseñanza para los estudiantes	Falta de interés en un aprendizaje de calidad por parte de los estudiantes. Se corre el riesgo de plagio de la información
Uso de la tecnología promueve una amplia interacción entre docentes y estudiantes	La falta de recursos para servicio de internet impide la conectividad puesto que la mayoría de estudiantes vienen de sectores rurales
Acceso a innumerables fuentes de recursos, y material bibliográfico para complementar el aprendizaje	Requiere una demanda de tiempo para discriminar entre los recursos y materiales que se adapten al resultado de aprendizaje que se esperan obtener.
Se eliminan las barreras espaciales y de tiempo para el proceso de enseñanza - aprendizaje	Existe una tendencia a la sobrecarga de trabajo, exceso de estudiantes en aula virtual por asignatura en iguales condiciones de evaluación y seguimiento.
Variedad de plataformas y recursos para mantener la comunicación entre el docente y el estudiante, lo que permite romper las barreras de la presencialidad.	En algunos momentos y para uso de algunos recursos se requieren software y actualizaciones que resultan costosas para los docentes y los estudiantes, sin financiamiento institucional.
Se estimulan todos los sentidos, mediante	Se requiere servicio de electricidad y conexión a



contextos virtuales audiovisuales, auditivos, expresión gráfica, escrita y auditiva.	internet, por lo que, el proceso de enseñanza – aprendizaje se ve condicionado en cierta medida a la disponibilidad que tengan los estudiantes de ese servicio.
--	---

*Elaborado por: Autores (2021), a partir de investigación de campo.*

En esta tabla se pueden observar algunas ventajas y desventajas descritas por los docentes encuestados y la bibliografía revisada, respecto a la incorporación de las TIC's en el proceso de enseñanza – aprendizaje, entre las más destacadas se observa la falta de recursos y capacitación por parte de las instituciones universitarias para ayudar a los docentes en el proceso de transición o migración digital y una disfunción del tiempo laboral con exceso de trabajo, donde en muchos casos se presenta un exceso de carga académica, con las mismas responsabilidades de seguimiento y evaluación.

Es de considerar igualmente que en vista que los recursos tecnológicos son normalmente financiados por los docentes de sus propios ingresos, se debe apreciar la posibilidad de disponer de mecanismos monetarios que contribuyan a que los docentes adquieran equipos, accesorios y capacitación o alfabetización digital especializada en el área educativa que permita ofrecer a los estudiantes un servicio educativo innovador, creativo y a la altura de los intereses y las demandas de los nativos digitales. Esto debe estar dentro de las responsabilidades de las instituciones universitarias y las garantías del estado por un acceso a la educación de calidad para todos.

## Conclusiones

En la investigación que se presenta y las revisadas con anterioridad se ha podido observar que, en la mayoría de los casos la responsabilidad de la calidad y efectividad del proceso de enseñanza - aprendizaje recae sobre el docente, aun cuando se ha inferido y en otros apartados explicado que el proceso educativo es más complejo que la interacción entre el docente y el estudiante, en el interés de obtener un conocimiento mediante el uso de recursos, métodos, técnicas y herramientas.

Es por ello, que la participación del sistema educativo es vital para lograr tal fin, el entramado de políticas, gobernabilidad, gestión administrativa de la institución y los recursos que están

dispuestos para ello, definen una gran parte los resultados del proceso y como se lleva a cabo. Se requiere el apoyo administrativo, operativo y estratégico de las instituciones para que los docentes puedan tener a la mano lo necesario para ejercer sus funciones.

Este apoyo y cambio institucional puede generar en el docente la necesidad o motivación de integrarse a nuevas formas de pensar, de llevar el proceso de enseñanza, mediante la formación o capacitación del mismo, se le puede integrar a observar y experimentar los beneficios, así como las contrariedades que debe considerar al momento de migrar sus recursos y técnicas a la virtualidad, con el uso de las TIC's. Lo que propone no un cambio impuesto y autofinanciado, si no, una transición necesaria, con apoyo institucional, para atender las necesidades educativas de los tiempos actuales.

## Referencias

1. Aguilar, M. (2012). Aprendizaje y Tecnologías de Información y Comunicación. Hacia nuevos escenarios educativos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 10(2), 801-811. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rlcs/v10n2/v10n2a02.pdf>
2. Freire, P. (1989). La educación para una transformación radical de la sociedad. Un aprendizaje político. En P. Freire, & A. Egg, *Una educación para el desarrollo*. Argentina: Bs As: Humanitas.
3. Galdeano, C., & Valiente, A. (2010). Competencias profesionales. *Scielo - Educación química*, 21(1), 28-32. Obtenido de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0187-893X2010000100004](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-893X2010000100004)
4. Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe. (11 de marzo de 2021). IESALC - UNESCO. Obtenido de *El futuro de la Educación Superior en América Latina: La Universidad frente a los desafíos de la innovación, la calidad y la inclusión*: <https://www.iesalc.unesco.org/evento/el-futuro-de-la-educacion-superior-en-america-latina-la-universidad-frente-a-los-desafios-de-la-innovacion-la-calidad-y-la-inclusion/>

5. Irigoyen, C., & López, H. (2013). La obra de George Siemens: una alternativa para el aprendizaje en la era digital. *Archivos en medicina familiar*, 15(4), 53-55. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/medfam/amf-2013/amf134c.pdf>
6. Mejia, A., Villareal, C., Villamizar, C., Silva, C., & Suarez, D. (2018). Estudio de los factores de resistencia al cambio y actitud hacia el uso de educativo de las TIC por parte del personal docente. *Dialnet Uniroja - Boletín virtual*, 7(2), 53-63. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/6312422.pdf>
7. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. Francia: UNESCO publications. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas
8. Salgado, E. (2015). *La enseñanza y el aprendizaje en modalidad virtual desde la experiencia de estudiantes y profesores de posgrado*. Costa Rica: Universidad Católica de Costa Rica. Obtenido de <https://www.academica.org/edgar.salgado.garcia/2.pdf>
9. Saljö, R. (1979). Learning about learning. *Higher Education*, 443-451.
10. Siemens, G. (2007). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. Obtenido de [www.diegoleal.org/docs/2007/Siemens\(2004\)-Conectivismo.doc](http://www.diegoleal.org/docs/2007/Siemens(2004)-Conectivismo.doc).
11. Stenhouse, L. (1984). *Investigación y desarrollo del currículum*. Madrid: Morata.
12. UNESCO. (2021). *Construir sociedades del conocimiento*. Obtenido de [www.unesco.org](http://www.unesco.org): <https://es.unesco.org/themes/construir-sociedades-del-conocimiento#:~:text=La%20UNESCO%20trabaja%20para%20crear,todos%20sus%20C3%A1mbitos%20de%20competencia>.

©2020 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).