

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA EDUCACIÓN: TENDENCIAS INVESTIGATIVAS¹

MAGDA JULISSA ROJAS BAHAMÓN ²; ANA MILENA SILVA SILVA ³;
LUCELLY CORREA CRUZ ⁴
UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA (COLOMBIA)

Recibido, agosto 15 de 2014
Concepto evaluación, agosto 22 de 2014
Aceptado, septiembre 30 de 2014

Referencia: Rojas Bahamón, M. J.; Silva Silva A.M.; Correa Cruz, L. (2014). “Tecnologías de la información y la comunicación en la educación: Tendencias investigativas”. *Revista Academia y Virtualidad*, 7, (2), 27 - 40

Resumen

Aunque las tecnologías de información y comunicación han tenido un gran impacto en la actualidad, no han sido incorporadas del todo en el ámbito educativo. Al respecto existen muchas experiencias investigativas que han sido desarrolladas en diferentes escenarios; por esta razón, el objetivo de este artículo es presentar un balance de los aspectos más comunes encontrados en los antecedentes investigativos publicados en la red por diversos autores con relación a las TIC en la educación.

La metodología utilizada fue cualitativa, hermenéutica, de tipo documental y descriptiva, utilizándose como instrumento, la rejilla de análisis mediante una base de datos en Microsoft Access. Las principales conclusiones, asimismo, develan que no todas las instituciones educativas se encuentran preparadas para afrontar la era digital, pero reconocen que las TIC son una manera necesaria, aunque no absoluta de mejorar y ser más efectivos en el aprendizaje del estudiantado. En pocas palabras, las TIC mejoran la forma de enseñar y, por ende, de aprender, sin olvidar los métodos tradicionales.

Palabras clave: educación, estudiante, profesor, TIC.

1. Trabajo realizado a partir de la investigación “La mediación didáctica de las TIC. Un modelo didáctico a partir de la implementación de la WebQuest y el enfoque de investigación-acción”.
2. Magíster, Ciencias de la Educación; Ingeniera de Sistemas; Docente e Investigadora, Grupo Desarrollo Institucional Integrado. Correo: mjulissa@gmail.com
3. Estudiante, Programa Ingeniería de Sistemas, Universidad de la Amazonia. Correo: ana2810@hotmail.com
4. Magíster, Ciencias de la Educación; Docente e Investigadora, Grupo Desarrollo Institucional Integrado, Programa Administración de Empresas, Universidad de la Amazonia. Correo: lucelly_c2002@yahoo.es

ICTs IN EDUCATION – RESEARCH TRENDS

Abstract

Although information and communication technologies have had a big impact at the present time, they have not been incorporated entirely in the field of education. In this regard, there are many investigative experiences that have been developed in different scenarios, for this reason, the aim of this article is to present an assessment of the most common aspects found in research background published in the web by various authors with regard to ICT in education. The methodology used was qualitative, hermeneutics, documentary and descriptive type, being used as an instrument, the grid of analysis using a database in Microsoft Access. The main conclusions reveal that not all educational institutions are prepared to deal with the digital age, but they recognize that ICT are a necessary way, although not absolute to improve and be more effective in the learning of the student. In a few words, ICT improve the way to teach and therefore, to learn, without forgetting the traditional methods.

Keywords: education, ICT, teacher, student.

TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO NA EDUCAÇÃO: TENDÊNCIAS INVESTIGATIVAS.

Resumo

Embora as tecnologias da informação e comunicação têm tido um grão impacto na atualidade, não têm sido incorporadas completamente no meio educativo. Ao respeito existem muitas experiências investigativas que têm sido desenvolvidas em diversos cenários; por isso, o objetivo deste artigo é apresentar um balanço dos aspetos mais comuns achados nos antecedentes investigativos publicados na rede por diversos autores respeito das TIC na educação. A metodologia utilizada foi qualitativa, hermenêutica, de tipo documental e descritiva, utilizando como instrumento a grelha de análise por meio de uma base de dados em Microsoft Access. As principais conclusões, assim mesmo, revelam que não todas as instituições educativas estão preparadas para afrontar a era digital, mas reconhecem que as TIC são uma maneira necessária, embora não absoluta, de melhorar e serem mais efetivos no aprendizado dos estudantes. Em poucas palavras, as TIC melhoram o jeito de ensinar e, em consequência, de aprender, sem esquecer os métodos tradicionais.

Palavras-chave: educação estudante, professor, TIC.

Introducción

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han generado un gran impacto social, económico, político y cultural en todos los campos, es decir, ha sido

universal la presencia de éstas y la temible adaptación para algunos. Por ello, el proceso de incorporarlas acarrea inevitablemente un costo alto, y por ende, instituciones como las de educación, aún no las han implementado totalmente.

Al referirse específicamente a las TIC en la Educación, Fernández (2005) explica que “hoy las nuevas tecnologías en todos los ámbitos de nuestra sociedad se requieren inevitablemente en entornos educativos y, por tanto, exige una profunda reflexión en busca de sus mejores potencialidades educativas y su adaptación a la actividad educativa cotidiana” (p.139). Pues la utilización de las TIC en la educación permite que éstas lleguen a más personas, tanto a profesores, estudiantes como a la misma institución, es decir, a todos los agentes involucrados en el proceso educativo, por lo que deben aprovechar todas sus ventajas y anticipar a las desventajas (Alcántara, 2009).

En lo que concierne a los estudiantes, Ureña (2010) expone que “las nuevas tecnologías abren espacios en los que el educando puede vivir experiencias difíciles de reproducir con los medios tradicionales como el lápiz y el papel, pero no tanto como para un reemplazar totalmente las herramientas no tecnológicas” (p. 25). Siendo ésta, en muchos casos, una forma más eficiente y práctica de enseñar y, por tanto, de aprender, el autor indica que las nuevas tecnologías hacen un mayor aporte y coadyuvan a un aprendizaje más integral, sin dejar del todo los medios tradicionales, dado que en los estudiantes las TIC generan una mayor atracción a la hora de aprender, debido a sus herramientas novedosas; constituyéndose ésta en una manera efectiva de obtener su atención y lograr el interés por su educación.

Para el caso de los docentes, éstos se han convertido en un pilar indispensable en la incursión de las TIC en la educación y propagar su aplicación con sus alumnos; sin embargo, a pesar de la alta valoración que el profesorado da a las TIC como herramientas didácticas en el aula y la progresiva dotación de recursos tecnológicos en los centros educativos, la implementación de éstas por el profesorado aún es escasa. Algunos de los motivos señalados son las dificultades para la formación en el uso de las nuevas tecnologías y el excesivo tiempo que conlleva la preparación de materiales didácticos (Trigueros, Sánchez y Vera, 2012). A pesar de lo mencionado, los docentes afirman que las TIC sí mejoran la enseñanza (Gamiz, 2009).

Partiendo de lo anterior, y con el propósito de mejorar, se consideró importante identificar, dentro de la presente investigación, los aspectos relevantes en todo lo concerniente con la incorporación de las TIC en la educación; en consecuencia, se realizó el presente artículo, con el fin de dar cuenta de los aspectos en común planteados en los antecedentes investigativos publicados en la web por diversos autores.

El artículo se realizó mediante un estudio cualitativo, descriptivo y de tipo documental; se utilizó como instrumento una base de datos en Microsoft Access y se llevaron a cabo una serie de etapas, las cuales hicieron posible la realización del presente documento.

En consecuencia, este artículo se encuentra compuesto por 4 apartados, estructurados de la siguiente manera: en el primero se expone la metodología utilizada para llevar a cabo la indagación; el segundo da cuenta de los desarrollos investigativos a partir de la información que se ingresó a la base de datos; posteriormente, en el tercero, se presentan las principales conclusiones, resultado de esta indagación; y en el cuarto punto se presentan las referencias de la investigación.

1. Ruta metodológica

El presente artículo se encuentra elaborado bajo el paradigma cualitativo y el enfoque hermenéutico. Se utilizó el método documental y descriptivo; el primero, por la consulta realizada a diferentes documentos como tesis y artículos científicos en internet; y el segundo porque de la información encontrada en la web se extrajo, describió e interpretó lo más importante. El instrumento utilizado para analizar la información fue una base de datos en Microsoft Access 2010, en la cual muestra de cada tesis y artículo científico el autor, título de la investigación, fecha de publicación, país de origen, objetivo o propósito, problema, referentes teóricos, enfoque metodológico, instrumentos y conclusiones.

Procedimiento metodológico

El proceso de investigación, se desarrolló teniendo en cuenta una serie de etapas, las cuales se describen a continuación:

Etapa 1: se inició la búsqueda en internet a través de una serie de base de datos pertinentes para identificar tesis y artículos científicos, teniendo en cuenta los siguientes criterios de selección:

- Que el título de las investigaciones guardaran relación con el tema por investigar.
- Que las tesis y artículos científicos fueran iguales o superiores al año 2004.
- Que los documentos fueran únicamente en el idioma español.

Etapa 2: Una vez obtenida la información, ésta se revisó para corroborar que se encontrara dentro de los términos establecidos con anterioridad. Si alguna es considerada como no apta, es desechada de la base de datos. Para este caso, se identificaron 50 investigaciones, de las cuales 14 fueron tesis y 36 los artículos científicos.

Etapa 3: En este paso se incorpora cuidadosamente a la base de datos de Microsoft Access cada una de las investigaciones, teniendo presente nombre del autor, título de la investigación, fecha de publicación, país de origen, objetivo o propósito, problemática presentada, referentes teóricos, metodología y principales conclusiones

Etapa 4: Al incorporar toda la información en la base de datos, ésta se convierte en el insumo principal para desarrollar el artículo, el cual se inicia con la filtración de los datos respetando cada una de las categorías. Es así como se hace un reconocimiento en forma de balance del país; la metodología, teniendo en cuenta el enfoque, tipo de investigación e instrumentos más usados; los referentes teóricos; y las problemáticas que exponen los diferentes autores alrededor del tema TIC en la educación, y de ello tomar las principales conclusiones a las que llegaron.

Para encontrar el país del cual habían publicado más sobre el tema TIC en la educación, se elaboró una tabla especificando el lugar junto con la cantidad de tesis y artículos publicados. En el caso de la metodología, como no todas las investigaciones la especificaban, se calculó la cantidad y porcentaje de éstas, para que, partiendo de ello, saber cuál es el enfoque, tipo de investigación e instrumentos, con las cantidades y porcentajes del mismo, a partir de tablas que lo demuestran. Similar sucedió con los referentes teóricos, los cuales se tuvieron en cuenta únicamente los que fueron citados más de una vez en las tesis y artículos. Del mismo modo, para la problemática, como primera instancia se revisó de manera independiente, y posteriormente se presentaron las conclusiones a las que cada autor llegó de acuerdo con su investigación.

Etapa 5: Por último se presenta las conclusiones de mayor relevancia encontradas en toda la revisión e interpretación de la información.

2. Desarrollos investigativos

La investigación se basó en la búsqueda de información científica que tuviera relación con las TIC en la educación, a través de tesis de diversa índole y artículos científicos, en el que se encontraron 50 textos, tanto en el ámbito internacional como nacional.

De la información encontrada, los autores son originarios principalmente en su orden de España, México, Argentina, Colombia, Cuba, Chile, Perú y Venezuela. Cabe destacar la poca producción de Colombia para el caso de este

País	Cantidad		Total
	Tesis	Artículos	
España	4	20	4
México	6	3	9
Argentina	3	2	5
Colombia	0	3	3
Cuba	0	2	2
Chile	0	2	2
Perú	1	0	1
Venezuela	0	1	1
No dice	0	3	3
Total	14	36	50

Tabla 1. Artículos y tesis por país
Fuente: Grupo investigador

artículo frente a estos temas que son de gran relevancia para el desarrollo educativo con calidad. A continuación se muestra la cantidad de artículos y tesis de cada país:

A raíz de la búsqueda de tesis y artículos se hallaron diversas problemáticas aunque todas girando alrededor de las TIC en la educación, respecto a lo cual, se concibe que la tecnología de la información y la comunicación ha ido irrumpiendo poco a poco en el sistema educativo en todos sus ámbitos. Por ello, ha generado una serie de cambios y, por ende, diversas problemáticas que aquejan a muchas instituciones, las cuales se especificarán a continuación:

2.1 Tecnología, educación y sociedad

Las TIC en la educación, de manera general, según autores como Miguel Lacruz Alcocer (s.f.), Alfonso Gutiérrez Martín (2007), Rocío Domínguez Alfonso (2004); Eloida Rodríguez Chaviano (2006), y Wilking Ureña (2010); exponen que la tecnología ha cambiado la sociedad, siendo ésta ahora digital; por tanto, escuelas, colegios y universidades deberían estar a la vanguardia para atender las nuevas necesidades del contexto exterior, teniendo como consecuencia el obligado cambio del modelo curricular en todos sus elementos, para evitar que el alumnado no se sienta atraído por el sistema educativo o éste no sea lo suficientemente atractivo, siendo aquella la realidad de muchas instituciones. Otro de los errores cometidos por el sistema educativo es que ignoran la influencia, los beneficios, los desafíos y los riesgos que las TIC traen consigo; en pocas palabras, el impacto y aporte que genera la tecnología en la educación.

Al resolver lo anterior, dichos autores en sus investigaciones concluyeron que en una adecuada integración de las TIC al currículo es imprescindible una política educativa, la cual debe tener tres ámbitos principales: la enseñanza obligatoria, la formación del profesorado y la investigación educativa. Lo anterior con el fin de “humanizar” la tecnología al servicio de la educación, para pasar de la sociedad de la información a una sociedad del conocimiento, en la cual la calidad de los sistemas educativos sea una prioridad en los planes de progreso económico y social. No obstante, en aras de iniciar cualquier cambio, resulta importante tener en cuenta a los docentes, ya que constituyen un elemento

esencial en cualquier sistema educativo, debido a sus conocimientos y destrezas, las cuales son esenciales para el buen funcionamiento de un programa.

Otra de las conclusiones es que la tecnología no es la solución al problema del aprendizaje en el sistema educativo, pues la enseñanza no se puede automatizar y el docente no se puede reemplazar. No obstante, las nuevas tecnologías abren espacios en los que el estudiante puede vivir experiencias difíciles de reproducir con los medios tradicionales como el lápiz y el papel, pero no para un reemplazo total de herramientas no tecnológicas.

2.2 Redes informáticas e instituciones educativas

Desde esta perspectiva, la autora Norma Angélica Pérez Trujano (2011) expone una problemática más específica sobre las TIC en las aulas de clase. Con el vertiginoso avance de los diferentes medios de comunicación y la integración de las redes informáticas e internet, las instituciones educativas han tenido que adoptar el uso de las tecnologías en las aulas de clase como apoyo en el aprendizaje. De ésta concluyó la elaboración de un programa de estudios para desarrollar adecuadamente un curso con base en la tecnología y la informática.

Al respecto, los estudiantes, Saúl Corral García (2005) y Sergio Humberto Quiñonez Pech (2009) plantean la problemática de “cómo hacer” para que los jóvenes utilicen la tecnología para el aprendizaje más que para el entretenimiento, mediante diversas metodologías como el diseño instruccional, propuesta por Rusell Watson en 1981, en donde descubre que el problema no está en el uso y aplicación de nuevas tecnologías que le permitan tanto a estudiantes como docentes un mayor acceso a la información, sino en la forma como los recursos son administrados y distribuidos, pues lo de menos es saber sobre la capacidad de aprender su operación y su aplicación, sino en la forma como estos nuevos lenguajes serán incorporados en su actual uso y determinarán así su desarrollo futuro. Por tanto, es importante pensar la educación tecnológica como todo un sistema de

educación, teniendo claro que la calidad no radica sólo en implementar innovados sistemas de información de primero y segundo niveles, sino en procurar, sobre todo, contar con un sistema de educación superior articulado con los cambios sociales, que considere a todos a los alumnos no sólo como receptores pasivos de una formación que proporcione sólo herramientas para trabajar, sino también para convertirse en emisores proactivos en un mundo de cambios, donde además de encontrar su realización profesional, puedan realizarse creativamente como seres humanos.

En cuanto a la implementación de la metodología propuesta por Rusell Watson, el autor corroboró el logro de un buen desempeño académico en los estudiantes del curso, ya que esta modalidad instruccional innovadora los responsabilizó en su aprendizaje e hizo que participaran de forma dinámica durante el proceso de enseñanza, mediante el trabajo colaborativo, el uso de materiales multimedia y participación en el foro.

Ahora, desde el punto de vista de los profesores, Luis Ángel Interian Mendicuti (2012) expone una gran preocupación frente a la falta de capacitación de los docentes en el uso de las TIC, para implementar dichas tecnologías en el desarrollo de sus cursos y materias. De ello concluye que los docentes mencionan que las nuevas tecnologías como Moodle, internet, videos, audios, imágenes, constituyen un apoyo a la enseñanza de la asignatura y permite que el estudiante no pierda interés en la clase y poder monitorearlos sin importar estar dentro o fuera de la institución. Sin embargo, debido al poco manejo o analfabetismo digital, impide el uso de éstos, por lo que es indispensable la capacitación y formación de los docentes en dichos temas.

De otra parte, los blogs educativos son un sitio web en el que pueden interactuar docentes y estudiantes para retroalimentar las clases a través de la publicación de diversos temas; ello ha llevado a la popularidad en algunos lugares, aunque son muchas las faltantes por explorar. A raíz de ello, Pedro Román Cu Acosta (2012) en su tesis planteó que uno de los principales problemas en el uso de las TIC, refiriéndose especialmente a los blogs, radica en

el contraste que existe entre el fácil acceso, conocimiento y dominio por parte de los estudiantes, se debe en parte a la falta de recursos del centro educativo y a la carencia de estudios o investigaciones para demostrar la potencialidad de estas herramientas; en el cual concluyó que la inserción del blog puede contrarrestar la pobreza de las instalaciones de las instituciones que no cuentan con equipo de audio y música necesarios, se rompe el estrés del aula aprendiendo fuera de ella.

2.3 Aplicabilidad de las TIC en la educación

La tecnología en la educación es muy útil en diversos campos y modalidades, permitiendo disminuir la brecha entre los que pueden estudiar y a quienes se les dificulta por motivos varios; por ello, la tecnología es una maravilla para aquellos que desean adquirir una carrera y la única opción es virtual.

La modalidad de aprendizaje a distancia o semipresencial es cada vez más popular y asequible a más personas, aunque José Luis Cárdenas Pérez (2010) en su tesis se traza un problema en el que menciona que en la actualidad existen en las modalidades de aprendizaje semipresencial y a distancia en los planes de estudio vigentes, opciones limitadas para que el alumno tenga acceso a recursos pedagógicos digitales diseñados por docentes de la propia facultad por medio de la red (web), por lo que propone incorporar esta tecnología lo más rápido posible, a través de un método general para el diseño instruccional de actividades de ayuda a la “tele-educación.

En éste concluyó que el estudio de las teorías del aprendizaje, los modelos taxonómicos, los diseños instruccionales, y demás, han permitido ver que el docente del siglo XXI, debe ser un individuo con habilidades de espectro muy amplio, si quiere seguir el ritmo del desarrollo tecnológico de las TIC que son la inmediata realidad, y si no lo hace, quedará obsoleto, sin poder cumplir con los nuevos requisitos de utilizar nuevos lenguajes de los usuarios de la web, por ejemplo, como es la utilización de ciertas palabras o términos tales como blog, wiki, redes sociales, interactividad, hipervínculos,

etc., que al no saber qué son o qué hacen, ocasionan que los docentes se mantengan al margen de ellos.

La utilización de las TIC en la educación, específicamente en las Universidades, ha generado todo tipo de reacciones e investigaciones, en las cuales han planteado problemáticas avenidas por éstas. En consonancia, Marlen García Montes y Oleanna González Ricardo (2004), Vanesa María Gamiz Sánchez (2009), Gema Bueno (2010), Paloma M. Moreno Clari (2010), exponen varios a continuación: el primer autor explica que la Educación Superior, como siempre, ha estado al margen del uso de las tecnologías y formuló como problema el cómo se puede implementar este uso en pro de mejorar la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje. El siguiente aborda el problema de cómo hacer que las TIC en la Educación Superior sean constantes en todo el proceso de investigación.

Así mismo, se plantea que la función educativa de la universidad está siendo afectada por la influencia de las TIC y el entorno de información digital que conllevan, produciéndose una creciente virtualización de la universidad. En este contexto se producen cambios sustanciales respecto a las tareas de producción, gestión, distribución, intercambio, utilización y preservación de contenidos educativos. No obstante, estos sistemas plantean múltiples limitaciones en lo que se refiere a

la distribución, acceso, permanencia y preservación o reutilización de los contenidos digitales educativos.

Además de ello, se muestra el problema planteando el interrogante de cómo influye la tecnología en la educación superior y cuáles son los avances pedagógicos y tecnológicos acontecidos en los últimos años, que han provocado un aumento exponencial en la demanda de formación en todos los modelos de educación apoyada en las nuevas tecnologías, y una revolución en la forma de entender la educación. Siguiendo esta misma línea, los dos últimos autores exponen el problema de las TIC en la universidad pero específicamente en una como tal; es así como Roberto Baelo e Isabel Cantón (2010) intentaron dar respuesta a los interrogantes sobre cómo y para qué se utilizan las TIC en los centros universitarios de Castilla y León, y qué elementos influyen en la utilización de las mismas. De la misma manera, Josep M. Duart y Francisco Lupiáñez (2005) explican que las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) se han asentado plenamente en las universidades españolas a lo largo de la última década.

Sin duda, esto está comportando un cambio significativo en la dinámica interna de las instituciones: en la forma de planificar y desarrollar la docencia universitaria, en la administración académica y en los servicios a los

INVESTIGACIONES QUE PRESENTAN EL PARADIGMA (Cualitativo/Cuantitativo)			
	CANTIDAD		%
Sí se plantea	20		40%
No se plantea 3	0		60%
Total	50		100%
PARADIGMA			
INVESTIGACIÓN	INVESTIGACIONES	Nº DE INVESTIGACIONES	%
Cualitativa	4, 5, 6, 12, 25, 47,	6	30%
Cuantitativa	8, 11, 2	1	0%
Cualitativa + Cuantitativa 1	, 3, 7, 9, 10, 13, 14, 15, 18, 21, 24, 45	12 6	0%
Total	2	0	100%

Tabla 2. Investigaciones que muestran el tipo de enfoque
Fuente: Grupo investigador.

estudiantes y, de forma relevante, en la actividad de investigación y difusión. Para llegar al uso habitual de las TIC en la universidad, los equipos de gobierno han tomado, a lo largo de los últimos años, decisiones estratégicas que han condicionado y determinado la situación actual.

En cuanto al análisis de la metodología que implementaron cada uno de los autores, en sus investigaciones, se presenta a continuación:

Lo anterior devela que el 40% de las tesis y artículos describen el enfoque de las indagaciones, en donde el tipo de enfoque que predomina es la complementariedad de métodos, es decir, el cualitativo y cuantitativo, en un 60%. Luego le sigue el cualitativo con 30% y en menos proporciones el cuantitativo 10%; al respecto se destaca el auge de la aplicabilidad de enfoques metodológicos cualitativos a pesar de que el enfoque cuantitativo fue el precursor en los procesos investigativos.

INVESTIGACIONES QUE MUESTRAN EL TIPO DE INVESTIGACIÓN			
	CANTIDAD	%	
Sí se plantea	8	16%	
No se plantea	42	84%	
Total	50	100%	
TIPOS DE INVESTIGACIÓN			
TIPO	INVESTIGACIONES	Nº DE INVESTIGACIONES	%
Descriptiva	44	1	12,5%
Documental	3	1	12,5%
Descriptivo, interpretativo	4	1	12,5%
Interpretativa	5	1	12,5%
Transversal, comprensiva, exploratoria, descriptiva, comparativa	14	1	12,5%
Investigación-acción	19, 48	2	25,0%
Exploratorio	25	1	12,5%
Total		8	100%

Tabla 3. Investigaciones que muestran los tipos de investigación
Fuente: Grupo investigador.

Los trabajos que exponen el tipo de investigación utilizado realmente son pocos, pues éstos no especifican dicho rubro, pero del 16% que lo hacen predomina la investigación-acción con 25% y las demás que también aparecen son la descriptiva, documental, interpretativa, exploratorio, comparativa, descriptivo con el interpretativo, y la transversal junto con la comprensiva; todas con el 12,5% de participación, es de destacar que el porcentaje de investigaciones publicadas en la web, en donde no se plantea el tipo de investigación, es demasiado elevado.

El 42% de los artículos consultados exponen el tipo de instrumentos que utilizaron para llevar a cabo la investigación; de este porcentaje, cabe destacar como principales la encuesta con un 47,6%. La siguiente es la entrevista y revisión documental con el 9,5% y las demás que son tenidas en cuenta por los autores pero en pocas ocasiones son cuestionarios, observaciones, grupo focal, diarios de campo y análisis documental.

INVESTIGACIONES QUE MUESTRAN TÉCNICAS E INSTRUMENTOS			
	CANTIDAD		%
Sí se plantea	21		42%
No se plantea	29		58%
Total	50		100%
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS			
TIPO	INVESTIGACIONES	Nº DE INVESTIGACIONES	%
Entrevista	44, 48	2	9,5%
Entrevista, encuesta	6	1	4,8%
Cuestionario	42	1	4,8%
Encuestas	1, 4, 8, 9, 13, 15, 18, 21, 22, 45	10	47,6%
Entrevista, grupo focal, diario de campo y análisis documental	5	1	4,8%
Observaciones y encuestas	7	1	4,8%
Observaciones y entrevistas	25	1	4,8%
Entrevistas, revisión documental	10, 47	2	9,5%
Entrevista, grupo de discusión	14	1	4,8%
Análisis documental, observación	24	1	4,8%
Total		21	100%

Tabla 4. Investigaciones que muestran las técnicas e instrumentos de investigación
Fuente: Grupo investigador.

- De otra parte, algunos de los referentes teóricos que fueron citados más de una vez por los autores en las tesis y artículos fueron: Negroponte (1995); Bourdieu (2002, 1993); Martínez (2001, 1999); Martínez Sánchez, F. (1994, 1996); Cabero (1993, 1996, 1998, 2000, 2002, 2004, 2005, 2011); Martínez y Raposo (2006); Cabero y Lorente (2009); Cabero & Llorente (2006, 2007); McFarlane (2001); Piaget (1960, 1995); UNESCO (1997, 1998, 2003, 2004, 2005, 2007, 2008,); Area (2000, 2005, 2010); Escudero (1995, 1997); Castaño (1994); Bautista (2000); Marquès (2000); Anguita y Jorrín (2006); Martín Barbero (2002, 2003); ADELL, J. (1997, 1998); Castell (1997, 2000, 2002); Salinas, J. (1995, 1998, 2004); Alonso García, Catalina Y Gallego, D.J. (1994, 1995, 1996, 1998); García Requena, F. (1997, 1999); Aparici, Roberto (1997, 2003, 2004, 2006); Tapscott (1996, 1998); Hartman (2000).

Como dato importante, cabe resaltar que Pere Marqués Graells (2008, 2012) y Alfonso Gutiérrez Martín (2010, 2007) llevaron a cabo dos artículos diferentes, los cuales se tuvieron en cuenta para esta investigación.

3. Discusión

Las TIC pueden ser un medio de enseñanza interactivo y creativo para los estudiantes y éstos, junto con los profesores y conocimientos sobre computación, pueden obtener páginas web u otros productos multimedia que contribuyan a mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Del mismo modo, tanto estudiantes como profesores piensan que las TIC mejoran la enseñanza, utilizando por ejemplo videoconferencias en tutorías online. Así mismo, se considera que el uso del aula virtual y/o tecnología es indispensable para docentes estudiantes, directivos y demás; facilitando la investigación y propiciando el desenvolvimiento en áreas tecnológicas (como herramientas de adaptación al tiempo y situación). De otra parte, teniendo en cuenta que la introducción de las TIC en la universidad española se ha realizado sin planificación estratégica y que ha sido el resultado de la demanda externa lo que ha propiciado su uso, se afirma que la aplicabilidad de las TIC, especialmente de Internet, está transformando de manera sustancial la dinámica

institucional de las universidades, desde su estructura hasta la forma de planificar e impartir clases, pasando por la gestión y administración académica, así como por la investigación y la difusión del conocimiento.

Por otra parte, de acuerdo con Camilo Polanco López de Mesa (s.f.), se considera relevante la problemática relacionada con la influencia de las políticas públicas en las TIC, dado que en ciudades colombianas como Medellín y Bogotá, han venido preparándose para aprovechar las ventajas y retos que le plantea una sociedad globalizada, emprendiendo acciones como el diseño de políticas públicas educativas que a corto y mediano plazos eleven la calidad de la educación a través de programas y proyectos para lograr un sistema educativo moderno, equitativo, eficaz e incluyente, que consulte las necesidades del entorno, que esté en sintonía con un mundo altamente comunicado e interconectado y abra espacios para que aun la población más marginada adquiera las competencias necesarias para participar activamente en una sociedad del conocimiento y la información.

De esta manera se concibe que la implementación de políticas públicas, ha transformado tanto los procesos de enseñanza como de aprendizajes de los docentes y estudiantes, en los cuales las TIC se han transversalizado en el currículo, y a su vez han impactado a la sociedad que vive alrededor de las IE a través del uso de las TIC en jornadas contrarias a las educativas, bajo un modelo de aula abierta, de tal manera que los roles de docentes y estudiantes en estos nuevos ambientes de enseñanza y aprendizaje se transforman y evolucionan para posibilitar el acceso a la información y apropiación del conocimiento disponible en los diferentes medios.

De acuerdo con los planteamientos de Luciana Mónica Guido (2005), se expone que las tecnologías en general y las TIC en particular no son neutrales ni autónomas y, por ende, el mayor problema de ese planteamiento es que se considera que la tecnología es independiente de cualquier sistema político o social y así cualquier tecnología puede ser transferida de un espacio social a otro sin mayores consecuencias.

Por tanto, en este estudio se afirma que si tales cosmovisiones continúan siendo reduccionistas, nuestra sociedad se estará limitando a esconder el potencial peligro que acarrea ignorar las redes de intereses sociales, económicos y políticos de aquellos que diseñan, desarrollan, financian y controlan la tecnología.

Teniendo en cuenta lo indagado, aunque se identificaron distintas investigaciones que estudian los procesos de incorporación de TIC en la educación superior, no se identificó un registro de estudios que analicen los procesos de incorporación de TIC en las universidades a través del diseño de categorías teóricas específicas para su análisis.

4. Conclusiones

De la revisión documental a 50 tesis y artículos científicos se demuestra que España y México, para el caso de este artículo, son los que más han publicado temas relacionados con las TIC en la educación. También se señala que el enfoque más usado es la complementariedad de métodos (cualitativo y cuantitativo); de igual manera, se identificó que los tipos de investigación más aplicados son la investigación-acción, descriptiva, documental, interpretativa, exploratoria, transversal, comprensiva, comparativa; y que el instrumento más utilizado fue la encuesta.

De otra parte, las problemáticas que se encontraron fueron las relacionadas con las TIC en las aulas de clase, en cuanto a los estudiantes, desde la perspectiva de los docentes, los blogs, la modalidad de aprendizaje a distancia o semipresencial, en las universidades, la influencia de las políticas públicas en ellas y las TIC en la educación en general.

En relación con lo mencionado, se identificó que en varias de la investigaciones, se afirma que la era digital es un hecho y que el problema está en que no todas las instituciones están preparadas para ello, desde docentes hasta estudiantes, y esto traería ante países desarrollados, educación de baja calidad; en la cual, los alumnos no se sentirán atraídos por el sistema educativo. Para ello es primordial como primera medida conocer que son

las TIC, sus ventajas y desventajas para aprovechar de manera integral toda la tecnología educativa que se encuentre a la vanguardia. Pero también aclaran que las TIC no son la solución al problema del aprendizaje en el sistema educativo, pues éste es un medio por el cual abren espacios en los que el estudiante puede vivir experiencias difíciles de reproducir con los medios tradicionales, convirtiéndose en una manera más efectiva y creativa de aprendizaje.

En consecuencia, se considera que la formación de los docentes en TIC es un punto importante, a pesar de la resistencia de muchos, que aún se resisten, negándose la oportunidad de ingresar a la tecnología y principalmente la relacionada con la educación.

Teniendo en cuenta lo mencionado, se plantea que la tecnología en la educación a distancia o semipresencial ha sido un inicio obligatorio de la utilización de las TIC, que ha permitido participar de la educación a muchas personas de la sociedad que no lo pueden hacer en tiempos “normales” (presencial). Por ello, poco a poco se debe expandir esta modalidad y no seguir solamente con los métodos tradicionales, ya que varias universidades se encuentran al margen de dichos temas.

En pocas palabras, las TIC mejoran la forma de enseñar y, por ende, el aprendizaje de los estudiantes, a través de diversos medios como los blogs, videoconferencias, internet, software, etc., apoyando los métodos tradicionales, para potencializar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Referencias

- Alcántara, M. D. (2009). “Importancia de las TIC para la educación”. Depósito Legal, N°45. Recuperado de http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_15/MARIA%20DOLORES_ALCANTARA_1.pdf
- Aliaga, F. y Bartolomé, A. (2005). “El impacto de las nuevas tecnologías en educación”. Recuperado de <http://www.uv.es/aliaga/curriculum/Aliaga&Bartolome-2005-borrador.pdf>
- Baelo, R. y Cantón, I. (2010). “Las TIC en las Universidades de Castilla y León”. En: *Comunicar*, 18(35), 159-166. Recuperado de https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CBoQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.revistacomunicar.com%2Fverpdf.php%3Fnumero%3D35%26articulo%3D35-2010-19&ei=ohS_U5KsDOersQSg_ID4CA&usg=AFQjCNHTTpNjXwprAulB4syQINxZKWz-8Q&bvm=bv.70810081,d.b2U
- Borello, M. (s.f.) “Educación y TIC. Líneas para caracterizar sus relaciones”. En: *TE&ET. Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*. Recuperado de <http://teyet-revista.info.unlp.edu.ar/nuevo/files/No5/TEYET5-art02.pdf>
- Bueno, G. (2010). “Modelo De repositorio institucional de contenido educativo (RICE): La Gestión de materiales digitales de docencia y aprendizaje en la biblioteca universitaria” (Tesis doctoral). Universidad Carlos III De Madrid, Getafe, España. Recuperado de http://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/9154/Tesis%20doctoral-Gema_Bueno.pdf?sequence=1
- Cabero, J.; Barroso, J. y Llorente, M.C. (2010). “El diseño de Entornos Personales de Aprendizaje y la formación de profesores en TIC”. En: *Digital Education Review*, 18, 27-37. Recuperado de <http://tecnologiaedu.us.es/tecnoedu/images/stories/jca7979.pdf>
- Cárdenas, J.L. (2010). “Método Para Diseñar Recursos De Tele Educación En El Aprendizaje Del Diseño Arquitectónico” (Tesis de maestría). Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, Yucatán, México. Recuperado de <http://posgradofeuady.org.mx/wp-content/uploads/2010/07/Cardenas-Jose-MINE20101.pdf>
- Castañeda, M.L. (2011). “Tecnologías digitales y el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación secundaria” (Tesis doctoral). Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid, España. Recuperado de <http://tesis.romo.info/TomoI.pdf>

- Choque, R. (2009). “Estudio en aulas de innovación pedagógica y desarrollo de capacidades TIC” (Tesis doctoral). Universidad Nacional Mayor De San Marcos, Lima, Perú. Recuperado de <http://blog.pucp.edu.pe/media/avatar/746.pdf>
- Collazos, C.A., y Guerrero, L.A. (2008). “Diseño de Software Educativo”. Recuperado de <http://users.dcc.uchile.cl/~luguerre/papers/CVEI-01.pdf>
- Corral, S. (2005). “La educación superior tecnológica frente al proceso de globalización: La influencia de las nuevas tecnologías de información en el Instituto Tecnológico de Puebla” (Tesis doctoral). Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México. Recuperado de <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2009/scg/>
- Cu Acosta, P.R. (2012). “Plataforma tecnológica como estrategia de enseñanza y aprendizaje de apreciación musical del mundo occidental una experiencia con el blog” (Tesis de maestría). Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, Yucatán, México. Recuperado de <http://posgradofeuady.org.mx/wp-content/uploads/2012/04/Cu-Pedro-MINE2012-Resumen1.pdf1.pdf>
- Domínguez, R. (2004). *Nuevas Tecnologías y Educación en el siglo XXI*. *Etic@net*, N°4, 1-13. Recuperado de http://www.ugr.es/~sevimeco/revistaeticanet/Numero4/Articulos/Formateados/NTIC_SXXI.pdf
- Duart, J.M. y Lupiáñez, F. (2005). “E-strategias en la introducción y uso de las TIC en la universidad”. En: *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 2(1), 5-31. Recuperado de <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/duart0405.pdf>
- Espuny, C.; Gisbert, M. y Coiduras, J. (2005). “La dinamización de las TIC en las escuelas.” En: *EDUTECH, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, N°32. Recuperado de http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec32/articulos_n32_pdf/Edutec-e_n32_Espuny_Gisbert_Coiduras.pdf
- Fernández, B. y Arabito, J. (2014). “TIC y educación: acerca de las representaciones de los estudiantes de formación docente”. Recuperado de <http://www.razonypalabra.org.mx/n63/bfernandez.html>
- Fernández, M.S. (2005). “La aplicación de las nuevas tecnologías en la educación”. Recuperado de http://www.tendenciaspedagogicas.com/Articulos/2001_06_06.pdf
- Flores, O. (2011). “TIC y docencia universitaria: ¿cambian las metodologías docentes según el grado de presencialidad de las asignaturas?” En: *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*. Recuperado de http://acdc.sav.us.es/pixelbit/images/stories/A11_010_premaq-preprint.pdf
- Gamiz, V.M. (2009). Entornos virtuales para la formación práctica de estudiantes de educación, implementación, experimentación y evaluación de la plataforma aula web (Tesis doctoral). Universidad de Granada, España. Recuperado de <https://openswad.org/paper/pdf/1850436x.pdf>
- García, M. y González, O. (2004). “Aplicación de las TIC en la Educación Superior”. Universidad de Granma, Cuba. Recuperado de <http://www.monografias.com/trabajos47/tic-educacion-superior/tic-educacion-superior.shtml>
- García, J.L.; Santizo, J.A. & Alonso, C.M. (2009). “Uso de las TIC de acuerdo a los estilos de aprendizaje de docentes y discentes”. En: *Revista Iberoamericana de Educación*, N° 48, 1-14. Recuperado de <http://www.rieoei.org/deloslectores/2308Cue.pdf>
- Gewerc, A. y Montero, L. (2013). “Culturas, formación y desarrollo profesional. La integración de las TIC en las instituciones educativas”. En: *Revista de Educación*, 323-347. Recuperado de http://www.revistaeducacion.mec.es/doi/362_163.pdf
- González, O.E. (2005). “Nuevas tecnologías en la formación de formadores: impacto y retos”. Recuperado de http://www.oei.es/docentes/articulos/nuevas_tecnologias_formacion_formadores_gonzalez_perez.pdf
- Guido, L.M. (2005). “Tecnologías de Información y Comunicación, Universidad y Territorio Construcción de ‘Campus Virtuales’ en Argentina” (Tesis doctoral). Universidad Nacional de Quilmes, Argentina. Recuperado de <http://www.revistacts.net/files/Portafolio/tesis%20>

- doctoral%20Luciana%20Guido.pdf
- Gutiérrez, A. (2007). “Integración curricular de las TIC y educación para los medios en la sociedad del conocimiento”. Recuperado de <http://www.rieoei.org/rie45a06.htm>
- Gutiérrez, A.; Palacios, A. y Torrego, L. (2010). “La formación de los futuros maestros y la integración de las TIC en la educación: anatomía de un desencuentro”. En; *Revista de Educación*. Recuperado de http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352/re352_TIC.pdf
- Hernández, A. y Quintero, A. (2009). “La integración de las TIC en el currículo: necesidades formativas e interés del profesorado”. En: *REIFOP*, 12(2), 103–119. Recuperado de http://www.aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1248479648.pdf
- Interian, L.A. (2012). “La web 2.0 como herramienta para la formación en el trabajo colaborativo de la asignatura de biología” (Tesis de maestría). Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, Yucatán, México. Recuperado de <http://posgradofeuady.org.mx/wp-content/uploads/2012/04/Tesis-Luis-Angel-Interian-Mendicuti-20121.pdf>
- Lacruz, M. (s.f.) “Educación y nuevas tecnologías ante el siglo XXI”. Recuperado de <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/xxi.pdf>
- Loffi de Ranalletti, V.M. y Collazo, H. (2012). “Reflexiones en torno a las TIC en la educación media y la formación de docentes”. *Clío & Asociados*, (16), 168-178. Recuperado de http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.5547/pr.5547.pdf
- Marín, V. y Romero, M.A. (2009). “La formación docente universitaria a través de las TIC”. En; *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, N° 35, 97–103. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36812381008>
- Márquez, P. (2004). “El impacto de la sociedad de la información en el mundo educativo”. Recuperado de <http://peremarques.pangea.org/impacto.htm>
- Marqués, P. (2012). “Impacto de las TIC en la educación: funciones y limitaciones”. En: *Revista de investigación*. Recuperado de <http://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2013/01/impacto-de-las-tic.pdf>
- Molina, A.M. (2012). “Las TIC en la educación superior como vía de formación y desarrollo competencial en la sociedad del conocimiento”. En: *ReiDoCrea. Revista electrónica de investigación Docencia Creativa*, 1, 106-114. Recuperado de <http://www.ugr.es/~miguelgr/ReiDoCrea-Vol.1-Art.15-Molina.pdf>
- Moreno, P.M. (2010). “Análisis de uso universitario de plataformas de gestión del aprendizaje” (Tesis doctoral). Universidad de Valencia, España. Recuperado de <http://www.tdx.cat/handle/10803/10005>
- Ortiz, A.M. et ál. (2014). “Formación en TIC de futuros maestros desde el análisis de la práctica en la universidad de Jaén”. En: *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, N°44, 127-142. Recuperado de <http://acdc.sav.us.es/pixelbit/images/stories/p44/09.pdf>
- Parra, C.A. (2012). “TIC, conocimiento, educación y competencias tecnológicas en la formación de maestros”. En: *Nómadas*, 36, 145-159. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/noma/n36/n36a10.pdf>
- Pérez, N.A. (2011). “Diseño de un curso b-Learning para el desarrollo de habilidades informáticas en profesores de nivel medio superior” (Tesis de maestría). Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, Yucatán, México. Recuperado de http://posgradofeuady.org.mx/wp-content/uploads/2012/04/Tesis-Norma-P%C3%A9rez_MINE1.pdf
- Pizarro, R.A. (2009). “Las TIC en la enseñanza de las Matemáticas. Aplicación al caso de Métodos Numéricos” (Tesis de maestría). Universidad Nacional de La Plata, Argentina. Recuperado de http://postgrado.info.unlp.edu.ar/Carreras/Magisters/Tecnologia_Informatica_Aplicada_en_Educacion/Tesis/Pizarro.pdf
- Polanco, C. (s.f.) “Políticas públicas y TIC en la

- educación”. En: *Revista CTS*, 6(18), 221-239. Recuperado de http://www.revistacts.net/index.php?option=com_content&view=article&id=412:politicas-publicas-y-tic-en-la-educacion&catid=103:dossier
- Pompeya, V.E. (2008). “Blended Learning. La importancia de la utilización de diferentes medios en el proceso educativo” (Tesis de maestría). Universidad Nacional de La Plata, Buenos Aires, Argentina. Recuperado de http://postgrado.info.unlp.edu.ar/Carreras/Magisters/Tecnologia_Informatica_Aplicada_en_Educacion/Tesis/Eliana_Lopez.pdf
- Quiñonez, S.H. (2009). “Diseño, implementación y evaluación de un curso en la modalidad de aprendizaje combinado (Blended Learning)” (Tesis de maestría). Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, Yucatán, México. Recuperado de <http://posgradofeuady.org.mx/wp-content/uploads/2010/07/TesisSHQP1.pdf>
- Rodríguez, E. (2006). “TIC: Las influencias y perspectivas para la educación en el siglo XXI”. Recuperado de <http://www.monografias.com/trabajos76/tic-perspectivas-educacion-siglo-veintiuno/tic-perspectivas-educacion-siglo-veintiuno.shtml>
- Rojas, M.J. (2012). “Diagnóstico acerca del uso y apropiación de las TIC como mediación didáctica en la IECEM”. En: *Revista Amazonia Investiga*, 1(1), 5-18. Recuperado de <http://revistas.ojs.es/index.php/amazonia-investiga/article/view/936/832>
- Salinas, J. (2004). “Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria”. En; *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 1(1), 1-16. Recuperado de <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf>
- Trigueros, F.J, Sánchez, R. y Vera, M.I. (2012). “El profesorado de Educación Primaria ante las TIC: realidad y retos”. En: *REIFOP*, 15(1), 101-112. Recuperado de
- Ureña, W. (2010). “El impacto de la tecnología en la educación”. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=217024398008>
- Valverde, J., Garrido, M.C, y Fernández, R. (2010). “Enseñar y aprender con tecnologías: un modelo teórico para las buenas prácticas con TIC”. En: *TESI. Teoría de la Educación Sociedad de la Información*, 11(3), 203-229. Recuperado de http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/5840/5866
- Vera, J.A., Torres, L.E., y Martínez, E.E. (2014). “Evaluación de competencias básicas en TIC en docentes de educación superior en México”. En: *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, N° 44. Recuperado de <http://acdc.sav.us.es/pixelbit/images/stories/p44/10.pdf>
- Zabala, C.; Marcano, N. y Chávez, S. (2013). “Enfoques para el diseño de competencias e inserción de las TIC en educación”. Depósito Legal, N°14, 160-183. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4339644>