

Niveles de Competencia Tecnológica de la Información y la Comunicación en los Docentes de
la Facultad Ciencias de la Educación de la Unidad Central del Valle del Cauca

Jennifer Alexandra Espinosa Ceballos

Steven Ospina Marín

Unidad Central Del Valle Del Cauca

Facultad Ciencias de la Educación

Programa Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en

Educación Física Recreación Deporte

Tuluá – Valle del Cauca

2017

Niveles de Competencia Tecnológica de la Información y la Comunicación en los Docentes de la
Facultad Ciencias de la Educación de la Unidad Central del Valle del Cauca

Jennifer Alexandra Espinosa

Steven Ospina Marín

Trabajo presentado para optar al título de
Licenciado en Educación Básica con Énfasis en Educación Física Recreación y Deporte

Director

Mg. César Augusto Mazuera Quiceno

Unidad Central del Valle del Cauca

Facultad Ciencias de la Educación

Programa Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en

Educación Física Recreación y Deporte

Tuluá

2017

Nota de aceptación

Firma del Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Tuluá, 31 de mayo de 2017

Agradecimientos

Antes que todo queremos agradecer a Dios por tantas bendiciones que derramó en nosotros, a nuestra familia en especial, a mis padres por su apoyo incondicional en todo este proceso académico, a las personas que contribuyeron de una u otra forma a que se lograra éste primer paso tan importante en nuestras vidas, y nos hayan permitido crecer como seres humanos y profesionales idóneos.

A César Augusto Mazuera Quiceno docente de la Unidad Central del Valle del Cauca, quien nos asesoró durante todo el proceso de la presente investigación y siempre estuvo dispuesto a colaborar a pesar de las dificultades.

A los docentes de la asignatura Proyecto de Investigación quienes fueron nuestros primeros guías.

Jennifer Alexandra Espinosa y Steven Ospina Marín.

Dedicatoria

Jennifer Alexandra Espinosa.

A Dios, a mi madre Gloria Quintero de Ceballos, a mi padre José Noldardo Ceballos, personas que me llevaron de la mano en mi educación, siempre creyeron en mis conocimientos y capacidades para salir adelante. A mis tíos John Jairo Ceballos, Héctor Fabián Ceballos por brindarme su apoyo incondicional en todo momento.

Steven Ospina Marín.

A mis padres, Yaneth Marín Rendón y Jaime Ospina Henao, quienes con su educación y apoyo me han convertido en lo que ahora soy, siempre estuvieron presentes en cada momento de alegría o tristeza. También a mis amigos más cercanos, aquellos que siempre creyeron en mí y con su apoyo moral lograron impulsarme para seguir adelante con mis propósitos y sueños.

Contenido

Resumen	10
Abstract	12
Introducción	14
1 Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación	17
1.1 Origen y conceptualización.....	17
1.2 Características	18
1.2.1 Inmaterialidad.	19
1.2.2 Interactividad.	19
1.2.3 Interconexión.	19
1.2.4 Instantaneidad.	19
1.2.5 Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido.....	19
1.2.6 Digitalización.....	20
1.2.7 Mayor influencia sobre los procesos que sobre los productos.....	20
1.2.8 Penetración en todos los sectores.....	20
1.2.9 Innovación.....	20
1.2.10 Tendencia hacia automatización.	21
1.2.11 Diversidad.	21
1.3 Tipos de Tecnologías de la Comunicación y de la Información	22
1.3.1 Redes y comunicaciones de datos.....	22
1.3.2 Terminales.....	23
1.4 Efectos de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.....	24
1.4.1 Repercusiones sistémicas.....	25
1.5 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en Colombia	26
1.6 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el Contexto Educativo	31
2 Competencias Tic para el Desarrollo Profesional Docente	36
2.1 Identificación de Competencias.	36
2.2 Niveles de Competencia.....	42
2.2.1 Nivel 1 exploratorio.	42
2.2.2 Nivel 2 integración.....	42

2.2.3	Nivel 3 innovación.....	42
2.3	Competencias Tecnológicas de la Información y de la Comunicación para el Desarrollo Profesional Docente en la Educación Superior.....	43
3	Diseño Metodológico.....	47
3.1	Enfoque	47
3.2	Diseño de investigación	47
3.3	Línea de investigación.....	47
3.4	Población y muestra	47
3.4.1	Población.....	47
3.4.2	Muestra probabilística estratificada.	47
3.5	Criterio de inclusión.....	49
3.6	Métodos, técnicas e instrumentos para la recolección de los datos	50
4	Resultados.....	51
5	Análisis, discusión, conclusiones y recomendaciones	54
5.1	Análisis y discusión.....	54
5.2	Conclusiones	57
5.3	Recomendaciones.....	58
	Referencias.....	59
	Anexos	62

Lista de tablas

Tabla 1. Competencia tecnológica	37
Tabla 2. Competencia comunicativa	38
Tabla 3. Competencia pedagógica	39
Tabla 4. Competencia de gestión	40
Tabla 5. Competencia investigativa	41
Tabla 6. Competencias para el desarrollo de la innovación educativa apoyada por las TIC para docentes de educación superior	44
Tabla 7. Porcentaje de niveles de competencia en el programa de lenguas extranjeras	51
Tabla 8. Porcentaje de niveles de competencia en el programa de educación física	52
Tabla 9. Porcentaje de niveles de competencia en el programa de ciencia sociales	53

Lista de figuras

Figura 1. Fórmula para cálculo de la muestra poblaciones finitas.....	48
Figura 2. Fórmula para el cálculo de la fracción constante	49

Resumen

Esta investigación evaluó los niveles de competencia en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC, por parte de los docentes de la Facultad de Ciencias de la Educación en el periodo 2015-02.

La investigación se abordó con un enfoque cuantitativo y un diseño no experimental, transversal con alcance descriptivo. Se empleó el instrumento de Competencias TIC para el desarrollo profesional Docente del Ministerio de Educación Nacional, el cual fue aplicado de manera digital a 64 docentes de la Facultad de Ciencias de la Educación. Por medio de dicho instrumento se identificó los niveles de competencias.

Los resultados más representativos en evolución por niveles explorador e integrador, se dieron para el programa de Educación Física observándose cómo en la competencia tecnológica el 61,54% de los docentes se encontraban en un momento explorador de las TIC. En la competencia pedagógica 46,15% de los docentes se hallaban en un momento integrador y el 23,08% en el momento innovador. En la competencia comunicativa y de gestión se encontraron altos porcentajes en el nivel explorador con 69,23%. Para finalizar el 46,15% de los docentes encuestados se encontraban en un nivel explorador para la competencia investigativa.

Se concluyó en la investigación, que los docentes del programa de Educación Física, presentan en cada una de las competencias un porcentaje muy alto en el nivel exploratorio, lo cual indica que poseen pocos conocimientos del espectro de posibilidades que ofrecen las TIC para la educación y por ahora algunos docentes empiezan a introducir las TIC en sus labores y procesos de enseñanza y aprendizaje. Los docentes de Ciencias Sociales presentan el más alto porcentaje en uso de las TIC especialmente para las competencias tecnológicas e Investigativas. Siendo seguidos en

porcentaje para este nivel innovador por los docentes de Lenguas Extranjeras en las competencias tecnológicas.

Palabras clave: competencia, tecnología, información, comunicación, docentes.

Abstract

This research evaluated the levels of competence in the use of Information and Communication Technology - ICT by teachers of the Faculty of Education Sciences in the period 2015-02.

The research was carried out through a quantitative approach and a non-experimental, transversal design with a descriptive scope. The instrument of ICT Competences for the professional development of the Ministry of National Education was used, which was applied digitally to 64 teachers of the Faculty of Education Sciences. Through this instrument, the levels of competence were identified.

The most representative results in evolution by exploratory and integrating levels were for the Physical Education Bachelor Degree program, observing how in the technological competition 61.54% of teachers were in an exploratory moment of ICT. In the pedagogical competition 46, 15% of the teachers were in an integrating moment and 23,08% in the innovative moment. In the communicative and management competition, high percentages were found in the exploratory level with 69.23%. To conclude, 46.15% of the teachers surveyed were at an exploratory level for the investigating competence.

It was concluded in the research, that the teachers of the Physical Education B.A. program, present in each of the competencies a very high percentage in the exploratory level, indicating that they have little knowledge of the spectrum of possibilities offered by ICT for education. Therefore, some teachers are beginning to introduce ICT in their work and teaching and learning processes. Social Science teachers present the highest percentage of ICT use especially for technological and investigating competences. Being followed in percentage for this innovative level by the teachers

of Foreign Languages took the second place in this innovating level, in the technological competences.

Key words: competence, technology, information, communication, teachers

Introducción

La presente investigación se desarrolló en la Unidad Central del Valle -UCEVA- la cual evaluó los niveles de competencia para el uso de las Tecnología de la Información y la Comunicación en adelante (TIC) por parte de los docentes de la Facultad de Ciencias de la Educación en el periodo 2015-02. Dado que la UCEVA como todas las Instituciones Educativas de Educación Superior no escapa a la novedad que implica desde el plano académico y pedagógico en el uso de las (TIC).

En consultas realizadas en relación con el tema, se encuentran varias investigaciones en diferentes contextos, cabe resaltar la realizada por Orozco Canelo en el 2006 titulada “Propuesta pedagógica de transferencia tecnológica de las TICs a los profesores en base a significados otorgados a su uso”, realizada en una Universidad privada en Ciencias de la Informática, de la ciudad de Santiago de Chile y que ha incorporado a su práctica pedagógica las TIC. Esta autora afirma que estas tecnologías llegaron con tanta rapidez que no permitieron a los docentes reaccionar e interesarse en su utilización.

A nivel nacional se encuentra la investigación “Estrategias de formación de profesores universitarios para el uso de las TICs a partir del sistema de aprendizaje *Let Me Learn*: dos estudios de caso” Realizada en el 2007 por Laura Patricia Villamizar Carrillo donde se comprobó que la formación técnica de los docentes es muy buena pero en lo que se refiere a la formación didáctica hay mucho por hacer.

Las nuevas perspectivas de la innovación educativa, que ha definido el Ministerio de Educación Nacional (2013) en cuanto a “Desarrollar el talento y la creatividad del capital humano a través de la educación, la investigación y la innovación” (p. 16), exigen a los docentes en todos los contextos, alcanzar competencias enmarcadas en su capacidad de diseñar estrategias de enseñanza-

aprendizaje significativas, a través de las (TIC), ya que el nuevo perfil del estudiante universitario ha sido denominado como “nativo digital” (Matilla, Sayavedra, & Alfonso, 2014)

Actualmente la resolución 02041 del 03 de febrero de 2016 del Ministerio de Educación en el numeral 3.8 Medios educativos, plantea la necesidad de que todos los programas de Licenciatura deben contar con los medios educativos para el desarrollo de los cuatro componentes entre ellos tener acceso a las (TIC) para sus estudiantes. Y en especial para los programas de Licenciatura bajo la modalidad a distancia, los cuales deben contar con personal docente calificado para la formación en programas virtuales y presentar un plan de formación y actualización docente, acorde al modelo pedagógico planteado. Así mismo, se debe acreditar la idoneidad y cualificación de los docentes para el seguimiento y acompañamiento tutorial, diseño de contenidos, producción de contenidos, uso de TIC, evaluación e interacción. (Ministerio de Educación Nacional , 2016)

De allí que la realización de la investigación se justifique desde la necesidad de aportar a la UCEVA los resultados que identifiquen el nivel de las competencias en el uso de las TIC.

De lo anteriormente expuesto surgió la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los niveles de competencia en el uso de las TIC por parte de los docentes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Unidad Central de Valle del Cauca durante el periodo 2015-02?

El aporte de este estudio en el campo profesional consiste en ubicar objetivamente a los docentes de la UCEVA en un nivel de competencias para el uso de las TIC, utilizando las valoraciones del Ministerio de Educación Nacional MEN; una vez catalogados se podrá observar la utilidad de las TIC en el proceso de la enseñanza y obtener los campos que deben fortalecerse

de manera individual y general. Además esta valoración se puede aplicar a cualquier docente sin importar su campo.

Los docentes ya ubicados en los diferentes niveles de competencias TIC, comenzaran un proceso de crecimiento continuo con descriptores de desempeño que le sirven de guía para determinar el paso de un nivel a otro. Es posible avanzar sin cambiar de nivel y no hay un lapso de tiempo determinado para pasar de un nivel a otro. Lo ideal es no tomar cursos sueltos de forma aleatoria sino hacer una planeación semestral o anual con una secuencia de recursos formativos, que puede incluir cursos, tutoriales, u otros, todos encaminados a ayudarlo a avanzar en el desarrollo de sus competencias. (Ministerio de Educación Nacional, 2013, p. 52)

1 Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación

1.1 Origen y conceptualización

Es importante efectuar el análisis previo de los diferentes medios de comunicación ideados por el hombre para transmitir, difundir y comunicar la información, que como ser social ha necesitado siempre para comunicarse con sus congéneres a lo largo del tiempo.

El desarrollo del lenguaje oral. Hace aproximadamente medio millón de años comienza el desarrollo del lenguaje oral con los homínidos, la palabra les permite la comunicación del conocimiento que debe ser memorizado y transmitido verbalmente de una generación a otra. (Belloch, 2012).

La difusión de la escritura. La escritura aparece hace 3500 ADC, permitiendo la independencia espacio-temporal entre el transmisor de la información y de quien la recibe, además de la acumulación más la preservación de la información y el conocimiento para la posteridad. Nace la necesidad de alfabetización de las personas y se crean las primeras escuelas para escribas, el aprendizaje y la enseñanza descontextualizados del entorno real. (Belloch, 2012).

La aparición de la imprenta. Hacia la mitad del siglo XV surge la imprenta en Europa, antes de ello todos los libros se escribían a mano, pero esta máquina del renacimiento originó grandes consecuencias sociales, políticas y económicas. Apareciendo la cultura moderna, permitiendo una auténtica revolución en la difusión del conocimiento para todos, donde la estructura del libro se reproduce en la estructura de nuestro conocimiento. (Belloch, 2012).

El uso de los medios electrónicos y la digitalización. La confluencia de estos dos ha creado entornos de comunicación totalmente nuevos llamado ciberespacio o espacio virtual, con transmisión de la información casi instantánea a nivel global. Internet es el elemento más representativo de las TIC, con nuevo acceso a los hiperdocumentos como una ventana que desde el aula nos muestre el mundo y donde el papel de los especialistas en educación va a ser fundamental para la integración de las TIC a los procesos educativos (Belloch, 2012).

Las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) son términos que se utilizan para hacer referencia a servicios, aplicaciones y tecnologías, que utilizan diversos tipos de equipos y programas informáticos, y que a menudo se transmiten a través de las redes de telecomunicaciones. Comisión de las Comunidades Europeas, 2001 como se citó en (Alva Arce, 2011, p. 51).

Se entiende por nuevas tecnologías de la información y la comunicación, al conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (*hardware* y *software*), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información González et al., (como se citó en Alva Arce, 2011, p. 51).

Según la Asociación Americana de las Tecnologías de la Información las TIC son: “el estudio, diseño, desarrollo, fomento, mantenimiento y administración de la información por medio de sistemas informáticos” (como se citó en Tovar, Argote, & Ocampo, 2011, p. 135)

1.2 Características

Para Cabero (como se citó en Belloch, 2012), las TIC tienen características representativas tales como:

1.2.1 Inmaterialidad.

Se dice que es inmaterial por que se realiza a base de simulaciones y de suministro de información mediante procesos transparentes, instantáneos y que puede llegar a lugares lejanos.

1.2.2 Interactividad.

Para el autor es la característica más importante de las TIC, pues a través de ésta se consigue el intercambio de información entre el usuario y el ordenador, lo que permite adaptar los recursos utilizados a las necesidades y características de los usuarios con el ordenador.

1.2.3 Interconexión.

Hace referencia a la creación de nuevas posibilidades tecnológicas a partir de la conexión entre dos tecnologías, entre las cuales se cuenta la telemática, que es la interconexión entre la informática y las tecnologías de comunicación, propiciando usos como el correo electrónico, los IRC (*Internet Relay Chat*: el cual es un protocolo de comunicación en tiempo real basado en texto, que permite debates entre dos o más personas.), etc.

1.2.4 Instantaneidad.

Como su nombre lo indica, las redes de comunicación y su integración con la informática, han posibilitado el uso de servicios que permiten un tipo de comunicación y transmisión de la información instantánea, sin importar lo lejanos que estén unos puntos geográficos de otros.

1.2.5 Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido.

El proceso de digitalización ha facilitado la transmisión de la información textual, de imagen y de sonido, avanzándose hacia las transmisiones multimedia de gran calidad.

1.2.6 Digitalización.

Esta característica tiene como objetivo que la información de distinto tipo (sonidos, texto, imágenes, animaciones, etc.) pueda ser transmitida por los mismos medios al estar representada en un formato único universal, tales como la codificación digital.

1.2.7 Mayor influencia sobre los procesos que sobre los productos.

Teniendo en cuenta que la mayoría de los procesos son realizados por medio de los individuos, las TIC han venido influenciando los procesos mentales para la adquisición de conocimiento, pues la inmensidad de información que se puede encontrar por internet ha generado una evolución hacia los aspectos sociales, pues han representado un cambio cualitativo en los procesos más que en los productos, ya que el sujeto puede y debe aprender a construir su propio conocimiento sobre una base mucho más amplia y rica, factor que supone una modificación de los procesos personales y educativos en la utilización de las TIC.

1.2.8 Penetración en todos los sectores.

La penetración en los contextos culturales, económicos, educativos, industriales. Para Beck “El impacto de las TIC no se refleja únicamente en un individuo, grupo, sector o país, sino que, se extiende al conjunto de las sociedades del planeta” (como se citó en Belloch, 2012, p. 2) pues sus efectos se extienden a todos los habitantes, grupos e instituciones conllevando importantes cambios.

1.2.9 Innovación.

Las TIC aunque han revolucionado muchos procesos tradicionales, han producido una innovación, que ha llevado a cambios constantes en todos los ámbitos, produciendo una simbiosis

con otros medios, tal es el caso de la correspondencia personal, que se redujo con la aparición del teléfono y que poco a poco ha sido reemplazado por otros medios como el correo electrónico, dando un resurgimiento al uso de la correspondencia personal.

1.2.10 Tendencia hacia automatización.

La necesidad de hacer un manejo automático de la información en diversas actividades personales, profesionales y sociales, ha hecho que se desarrollen gestores personales o corporativos con distintos fines y de acuerdo con unos determinados principios.

1.2.11 Diversidad.

La diversidad de la utilización de las tecnologías puede ir desde la mera comunicación entre personas, hasta el proceso de la información para crear informaciones nuevas.

De otra parte “...Incluyen una serie de tecnologías que apoyan a la comunicación e información entre personas” González et al., (como se citó en Alva Arce, 2011, p. 51):

- El acopio de información, por ejemplo por el *World Wide Web*: *www*.
- El almacenamiento, elaboración, análisis y presentación de la información, incluyendo diferentes medios para textos, datos, gráficos, fotos, audio, tales como *Word*, *Excel*, *Access*, *Powerpoint*, *Sitio Web*, *Video*, *Sistemas de Información Geográficas*, *Sistemas del Manejo de Decisiones*, etc.
- La difusión de información por medios (PC, teléfono, fax, equipos de radio, televisor, sistemas de vídeo) y por infraestructura como la red de líneas fijas, radiosondas o por satélite

1.3 Tipos de Tecnologías de la Comunicación y de la Información

1.3.1 Redes y comunicaciones de datos.

Las redes son infraestructuras de telecomunicaciones que proporcionan la capacidad y los elementos necesarios para mantener a distancia un intercambio de información y/o una comunicación, ya sea ésta en forma de voz, datos, vídeo o una mezcla de los anteriores. (UNESCO, 2005). Las principales redes son las siguientes:

- **Red de área local (LAN):** Son redes de propiedad privada que se encuentran en un solo edificio o en un campus de pocos kilómetros de longitud. Se utilizan ampliamente para conectar computadoras personales y estaciones de trabajo en oficinas de una empresa y de fábricas para compartir recursos (por ejemplo, impresoras) e intercambiar información (Tanenbaum, 2003, p. 16).
- **Red de área metropolitana (MAN):** Las redes de área metropolitanas están diseñadas para la conexión de equipos a lo largo de una ciudad entera. Una red MAN puede ser una única red que interconecte varias redes de área local LAN resultando en una red mayor. Por ello, una MAN puede ser propiedad exclusivamente de una misma compañía privada, o puede ser una red de servicio público que conecte redes públicas y privadas (Ecured, 2016).
- **Red de área extensa (WAN):** Las Redes de área extensa son aquellas que proporcionen un medio de transmisión a lo largo de grandes extensiones geográficas (regional, nacional e incluso internacional). Una red WAN generalmente utiliza redes de servicio público y redes privadas y que pueden extenderse alrededor del globo (Ecured, 2016).

1.3.2 Terminales.

Existen varios dispositivos o terminales que forman parte de las TIC. Estos son el ordenador, el navegador de Internet, los sistemas operativos para ordenadores, los teléfonos móviles, los televisores, los reproductores portátiles de audio y video o las consolas de juego. (UNESCO, 2005)

Algunos de estos tienen las siguientes características:

- **Celulares:** “Son dispositivos electrónicos de comunicación, normalmente de diseño reducido y sugerente y basado en la tecnología de ondas de radio (es decir, transmite por radiofrecuencia), que tiene la misma funcionalidad que cualquier teléfono de línea fija” (Basterretche, 2007, p. 9). Su rasgo característico principal es que se trata de un dispositivo portable e inalámbrico, es decir las llamadas no dependen de ningún terminal fijo y tampoco requiere de ningún tipo de cableado para llevar a cabo la conexión a la red telefónica. (Sonora León, 2014)
- **Puertos USB:** “Las siglas USB corresponden a *Universal Serial Bus*, (Bus Serie Universal), se trata de un sistema de comunicación entre dispositivos electrónicos informáticos que sólo transmite una unidad de información a la vez” (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado, 2002, p. 1). Sus principales características son: Se puede trabajar en dos modos, a baja velocidad (1,5 Mbps, para dispositivos como teclados, ratones, que no manejan grandes cantidades de información) y a alta velocidad (12 Mbps, para dispositivos como unidades de CD ROM, altavoces, módems *RTC e ISDN*, etc.), además de ofrecer comodidad, pues el bus USB se compacta en un cable de cuatro hilos, dos para datos, dos para alimentación. Esto supone un gran ahorro de espacio, como de material.

- **PC:** Herramienta electrónica que permite procesar información y datos a base de cuatro funciones: Recibe información mediante los componentes de entrada (teclado, *mouse*). Procesa información en el CPU (memoria). Produce resultados mediante los componentes de salida (monitor, parlantes). Guarda información en el disco duro y en las unidades de memoria. (Universidad del Cauca, 2012)
- **Servicios en las TIC:** En la actualidad las TIC ofrecen varios servicios a los consumidores. Entre los más importantes se encuentran: el correo electrónico, la búsqueda de información, la banca *online*, el audio y música, la televisión y el cine, el comercio electrónico, e-gobierno, la educación, los videojuegos y los servicios móviles. En los últimos años han aparecido más servicios como los *blogs* o las comunidades virtuales. (Duarte, 2016).

1.4 Efectos de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Para las Naciones Unidas (2014), las TIC al ser tecnologías con fines generales tienen efectos que se derivan principalmente de su utilización en otros sectores económicos y sociales y que se caracterizan por:

- Posibilitar una mayor eficiencia en los procesos económicos y sociales;
- Mejorar la eficacia de la cooperación entre los distintos interesados;
- Aumentar el volumen y la variedad de información a disposición de las personas, las empresas y los gobiernos.

Para alcanzar estos efectos positivos del uso de las TIC en la práctica, se debe tener en cuenta, que esos aspectos no dependen únicamente de la tecnología, sino también de la relación entre la tecnología y otros factores, en particular de las capacidades humanas necesarias para

aprovecharlos. Es decir, hacer realidad una sociedad de la información depende tanto del desarrollo humano como del tecnológico. Se pueden distinguir entonces dos grandes perspectivas complementarias en cuanto al uso de las TIC en el desarrollo social y económico: la primera tiene que ver con las repercusiones sistémicas de las TIC.

1.4.1 Repercusiones sistémicas.

Para la UNESCO existen tres repercusiones sistémicas:

- **Las repercusiones económicas:** Incluyen la globalización de la producción, los cambios en las redes de comercio y distribución internacionales, los nuevos patrones de consumo de bienes y servicios, la virtualización de algunos productos y comportamientos, y la importancia creciente del sector de las TIC en la economía mundial y las economías nacionales. (Naciones Unidas, 2014)
- **Las repercusiones sociales:** Incluyen el acceso masivo a recursos de información considerablemente mayores, el aumento de la libertad de expresión y de asociación, eludiendo la regulación nacional de los mercados y del comportamiento, las nuevas modalidades de trabajo y de asentamientos humanos, los cambios en las relaciones entre los gobiernos y los ciudadanos, y los desafíos a las ideas tradicionales de privacidad e individualidad. (Naciones Unidas, 2014)
- **Las repercusiones ambientales:** que incluyen mayores niveles de generación de desechos y de carbono, y las posibilidades de mitigación del impacto ambiental de otros sectores. (Naciones Unidas, 2014)

Dentro de las repercusiones de tipo negativo, para las Naciones Unidas se han sentido más en los países en desarrollo, pero igualmente son visibles en todo el mundo y afectan las dimensiones anteriormente mencionadas. Entre estas se encuentran: la automatización y la informatización que

han logrado reducir los puestos de trabajo en algunos sectores, Los medios que proporcionan las TIC, son explotados tanto por delincuentes como por empresas legítimas, lo que ha planteado nuevos desafíos en cuanto a la protección de datos, la vigilancia y la ciberseguridad. De otra parte, Las TIC se han convertido en la fuente de mayor crecimiento de residuos sólidos y de emisiones de gases de efecto invernadero. (Naciones Unidas, 2014)

1.5 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en Colombia

La adopción de las TIC en Colombia ha sido un proceso paulatino con diversas intensidades y velocidades, de su incorporación a los diversos sectores de la sociedad, la económica y el sector público, experimentando principalmente un incremento en la producción de *software*, que podría llegar a alcanzar niveles internacionales.

“Sin embargo, la adopción de TIC inicialmente estuvo influenciada por tres tipos de dificultades: problemas coyunturales de la economía y del país; problemas estructurales de Colombia; problemas específicos de la adopción de TIC en Colombia”. (Montenegro & Niño, 2001, p. 1)

En cuanto a los problemas estructurales para 2001, año que se llevó a cabo la investigación de Montenegro y Niño, se consideraba que Colombia tenía un buen nivel de infraestructura de comunicaciones, pues contaba con empresas públicas nacionales que tenían una gran capacidad de ancho de banda, pero que presentaban problemas administrativos. Estos autores también consideraron que para esa época uno de los grandes obstáculos fue la reducida demanda del mercado colombiano en telecomunicaciones, además de la recesión económica de 1999, la cual impidió el uso masivo de las TIC.

Igualmente entre 1995 y 1999 se vivió la época de la penetración de los servicios de televisión por cable, debido al ingreso al mercado colombiano de otras empresas que ofrecían estos servicios. Esto logró mejorar el sistema de codificación de la señal satelital, minimizando la existencia de proveedores piratas.

La transmisión de mensajes para el periodo de tiempo 1995-2001 estuvo caracterizada por la implementación de máquinas de fax. La suscripción a teléfonos celulares pasó del 8% en 1995, al 53% en el año 2000.

La utilización de internet como instrumento de negocio empezó a sentirse a partir de 1995, pues inicialmente sólo era considerado como un instrumento académico, por lo cual la población objetivo eran principalmente los estudiantes y los investigadores, lo que cambio entre 1995 y 2000, pues se pasó de dos mil *hosts* (o anfitrión, funciona como el punto de inicio y final de una transferencia de datos) en 1995 a 63 mil en el año 2000.

Montenegro y Niño (2001) afirman:

Un paso importante en la disponibilidad de Internet en Colombia fue el establecimiento en 1999 del NAP (*Network Access Point*), el cual fue establecido por *Cysco Systems*. El NAP contiene 14 cargadores con una capacidad de dar acceso a aproximadamente 40 ISPs. En su primer año de operaciones el NAP ha duplicado la capacidad del uso de Internet y ha implicado ahorros importantes para la economía y para los usuarios. (p. 21)

Uno de los aspectos más preocupantes en cuanto a la utilización del internet, era la necesidad de encontrar la forma de democratizar el servicio, pues como lo dicen Montenegro y Niño (2001) “Poco se logra desarrollando nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones si no son accesibles a la ciudadanía”. (p. 19)

En ese sentido se empezaron a dar cambios en los servicios de comunicaciones, inicialmente con las tarifas de los teléfonos fijos que pasaron de costos mensuales de \$300.000 a facturas de \$130.000 en 1995, con tendencias al alza desde 1998 al año 2000. En lo referente al uso del internet existían dos elementos que impedían la democratización.

Montenegro y Niño (2001) afirman:

Para el primero de ellos, el costo por cada 3 minutos de llamada, afecta a los individuos en la medida en que la mayoría de los clientes de las ISPs (92% de ellos en 1999) utilizan un módem de hasta 56 KBPS para acceder a la red de información. Esto implica que ellos deben utilizar una línea conmutada para conectarse y navegar. Como consecuencia de esta situación, conectarse a Internet genera un aumento en el consumo de teléfono, que se refleja en la factura que pagan los hogares y las firmas. (p. 27)

Igualmente afirman que “El segundo factor que afecta la accesibilidad al Internet es el costo básico que cobran las ISPs (*Internet Service Provider*, proveedor de servicios de internet) por ofrecer la conexión a la red” (Montenegro & Niño, 2001, p. 27)

En cuanto a la posesión de computadores (*hardware*) por parte de la comunidad y las empresas, sector denominado de “provisión y el servicio de hardware”, las empresas que prestaban el servicio eran principalmente multinacionales, quienes clasificaron el mercado en tres grupos: “los hogares, las pequeñas y medianas empresas, y los grandes clientes. En los hogares el mercado se concentró en los sectores de clase alta, en las *pymes* la demanda era baja, pues los gerentes y empleados desconocían el uso de los computadores y los grandes clientes estuvieron afectados por la crisis económica de 1999.

De otra parte también se inició la producción de *software* en Colombia debido a la necesidad de adaptación de los programas a las coyunturas locales, la normalización nacional y el idioma, servicios que fueron contratados por las grandes empresas a las multinacionales, mientras que las *pymes* con recursos económicos más limitados, empezaron a utilizar el *software* nacional, “Sector que nació espontáneamente sin la ayuda del sector público”. (Montenegro & Niño, 2001, p. 34)

De allí hasta el periodo 2009-2010, Colombia se ubica en el puesto 60 entre 133 países, según el indicador del grado de preparación que tienen las sociedades para beneficiarse de las TIC, en la cual se consideran tres categorías “Entorno, preparación y uso” (Comisión de Regulación de Comunicaciones, 2010, pág. 11), lo que demuestra según la Comisión de Regulación de Telecomunicaciones (CRC) El buen ambiente regulatorio, fiscal y normativo, existente en Colombia.

Según el mismo documento no se puede decir lo mismo de los avances hechos en infraestructura, pues los resultados no han sido tan buenos, pues ha descendido del *Ranking* en el sub-componente de entorno de infraestructura, entre 2004 y 2009 del puesto 11 al 73, según la Comisión de Regulación de Comunicaciones (2010):

Colombia exhibe un desempeño débil en la subcategoría de infraestructura empresarial y en consecuencia, en la subcategoría de uso y habilidades de las empresas. Lo anterior obedece a los bajos niveles de inversión en *hardware* TIC, *software* y servicios de las empresas colombianas. (p. 12)

La Comisión de Regulación de Telecomunicaciones afirma:

Colombia ha mejorado en su posicionamiento internacional, especialmente respecto de las características que miden la apropiación de las TIC, existe aún bastante por avanzar en

cuanto al desarrollo de infraestructura asociada para la provisión de este tipo de servicios. El desarrollo adecuado de la infraestructura requerida es una condición necesaria para que se multiplique la cantidad de servicios que los usuarios pueden demandar y se mejore la calidad y los precios asociados a los mismos. (p. 12).

En la actualidad el sector TIC en Colombia se está midiendo desde la actividad del correo y telecomunicaciones dentro del PIB “el segundo trimestre de 2015 la actividad económica Correo y Telecomunicaciones presenta un decrecimiento del 1,8 con una participación en el PIB de 3%. Por su parte el crecimiento económico anual de Colombia para el mismo período fue de 3,0” (Ministerio de Educación Nacional , 2015, p. 10)

Analizar la evolución de la totalidad del sector TIC a través del PIB no es suficiente para reflejar todo el sector, por lo cual ha sido necesario revisar otras actividades donde se pueden identificar los componentes de su cadena de valor.

En ese sentido el MINTIC, ha podido identificar actividades que refleja el crecimiento de la infraestructura, abarcando el espectro, radioeléctrico y fibra óptica, los bienes y servicios. MINTIC (2015) afirma:

Para el primer trimestre de 2015 se observa un sector que ha alcanzado metas como es el caso de conexiones Banda Ancha. También se observa que el mercado de telefonía móvil presente un nivel de penetración del 116,5%, es decir, por cada 100 habitantes 116 están haciendo uso del servicio de telefonía móvil. Además, hoy la regulación que está enfocada a aumentar la competencia en el mercado de los servicios de comunicaciones comienza a evidenciar resultados. (p. 13)

De acuerdo con la evolución que ha tenido el sector TIC en Colombia desde 1995 a 2015, se puede evidenciar el aumento de los servicios de las telecomunicaciones, la democratización del internet y la relación entre el desarrollo y expansión de las TIC con los resultados económicos de la nación, pues mientras en 1999 estuvo frenada por la crisis, para 2015 ha sido afectada por el precio del petróleo y la subida del Dólar, de allí que como lo dice la UNESCO la evolución de las TIC tiene repercusiones sistémicas económicas, sociales y ambientales.

1.6 Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en el Contexto Educativo

Las TIC en el campo de la educación, vienen aportando un abanico de oportunidades, que han permitido extender las redes educativas, transformando el entorno educativo a través del diseño y construcción de nuevos escenarios e instrumentos educativos de tipo electrónico. En ese sentido la UNESCO (2005) ha promovido su integración y uso para potenciar los procesos educativos, preocupándose por la formación de docentes especializados, pues las nuevas tecnologías exigen incrementar sus competencias en materia de pedagogía, cooperación, liderazgo y desarrollo académico innovador.

En consultas realizadas en relación con el tema se encuentran varias investigaciones en diferentes contextos mundiales. Se presenta a continuación un estudio realizado en la ciudad de Santiago de Chile en el año de 2006, desarrollado por Orozco Canelo Inés Cristina, titulada “Propuesta pedagógica de transferencia tecnológica de las TICs a los profesores en base a significados otorgados a su uso” El quehacer educativo de profesores de la escuela de Educación perteneciente a una universidad privada, de la comuna de Providencia en la Región Metropolitana identificada como una institución de Ciencias de la Informática, y que ha incorporado a su práctica pedagógica las Tecnologías de Información y Comunicación, TIC, cuyo propósito trazado es

conocer el significado que le otorgan los profesores de la escuela de Educación, a la incorporación de las TIC en su quehacer pedagógico, en el contexto y condiciones que entrega la universidad. La investigación se realiza desde un paradigma de base cualitativo, basado en un diseño de estudio de caso. Las conclusiones a las que se llegó son las siguientes: existe una cierta despreocupación por parte de los profesores frente a la incorporación de las TIC en su práctica pedagógica, en el contexto y condiciones que entrega la universidad.

Los profesores le asignan un rol instrumental a las TIC, en su mayoría como una herramienta que ayuda al trabajo administrativo de su quehacer, en otros casos las utilizan como medio de comunicación y entretenimiento, no se evidencia una intención educativa en ellas, no se aprecia tampoco una tendencia paradigmática de su uso en la práctica pedagógica.

A nivel nacional se encuentra la investigación “Estrategias de formación de profesores universitarios para el uso de las tecnologías de información y comunicaciones (TICs) a partir del sistema de aprendizaje *Let Me Learn*: dos estudios de caso” Realizada por Laura Patricia Villamizar Carrillo en el 2007; cuyo objetivo principal fue plantear un conjunto de estrategias de formación en TICs para dos grupos de profesores pertenecientes al Departamento de Ingenierías Electrónica, Eléctrica, Telecomunicaciones y Sistemas de la Universidad de Pamplona en Colombia y al Departamento de Electrónica, Eléctrica, Automática e Ingeniería Informática de la Universidad Rovira de Tarragona en España, a partir de la aplicación del sistema de aprendizaje *Let Me Learn*. Este sistema consta, de manera general, de una teoría, el Modelo Interactivo de Aprendizaje y un instrumento validado desde 1998 y utilizado en aproximadamente 40.000 personas, llamado LCI (*Learning Connections Inventory*). Esta metodología presenta ventajas para el conocimiento de los procesos de aprendizaje adoptados por los individuos y se plantea como una herramienta para descubrir las razones que llevan a los docentes a utilizar o no los recursos

tecnológicos en su labor profesional. La autora de esta investigación es profesora de la Facultad de Ingenierías y Arquitectura de la Universidad de Pamplona. La recolección de información se hace a través de dos cuestionarios para conocer la utilización e importancia que los profesores y estudiantes involucrados. La metodología utilizada es de naturaleza mixta, cuantitativa en el sentido que se describen los usos que los profesores hacen de las TICs y los patrones de aprendizaje y cualitativa a través del análisis de los estudios de caso (Colombia y España) y la generación de soluciones a través de un conjunto de estrategias de formación.

Presenta las siguientes conclusiones: Respecto al uso e importancia de las TICs en los contextos analizados se comprobó que la formación técnica es muy buena pero en lo que se refiere a la formación didáctica hay mucho por hacer y por esto una alternativa que potencie el proceso de aprendizaje tanto de los profesores como de sus estudiantes, como *Let Me Learn* ha demostrado hacer, es bienvenida cuanto antes.

Para el caso colombiano, se considera que es muy importante desarrollar actividades encaminadas a la integración didáctica de las TICs. Solo el 25% de los profesores de la muestra creen que en general los profesores universitarios están preparados para esto y aunque entre el 55% y el 75% de los profesores colombianos de la muestra creen tener una formación adecuada, se sugiere que una formación didáctica enfocada en el estudiante es de vital importancia

A nivel de la Educación Superior las TIC, no solo constituyen un medio, sino una estrategia para lograr la formación de un talento humano, que pueda responder a las necesidades de su entorno, de allí que el gobierno nacional haya planteado en la Agenda de Competitividad Nacional el desarrollo de las TIC como un factor fundamental a nivel público y privado, que debe

proyectarse para acceder a mayores núcleos de población a través de una intercomunicación eficiente.

Las ventajas del uso de herramientas virtuales en la Educación, está dada por la adopción de autonomía para la formación, que ayuda a mejorar el rendimiento académico a través de herramientas básicas como la integración de servicios como el internet, con la comunicación en el proceso de enseñanza –aprendizaje y la entrega de materiales entre docentes y estudiantes.

Igualmente, la utilización de las TIC en la Educación Superior ha movilizó al docente a convertirse en un facilitador, no sólo del proceso académico de conceptualización sino también en un orientador para el crecimiento personal del estudiante, evolucionando de esta manera la posición clásica de mero transmisor de conocimiento. (Domínguez Alfonso , 2011)

Esto ha conllevado a que el docente se enfrente a nuevos retos y desafíos, que lo ha introducido en una nueva cultura de aprendizaje, que es argumentada de la siguiente manera:

Esta incursión del docente en las TIC implica entre otros retos y desafíos, introducirse en una nueva cultura del aprendizaje, facilitar al estudiante un incremento cualitativo del acceso a la información, asumir en plenitud la flexibilidad curricular y pedagógica, diversificar y ampliar los referentes formativos, valorar el nivel individual de aprendizaje de los estudiantes, multiplicar los acompañamientos en tiempos no convencionales, comprender y profundizar el diseño y la gestión curricular de su programa, articular contenidos de las diversas áreas, recrear ambientes y experiencias de aprendizaje, mejorar la práctica profesional, sumergirse en el modelo pedagógico centrado en el estudiante. (Tovar, Argote, & Ocampo , 2011, p. 179)

El conocimiento teórico anterior acerca de las diferentes definiciones de las TIC por parte de autores como Tovar y Cabrero, amplían la literatura actual acerca de las diferentes funciones que desarrollan las TIC en la actualidad, las cuales son vistas como meras formas de administración de la información a través de sistemas informáticos.

Esta visión generalizada muestra las características representativas de las TIC, que han generado una serie de innovaciones, revolucionando muchos de los procesos tradicionales utilizados en todos los sectores económicos, políticos, sociales y culturales del planeta.

Entre estos procesos tradicionales se encuentra el contexto educativo, donde las TIC ya no son sólo vistas como un medio, sino como una estrategia de formación del talento humano que debe responder a los retos de su entorno.

2 Competencias Tic para el Desarrollo Profesional Docente

El Ministerio de Educación Nacional de Colombia, a fin de enfrentar los nuevos desafíos educativos que van ligados a la calidad de la educación y por ende con el docente que debe estar cualificado a nivel profesional en competencias, habilidades y saberes, ha desarrollado políticas que permitan integrar las (TIC) en su sistema educativo, en ese sentido se hizo la publicación del documento denominado “Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente”, realizado por la oficina de Innovación Educativa del Ministerio, participando expertos y representantes de las diferentes Instituciones Educativas, en donde se construyeron acuerdos y lineamientos que orientarían los procesos formativos en el uso pedagógico de las TIC.

En cuanto a lo concerniente con el desarrollo de competencias TIC para el desarrollo profesional docente, se plantearon objetivos de orientación para la innovación educativa con el uso de las TIC tanto para los docentes como para los directivos de las Instituciones Educativas, teniendo como fin preparar a los docentes para: contribuir a la transformación de las prácticas pedagógicas integrando las TIC; orientar al estudiante en el uso de las TIC como herramienta de conocimiento y promover la transformación de las Instituciones Educativas del país.

2.1 Identificación de Competencias.

El documento Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente aborda el tema de las competencias, las cuales han sido definidas por el Ministerio de Educación Nacional, (2013) como “El conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socioafectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores” (Ministerio de Educación Nacional, 2013, p. 31).

Las competencias definidas fueron:

Tabla 1. Competencia Tecnológica

Competencia	Descripción	Tecnología requerida	Usos	Conocimientos necesarios
Tecnológica	Capacidad para seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas tecnológicas entendiendo los principios que rigen, la forma de combinarlas y las licencias que las amparan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lenguajes de programación ▪ Ambientes virtuales de aprendizaje ▪ Pizarras digitales ▪ <i>Software</i> de diseño ▪ Cámara digital ▪ Los dispositivos móviles 	Usos pedagógicos con aparatos como: el televisor, el proyector o el computador	<p>Saber prender, configurar, utilizar y mantener los aparatos.</p> <p>Manejar <i>software</i> con el que se puede escribir, diseñar, editar, graficar, animar, modelar, simular etc.</p> <p>Manejar la computación en la nube, las hojas de cálculo, los sistemas de información geográfica y la realidad aumentada.</p>

Fuente: Tomado y adaptado de Competencias TIC para el desarrollo profesional docente del

Ministerio de educación Nacional. (p. 31)

Tabla 2. Competencia Comunicativa

Competencia	Descripción	Tecnología requerida	Usos	Conocimientos necesarios
Comunicativa	La capacidad para expresarse, establecer contacto y relacionarse en espacios virtuales y audiovisuales a través de diversos medios y con el manejo de múltiples lenguajes, de manera sincrónica y asincrónica.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lenguajes de programación ▪ Ambientes virtuales de aprendizaje ▪ Los dispositivos móviles 	Comunicaciones análogas, o en diferido.	Manejo y destrezas para navegar, apropiarse de las WEB 2.0. Internet, <i>blogs</i> , redes sociales, <i>wikis</i> .

Fuente: Tomado y adaptado de Competencias TIC para el desarrollo profesional docente del

Ministerio de educación Nacional. (p. 32)

Tabla 3. Competencia Pedagógica

Competencia	Descripción	Tecnología requerida	Usos	Conocimientos necesarios
Pedagógica	Capacidad de utilizar las TIC para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, reconociendo alcances y limitaciones de la incorporación de estas tecnologías en la integral de los estudiantes y en su propio desarrollo profesional.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lenguajes de programación ▪ Ambientes virtuales de aprendizaje ▪ Pizarras digitales ▪ <i>Software</i> de diseño ▪ Cámara digital ▪ Los dispositivos móviles ▪ La microscopia electrónica. 	<p>Usos pedagógicos con aparatos como: el televisor, el proyector o el computador</p> <p>Comunicaciones análogas, o en diferido.</p>	Saber poner en objetos de enseñanza los conocimientos que se llevan al aula. Estas competencias tienen que ver con la creatividad e innovación para asumir una perspectiva pedagógica, con la didáctica para aplicar los saberes en la cotidianidad y solucionar problemas; por último, la organización de saberes pertinentes como los procesos de evaluación de aprendizajes.

Fuente: Tomado y adaptado de Competencias TIC para el desarrollo profesional docente del

Ministerio de educación Nacional. (p. 32)

Tabla 4. Competencia de gestión

Competencia	Descripción	Tecnología requerida	Usos	Conocimientos necesarios
Gestión	Capacidad para utilizar las TIC en la planeación, organización, administración y evaluación de manera efectiva de los procesos educativos; tanto a nivel de prácticas pedagógicas como de desarrollo institucional.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lenguajes de programación ▪ <i>Software</i> de diseño ▪ Los dispositivos móviles 	Herramientas para la Gestión Académica	Saber modular los factores asociados al proceso educativo, con el fin de imaginar de forma sistemática y sistémica lo que se quiere que suceda (planear); organizar los recursos para que suceda lo que se imagina (hacer); recoger las evidencias para reconocer lo que ha sucedido y, en consecuencia, medir qué tanto se ha logrado lo que se esperaba (evaluar) para finalmente realizar los ajustes necesarios (decidir).

Fuente: Tomado y adaptado de Competencias TIC para el desarrollo profesional docente del

Ministerio de educación Nacional. (p. 33)

Tabla 5. Competencia investigativa

Competencia	Descripción	Tecnología requerida	Usos	Conocimientos necesarios
Investigativa	Capacidad de utilizar las TIC para la transformación del saber y la generación de nuevos conocimientos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lenguajes de programación ▪ Ambientes virtuales de aprendizaje ▪ Pizarras digitales ▪ <i>Software</i> de diseño ▪ Cámara digital ▪ Los dispositivos móviles ▪ La microscopía electrónica. 	<p>Usos pedagógicos con aparatos como: el televisor, el proyector o el computador</p> <p>Comunicaciones análogas, o en diferido</p>	<p>Saber prender, configurar, utilizar y mantener los aparatos.</p> <p>Manejar <i>software</i> con el que se puede escribir, diseñar, editar, graficar, animar, modelar, simular etc.</p> <p>Manejar la computación en la nube, las hojas de cálculo, los sistemas de información geográfica y la realidad aumentada.</p> <p>Saber indagar por sus mismas prácticas a través de la observación y el registro sistematizado de la experiencia para autoevaluarse y proponer nuevas estrategias, utilizando los diferentes métodos de investigación.</p>

Fuente: Tomado y adaptado de Competencias TIC para el desarrollo profesional docente del

Ministerio de educación Nacional. (p. 33)

2.2 Niveles de Competencia

Después de identificar las competencias, el MEN (Ministerio de Educación Nacional, 2013) desarrolló una dinámica que permite determinar en qué momento del nivel de competencia se encuentra el docente, dividiéndolas en:

2.2.1 Nivel 1 exploratorio.

Es un nivel básico, en donde el docente está rompiendo con los miedos y los prejuicios que tiene hacia la utilización de la tecnología para lograr sus objetos pedagógicos. Se está apenas familiarizando con las TIC y las empieza a introducir en sus labores, reflexiona sobre sus necesidades y las adapta a las opciones que le brinda las TIC. (Ministerio de Educación Nacional, 2013)

2.2.2 Nivel 2 integración.

En este momento el docente ya ha desarrollado capacidades para utilizar las TIC de forma autónoma, desarrollan ideas profundas y de integración a través de las TIC para sus procesos educativos, empiezan a generar ideas y a introducir las nuevas tecnologías en la planeación y evaluación de la práctica pedagógica. (Ministerio de Educación Nacional, 2013)

2.2.3 Nivel 3 innovación.

El docente pone nuevas ideas en práctica, usando las TIC para crear, expresar y construir ideas para generar nuevos conocimientos y construir estrategias que le permitan mejorar su práctica educativa, es el máximo punto de apropiación del docente de las nuevas tecnologías. (Ministerio de Educación Nacional, 2013)

En un tercer momento del documento y después de tener las bases para evaluar al docente en sus competencias y momento se diseñó una matriz de descriptores de desempeño para cada una de las competencias. (Ver anexo A y B).

2.3 Competencias Tecnológicas de la Información y de la Comunicación para el Desarrollo Profesional Docente en la Educación Superior

El anterior documento aplica para Instituciones de Educación de básica primaria y secundaria, dejando por fuera a la educación superior, pues no fue explícito al referirse a las Instituciones de Educación Superior, es por eso que a través del Viceministerio de la Educación Superior en el Programa Nacional de Innovación Educativa con uso de TIC - Programa estratégico para la competitividad el Ministerio de Educación Nacional (2008), proporcionó la primera ruta de apropiación de las TIC en el contexto de los docentes de Educación Superior.

Estos lineamientos se encuentran consignados en la investigación documental llevada a cabo por Hernandez Suarez, Gamboa Suarez y Ayala Garcia en el 2014 que pretendió crear las bases para establecer una serie de descriptores de competencias, que permitan asegurar la calidad de la pedagogía que hace uso de las TIC en el contexto de la Educación Superior.

El modelo propuesto para analizar las competencias TIC de los docentes en la Educación Superior, tiene como bases las mencionadas por el Ministerio de Educación Nacional y que se dividen en competencias tecnológicas, comunicativas, pedagógica, de gestión y de investigación señaladas anteriormente, pero anota que los criterios de análisis para los docentes de Educación Superior deben ir más allá del conocimiento de simples habilidades TIC, por lo cual se anexan otros componentes de estudio, como se presenta a continuación:

Tabla 6. Competencias para el desarrollo de la innovación educativa apoyada por las TIC para docentes de Educación Superior

COMPETENCIA	DEFINICIÓN	ALCANCE
Técnica y tecnológica	Capacidad para elegir, emplear y gestionar de manera pertinente, responsable y eficiente, una gran variedad de herramientas y servicios TIC dimensionado sus potencialidades en la práctica pedagógica	Estas competencias incluyen el manejo de herramientas y servicios que son diseñadas con fines educativos y/o los que se han adaptado para usos pedagógicos.
Comunicativa	Capacidad de expresar y establecer una comunicación efectiva, multidireccional además de participar en espacios virtuales a través de diversos medios y formas para construir conocimientos en un ambiente de aprendizaje	Puede Incluir la conexión con datos, recursos, redes y experiencias de aprendizaje.
Pedagógica, didáctica, evaluativa y de diseño	Capacidad de utilizar las TIC en la planificación, desarrollo y evaluación de la acción formativa, así como diseñar ambientes de aprendizaje, desarrollar materiales formativos atractivos necesarios y condiciones para una práctica pedagógica efectiva que guíen al estudiante en su aprendizaje y den respuesta a sus necesidades basados en principios pedagógicos y didácticos	Estas competencia está relacionada con práctica de los docentes potenciando otras competencias como la comunicativa y la técnica y tecnológica. Las TIC han mediado algunas de las prácticas tradicionales y también han propiciado la consolidación de nuevas formas del quehacer docente.
Investigativa y de desarrollo profesional y disciplinar.	Capacidad para utilizar las TIC como medio de especialización y desarrollo profesional, para acceder a diversas fuentes y facilitar el intercambio de experiencias investigativas que contribuyan a un proceso de reflexión con los diversos actores educativos, para la transformación y generación de nuevos conocimientos que se requieren y que corresponden a la problematización sobre la realidad educativa, para mejorar sus prácticas.	Esta competencia busca gestión del conocimiento y, la generación de nuevos conocimientos. La investigación puede ser un componente articulador de las propuestas pedagógicas mediadas por las TIC.
Organizativa y de gestión	Capacidad de utilizar las TIC en la planificación, organización, administración y evaluación de los procesos de gestión académica, administrativa, institucional y de proyección social de la institución.	Con esta competencia los procesos se pueden hacer más eficientes con el uso de sofisticadas tecnologías: - Planear de forma sistemática y sistémica lo que se quiere que suceda (planea) - Organizar los recursos para que suceda lo que se planifica (hace) - Recoger las evidencias para reconocer lo que ha sucedido y, en consecuencia, medir qué tanto se ha logrado lo que se esperaba (evalúa). - Finalmente realizar los ajustes necesarios (decide).

Fuente: Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. (p. 13)

Seguido los anteriores lineamientos y como lo señala el documento del MEN, las competencias anteriores se deben enmarcar en momentos y niveles, ya que el docente las va desarrollando de manera progresiva. Correspondiendo esto una formación sistemática, que lo lleva a reflexionar no solamente sobre el uso de las TIC, sino también a utilizarlas para afrontar y resolver problemas pedagógicos, de allí que los cambios no sean inmediatos y se deba evaluar en qué momento específico se está dando la competencia del docente, es así que se toman los mismo momentos especificados en el aparte anterior, como:

- Nivel 1. Exploración
- Nivel 2. Integración
- Nivel 3. Innovación

Ahora bien, el subsiguiente análisis de resultados puede hacerse con la matriz de descriptores de desempeño para cada una de las competencias, diseñada para los docentes de educación primaria y secundaria tratados en el documento del MEN, sin embargo como lo dice: En este documento no se hace explícito a los docentes vinculados a Instituciones de Educación Superior (IES), pero el MEN a través del Viceministerio de Educación Superior en el Programa Nacional de Innovación Educativa con uso de TIC - Programa estratégico para la competitividad – del Ministerio de Educación Nacional (2008) da una ruta de apropiación de TIC en el Desarrollo Profesional Docente acerca de las competencias esperadas para la apropiación de las TIC en la educación superior. Sin embargo, deja abierta la propuesta para el diseño de estándares específicos de modo que cada IES, tenga la posibilidad de hacer propuestas propias acordes a las características culturales que inciden claramente en la educación de cada región o que vienen dadas desde metodologías foráneas. El carácter autónomo de la Educación Superior en Colombia da plena

libertad a las Instituciones para que definan libremente sus propuestas. (Hernandez Suarez, Gamboa Suarez, & Ayala Garcia, 2014)

Teniendo en cuenta esto, cada IES tiene plena libertad para diseñar sus modelos de análisis de la apropiación de las TIC por parte de los docentes.

Este capítulo muestra la nueva realidad docente que requiere de un talento humano cualificado en competencias, habilidades y saberes, que logren integrar las TIC en su quehacer pedagógico, de allí que ante esta creciente necesidad, el Ministerio de Educación Nacional de Colombia planteó unos objetivos que vienen orientando a las Instituciones de Educación Superior hacia la innovación educativa, para lo cual definió una serie de competencias como las nombradas anteriormente y que sirven de preámbulo para que éstas logren determinar los niveles de competencia TIC de sus docentes.

En ese sentido el marco teórico expuesto, ofreció a los investigadores conocer los puntos que permitieron la estructuración de sus objetivos específicos y el diseño metodológico tendiente a medir el nivel de competencia TIC por parte de los docentes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Unidad Central del Valle.

3 Diseño Metodológico

3.1 Enfoque

En el presente trabajo de investigación se utilizó un enfoque cuantitativo ya que se manejó la recolección y análisis de datos cuantitativos y el uso de la estadística para analizar la variable de investigación.

3.2 Diseño de investigación

La investigación se abordó con un diseño no experimental, transversal con alcance descriptivo dado que evaluó los niveles de competencia por parte de los docentes de la UCEVA, sometiéndolos a análisis para evaluar diversos aspectos de sus competencias frente a un tema específico como es el manejo de las TIC.

3.3 Línea de investigación

Educación, pedagogía y didáctica.

3.4 Población y muestra

3.4.1 Población.

Los 94 docentes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Unidad Central del Valle del Cauca.

3.4.2 Muestra probabilística estratificada.

Para hallar la muestra se utilizó la fórmula propuesta por Balestrini. Los estratos en este caso fueron los tres programas de la Facultad de Ciencias de la Educación:

- Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Educación Física Recreación y Deporte.

- Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Lenguas Extranjeras.
- Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Sociales.

Ilustración 1 Fórmula para cálculo de la muestra poblaciones finitas

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Fuente: <https://investigacionpediahr.files.wordpress.com/2011/01/formula-para-cc3a1lculo-de-la-muestra-poblaciones-finitas-var-categorica.pdf>.

Dónde:

- N= Total de la población = 94 docentes de la Facultad de Ciencias de la Educación
- Z_{α} = 1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 95%)
- p= proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)
- q= 1 – p (en este caso 1-0.05 = 0.95)
- d= precisión (en su investigación use un 5%)

Ecuación de Balestrini para poblaciones finitas:

Al aplicar la fórmula se obtuvo:

$$n = \frac{94(3.8416)(0.0475)}{(0.0009)(93) + (3.8416)(0.0475)}$$

n= 64 docentes.

Para dividir la muestra en subpoblación o estratos y se seleccionar una muestra para cada estrato, se utilizó la fórmula propuesta por Roberto Hernández Sampieri:

Ilustración 2. Fórmula para el cálculo de la fracción constante

$$ksh = \frac{nh}{Nh} =$$

Fuente: Metodología de la Investigación de Roberto Hernández Sampieri (p. 182):

Dónde:

- nh= tamaño de la muestra
- Nh= tamaño de la población

$$\frac{64}{94} = 0,680851063$$

De manera que el total de la subpoblación se multiplico por la fracción constante para obtener el tamaño de la muestra para el estrato. Al sustituirse, se obtuvo:

- Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Educación Física Recreación y Deporte: 33 docentes. (0,680851063 x 33= 22 tamaño de la muestra para el estrato)
- Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Lenguas Extranjeras: 25 docentes. (0,680851063 x 25= 18 tamaño de la muestra para el estrato)
- Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Sociales: 36 docentes. (0,680851063 x 36= 24 tamaño de la muestra para el estrato)

3.5 Criterio de inclusión

- Que los docentes encuestados pertenecieran a la Facultad de Ciencias de la Educación de la UCEVA durante el periodo 2015-02.

3.6 Métodos, técnicas e instrumentos para la recolección de los datos

La recolección de la información se realizó mediante la aplicación del instrumento (encuesta) de forma digital a la muestra participante por parte de los investigadores, con el único propósito de informar los objetivos de la investigación.

Para poder identificar a la población objeto de estudio, se elaboró una carta dirigida a la Oficina de Recursos Humanos de la Unidad Central del Valle del Cauca, para que facilitaran un listado de los docentes con sus respectivos correos de cada Programa de la Facultad de Educación y así posteriormente mandar un *link* a los correos de cada docente, el cual los dirigía inmediatamente a la realización de la encuesta.

Instrumento para la recolección de la información. Se aplicó una encuesta estructurada (Ver anexo C).

Una vez recabados los datos, éstos fueron sistematizados en el programa SPSS versión 20 (Licencia de la Unidad Central del Valle del Cauca). Posteriormente, se realizó la limpieza y depuración de los datos, seguido se calcularon medidas porcentuales para las variables cuantitativas incluidas en el estudio y que permitieron el análisis descriptivo. (Ver Anexo D, E y F)

Igualmente se hizo uso de los formatos de descriptores de desempeño y del pentágono de competencias TIC, diseñado por el MEN para ubicar a los docentes en los diferentes momentos de utilización de las TIC. (Ver Anexo A)

4 Resultados

Tabla 7. Porcentaje de niveles de competencia en el programa de Lenguas Extranjeras

Programa de Lenguas Extranjeras	Niveles de competencia		
	Explorador	Integrador	Innovador
Competencia tecnológica	23,53%	5,88%	70,59%
Competencia pedagógica	23,53%	23,53%	52,94%
Competencia comunicativa	41,18%	23,53%	35,29%
Competencia de gestión	64,71%	5,88%	29,41%
Competencia investigativa	64,71%	23,53%	11,76%

Fuente: Los autores.

En la tabla 7 se observa cómo en la competencia tecnológica el 70,59% se encontraban en el momento innovador, cabe resaltar como sólo el 5,88% se hallaban en el momento integrador. En cuanto a la competencia pedagógica el porcentaje más alto de docentes se halló en el momento innovador con un 52,94%. En la competencia comunicativa el 41,18% de los docentes encuestados se encontraban en un momento explorador. En la competencia de gestión el 29,41% de los docentes encuestados poseían un nivel de innovador, para finalizar en la competencia investigativa el mayor porcentaje se encontraban en un momento explorador con 64,71%.

Tabla 8. Porcentaje de niveles de competencia en el programa de Educación Física

Programa de Educación Física	Niveles de competencia		
	Explorador	Integrador	Innovador
Competencia tecnológica	61,54%	7,69%	30,77%
Competencia pedagógica	30,77%	46,15%	23,08%
Competencia comunicativa	69,23%	0%	30,77%
Competencia de gestión	69,23%	0%	30,77%
Competencia investigativa	46,15%	7,69%	46,15%

Fuente: Los autores.

En la tabla 8 se observa cómo en la competencia tecnológica el 61,54% de los docentes se encontraban en un momento explorador y el 7,69% se encontraron en un momento integrador. En la competencia pedagógica 46,15% de los docentes se hallaban en un momento integrador y el 23,08% en el momento innovador. En la competencia comunicativa y de gestión se encontraron altos porcentajes en el nivel explorador con 69,23%, es de destacar como ninguno de los docentes posee un nivel integrador para esta competencia. Para finalizar el 46,15% de los docentes encuestados se encontraban en un nivel explorador para la competencia investigativa.

Tabla 9. Porcentaje de niveles de competencia en el programa de Ciencia Sociales

Programa de Ciencias Sociales	Niveles de competencia		
	Explorador	Integrador	Innovador
Competencia tecnológica	12,5%	0%	87,5%
Competencia pedagógica	0%	37,5%	62,5%
Competencia comunicativa	37,5%	25%	37,5%
Competencia de gestión	25%	0%	75%
Competencia investigativa	0%	12,5%	87,5%

Fuente: Los autores.

En la tabla 9 se observa como en la competencia tecnológica el 87,5% de los docentes encuestados se encontraban en el nivel innovador, y el 0% en el nivel integrador, Para la competencia pedagógica 62,5% poseían un nivel innovador. El 37,5% se hallaron en un nivel exploratorio e innovador. El 25% en un nivel integrador se logra en la competencia comunicativa. En la de gestión el 75% de los docentes encuestados poseían un nivel innovador. Para finalizar en la competencia investigativa el mayor porcentaje se encontraba en el nivel innovador con 87,5%.

5 Análisis, discusión, conclusiones y recomendaciones

5.1 Análisis y discusión

A partir de los hallazgos en la investigación, se encontró que en la Facultad de Ciencias de la Educación de la UCEVA durante el segundo periodo 2015, los docentes del programa de Educación Física tienen conocimientos básicos sobre las TIC y pueden hacer uso de estas herramientas para su campo educativo, ubicándose mayormente en el nivel exploratorio. En los docentes de Lenguas Extranjeras se hace presente en la mayoría de ellos el nivel integrador, aquí los docentes están en un nivel medio del uso de las TIC como herramientas de enseñanza y para los docentes del programa de Ciencias Sociales se hace presente en mayor medida el nivel innovador permitiendo generar nuevos conocimientos y construir estrategias pedagógicas.

De manera objetiva después de clasificar los datos obtenidos en la encuesta propuesta por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC) y de evaluar también las competencias pedagógicas, comunicativas, tecnológicas, de gestión e investigativas, que en la Facultad de Ciencias de la Educación UCEVA los docentes están evolucionando en el uso y manejo de las TIC como herramientas para los procesos de enseñanza, en una forma separada, porque existe como resultado de la investigación, la presencia de los tres niveles de apropiación del docente en las nuevas tecnologías. Se identificó que el programa Licenciatura en Ciencias Sociales sobrepasa a los de Educación Física y Lenguas Extranjeras en las competencias tecnológicas, investigativa y pedagógica, obteniendo los máximos porcentajes, esto se explica por ser un programa de educación virtual y a distancia, mientras los otros dos programas son presenciales. Se demuestra que los profesores responden adecuadamente a las exigencias de las TIC si estas se emplean como requisito indispensable para sus funciones,

pero la Universidad debe contar con una infraestructura tecnológica moderna y eficiente, para que ellos y los estudiantes puedan emplearla.

Teniendo en cuenta el resultado y la importancia del proyecto, se recomienda la necesidad de nuevas investigaciones para otras Facultades como: Ingeniería Electrónica aportando el diseño que permita optimizar la infraestructura de la red LAN UCEVA, Ingeniería de Sistemas aportando el diagnóstico y recomendaciones para el servicio eficiente y una mayor cobertura de la red *WIFI* UCEVA para el total del Campus solucionando los espacios muertos de comunicación. También el programa de Tecnología Eléctrica aportando el dimensionamientos de plantas eléctricas y/o UPSs (Sistemas de alimentación Ininterrumpida) en cada bloque de la Universidad optimizando así el servicio de energía para alimentación de equipos electrónicos sensibles. Todo esto orientado a un proyecto que convierta en Aulas inteligentes los salones de clases actuales. Una vez solucionada esta problemática de infraestructura se podría implementar capacitación al cien por ciento del profesorado existente, en el uso de tableros inteligentes implementados en las aulas de profesores como primera fase, pues la falta de capacitación a los docentes limitaría los procesos de aprendizaje; ya cuando ellos sepan emplearlos y no subutilicen estas TIC, se podrían implementar los tableros inteligentes, no solo para crear un entorno virtual que sirva de complemento para la docencia presencial, sino también, como plataforma educativa interactiva en cada aula de clases. De esta forma se mejoraría la calidad del proceso educativo integrando a todos los estudiantes, incluyendo aquellos con limitaciones visuales y auditivas.

Otra limitación dada en la investigación fue la elección (por el uso de las TIC) de emplear la WEB para el envío de las encuestas, a cada uno de los correos electrónicos de los profesores, este fue uno de los mayores problemas en la investigación, transcurridos dos meses se obtuvo una baja

tasa de respuestas por parte de ellos, aún después de haberse enviado varias veces, siendo necesario la ayuda del Decano de la Facultad de Ciencias de la Educación para la respuesta de las mismas.

A pesar que el Ministerio de Educación ha tratado de implementar en el campo educativo varias propuestas relacionadas con las TIC, se ha observado que hay poco manejo pedagógico de estas tecnologías por parte de los docentes de la Facultad de Educación en la UCEVA esto concuerda con el resultado de otras investigaciones como la realizada en Chile por Orozco Canelo en el 2006 en el cual se encontró el fenómeno de la reticencia para incorporar las TIC a la práctica docente, explicado porque estas tecnologías irrumpen en la educación y nunca hubo tiempo para reaccionar o al menos interesarse en su llegada por parte de directivos y docentes.

Villamizar Carrillo (2007) encontró en su investigación que en la formación didáctica de los docentes hay mucho por hacer, lo que concuerda con lo encontrado en la presente investigación, Esta autora propone una alternativa que potencie el proceso de aprendizaje tanto de los profesores como de sus estudiantes, como *Let Me Learn*® un sistema fácil de entender y aplicar en el proceso de enseñanza – aprendizaje, que les permitiría a los docentes centrarse más en sus estudiantes no para transmitirles conocimientos estáticos sino para desarrollar en ellos el pensamiento crítico y la capacidad de dudar de lo establecido, que al fin y al cabo es el propósito de la Universidad actual.

5.2 Conclusiones

- Los docentes del programa de Educación Física, presentan en cada una de las competencias un porcentaje muy alto en el nivel exploratorio, lo cual indica que poseen pocos conocimientos del espectro de posibilidades que ofrecen las TIC para la educación y por ahora algunos docentes empiezan a introducir las TIC en sus labores y procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Los docentes de Ciencias Sociales presentan el más alto porcentaje en uso de Las TIC especialmente para las competencias tecnológicas e investigativas. Siendo seguidos en porcentaje para este nivel innovador por los docentes de Lenguas Extranjeras en las competencias tecnológicas.
- El nivel de competencias TIC que desarrollan los docentes de la Unidad Central del Valle del Cauca del Tuluá de los programas de Ciencias de la Educación en Lenguas Extranjeras y Ciencias Sociales, se presentan en cada una de las competencias TIC un alto porcentaje en el nivel innovador; facilitándoles su proceso de enseñanza y aprendizaje más ameno.
- A pesar que el Ministerio de Educación ha tratado de implementar en el campo educativo varias propuestas relacionadas con las TIC, se ha observado que hay poco manejo pedagógico de estas tecnologías por parte de los docentes de la Facultad de Educación en la UCEVA.

5.3 Recomendaciones

- Incentivar a los docentes en el uso de la plataforma Moodle, permitiéndoles la creación y administración de cursos en línea y entornos de aprendizaje virtuales.
- Crear un grupo generacional de docentes por medio del cual, los nativos digitales den a conocer las herramientas TIC empleando las redes sociales y así los docentes en niveles exploradores mejorarían sus competencias.
- Evaluar los niveles de competencia en el uso de las TIC por parte de los docentes de la Unidad Central del Valle del Cauca.

Referencias

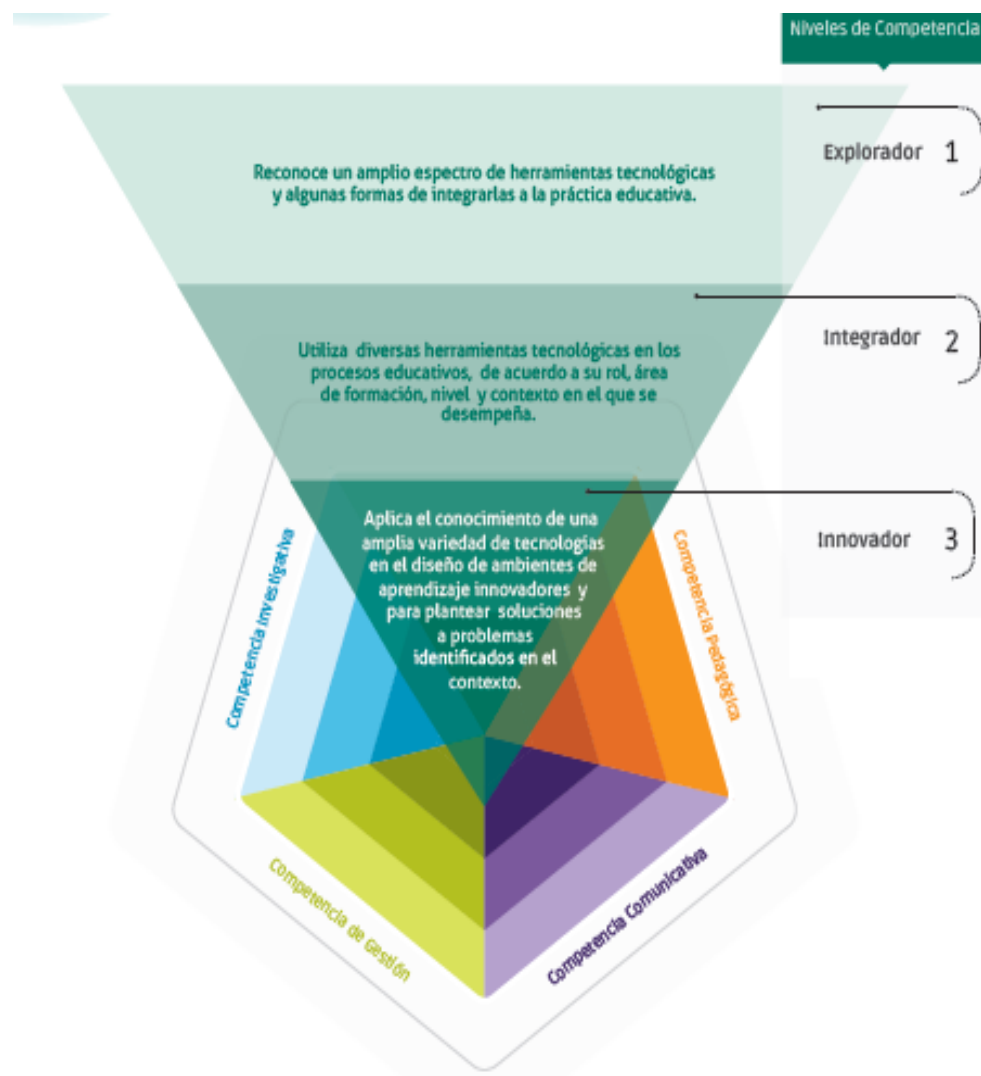
- Alva Arce, R. C. (2011). *Las Tecnologías de información y comunicación como instrumentos eficaces en la capacitación a maestrías de educación con mención en docencia en el nivel superior de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Sede Central, Lima, 2009-2010*. Tesis de Maestría , Lima. Obtenido de [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibVirtualData/Tesis%20para%20marcaci%C3%B3n%20\(para%20Inform%C3%A1tica\)/2011/alva_ar/alvar_ar.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibVirtualData/Tesis%20para%20marcaci%C3%B3n%20(para%20Inform%C3%A1tica)/2011/alva_ar/alvar_ar.pdf)
- Basterretche, J. F. (2007). *Dispositivos Móviles*. Universidad Nacional del Nordeste. Corrientes: Universidad Nacional del Nordeste. Obtenido de <http://exa.unne.edu.ar/informatica/SO/tfbasterretche.pdf>
- Belloch, C. (2012). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación (T.I.C) en el aprendizaje*. Obtenido de Universidad de Valencia: <http://www.uv.es/bellohc/pdf/pwtic2.pdf>
- Belloch, C. (2012). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje*. Material Docente , Universidad de Valencia , Valencia . Obtenido de <http://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA1.pdf>
- Comisión de Regulación de Comunicaciones. (28 de Diciembre de 2010). *www.crcm.gov.co*. Obtenido de [/recursos_user/Documentos_CRC_2011/Actividades%20Regulatorias/AgendaRegulatoria/2011/DocumentoAnalisisIndustria.pdf](https://www.crcm.gov.co/recursos_user/Documentos_CRC_2011/Actividades%20Regulatorias/AgendaRegulatoria/2011/DocumentoAnalisisIndustria.pdf): https://www.crcm.gov.co/recursos_user/Documentos_CRC_2011/Actividades%20Regulatorias/AgendaRegulatoria/2011/DocumentoAnalisisIndustria.pdf
- Domínguez Alfonso , R. (diciembre de 2011). Reconsiderando el papel de los docentes ante la sociedad de la información. *Etic@net*(11), 179-195.
- Duarte. (18 de Junio de 2016). *lasticstecnologias.weebly.com*. Recuperado el 3 de Diciembre de 2016, de tipos-de-tics-que-existen.html: <http://lasticstecnologias.weebly.com/tipos-de-tics-que-existen.html>
- Ecured. (23 de Agosto de 2016). *Redes de dtos*. Recuperado el 20 de Enero de 2017, de https://www.ecured.cu/Redes_de_datos
- Hernandez Suarez, C. A., Gamboa Suarez, A. A., & Ayala Garcia, E. T. (2014). *www.oei.es*. Obtenido de /congreso2014/memoriactei/837.pdf: <http://www.oei.es/congreso2014/memoriactei/837.pdf>

- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. (marzo de 2002). <http://educalab.es>. Recuperado el 4 de julio de 2016, de [/~alopez1/web_Eldad/_gs_srca/CI/Puertos%20USB.pdf](http://platea.pntic.mec.es/~alopez1/web_Eldad/_gs_srca/CI/Puertos%20USB.pdf): http://platea.pntic.mec.es/~alopez1/web_Eldad/_gs_srca/CI/Puertos%20USB.pdf
- Matilla, M., Sayavedra, C., & Alfonso, V. C. (2014). Competencias TIC en alumnos universitarios: Dimensiones y Categorías para su análisis. *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación*, (págs. 1-16). Buenos Aires. Obtenido de Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación: <http://www.oei.es/congreso2014/memoriactei/1534.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional . (Diciembre de 2015). *colombiatic.mintic.gov.co*. Obtenido de /602/articles-14305_panoranatic.pdf: https://colombiatic.mintic.gov.co/602/articles-14305_panoranatic.pdf
- Ministerio de Educación Nacional . (2016). *Resolución 02041*. Bogotá. Obtenido de http://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-356982_recurso_1.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (31 de Marzo de 2008). *wikiplanestic.uniandes.edu.co*. Obtenido de lib/exe/fetch.php?media=vision:ruta_superior.pdf: http://wikiplanestic.uniandes.edu.co/lib/exe/fetch.php?media=vision:ruta_superior.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2013). <http://www.colombiaaprende.edu.co>. Obtenido de /html/micrositios/1752/articles-318264_recurso_tic.pdf: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-318264_recurso_tic.pdf
- Montenegro, S., & Niño, L. C. (Abril de 2001). *La Tecnología de la Información y de las Comunicaciones en Colombia* . Informe Técnico , Universidad de los Andes , Colombia. Obtenido de archive/andes/documents/workingpapers/it/it_colombia.pdf: http://www.cid.harvard.edu/archive/andes/documents/workingpapers/it/it_colombia.pdf
- Naciones Unidas. (27 de Febrero de 2014). <http://unctad.org>. Obtenido de /meetings/es/SessionalDocuments/ecn162014d3_es.pdf: http://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ecn162014d3_es.pdf
- Orozco Canelo, I. C. (2006). *Propuesta pedagógica de transferencia tecnológica de las TICS a los profesores en base a significados otorgados a su uso*. Tesis de Maestría , Santiago de Chile. Obtenido de Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Sociales: http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2006/orozco_i/sources/orozco_i.pdf
- Sonora León, P. J. (2014). *Estudio de viabilidad de una empresa de aplicaciones móviles*. Tesis de Pregrado, Universidad de Sevilla, Sevilla. Obtenido de http://bibing.us.es/proyectos/abreproy/12173/fichero/Pablo_Sorosa_PFC.pdf

- Tanenbaum, A. (2003). *Redes de computadores* (Cuarta ed.). (E. Núñez Ramos, Trad.) Atlacomulco, México: Pearson Educación.
- Tovar, M., Argote, L., & Ocampo, M. (2011). Las TIC en la Escuela de Enfermería de la Universidad del Valle: Una experiencia transformadora. *Colombia Médica*, 42(2 (Supl 1)), 171-189. Obtenido de <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/3132/1/las%20tics.pdf>
- UNESCO. (Mayo de 2005). <http://unesdoc.unesco.org>. Recuperado el 3 de junio de 2016, de [/images/0013/001390/139028s.pdf](http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001390/139028s.pdf): <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001390/139028s.pdf>
- Universidad del Cauca. (14 de Julio de 2012). <http://fccea.unicauca.edu.co>. Recuperado el 3 de Enero de 2016, de [/old/procesamiento.htm](http://fccea.unicauca.edu.co/old/procesamiento.htm): <http://fccea.unicauca.edu.co/old/procesamiento.htm>
- Villamizar Carrillo, L. P. (2007). *Estrategias de formación de profesores universitarios para el uso de las tecnologías de información y comunicaciones (TICs) a partir del sistema de aprendizaje let me learn: dos estudios de caso*. Tesis doctoral, Tarragona. Obtenido de Universitat Rovira I Virgili: <http://www.tdx.cat/handle/10803/8930>

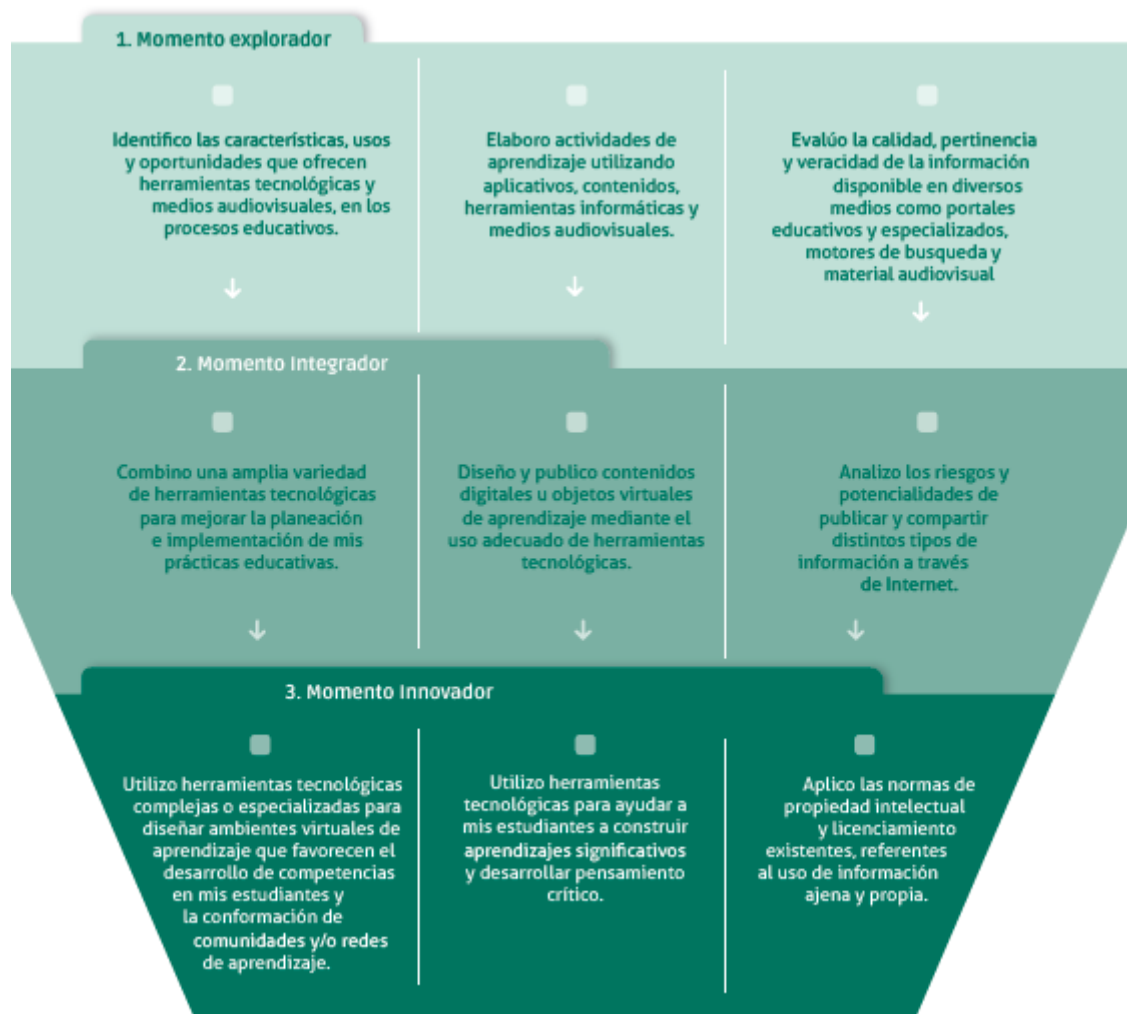
Anexos

Anexo A. Figura: 28: Pentágono de competencias TIC.



(Fuente: Competencias TIC para el desarrollo profesional del docente)

Anexo B. Figura 29: Descriptores de desempeño.



(Fuente: Competencias TIC para el desarrollo profesional del docente)

Anexo C. Encuesta.

UNIDAD CENTRAL DEL VALLE –UCEVA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

- **Objetivo**

Se está realizando la investigación “Uso de las TIC por parte de los docentes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Unidad Central del Valle en el año 2015”, para cumplir con los objetivos se plantea la realización de esta encuesta, en la que el grupo investigador está interesado en conocer las competencias TIC: técnica y tecnológica; comunicativa; pedagógica, didáctica, evaluativa y de diseño; investigativa y de desarrollo profesional y disciplinario.

- **Población objeto de estudio.** Docentes de la Facultad de Educación de la UCEVA

- **Recomendaciones**

Para su correcta aplicación, por favor tenga en cuenta lo siguiente:

- Lea atentamente cada una de las preguntas
- Revise todas las opciones y elija la alternativa con que más se identifique
- Marque la(s) alternativa(s) seleccionada(s) según la pregunta.

Encuesta

La fundamentación teórica para el diseño de la encuesta se encuentra consignada en el marco teórico expuesto anteriormente. Se incluye en la encuesta: el documento “Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente”, realizado por la oficina de Innovación Educativa del Ministerio, en donde se construyeron acuerdos y lineamientos que orientarían los procesos formativos en el uso pedagógico de las TIC, además se ha incluido del Programa Nacional de Innovación Educativa con Uso de TIC - Programa Estratégico para la Competitividad (MEN, 2008).

La encuesta se realizó de manera virtual, el link de la encuesta es la siguiente:

<https://docs.google.com/forms/d/10iOT65ivZPOwr3L40NB510E4vz334P-VIJkVdrzHgZ8/viewform>



Institución Universitaria Pública de Educación Superior

Uso de las TIC por parte de los docentes de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Unidad Central del Valle del Cauca 2015

La siguiente encuesta se estructuró según el documento "Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente", realizado por la oficina de Innovación Educativa del Ministerio, en donde se construyeron acuerdos y lineamientos que orientarían los procesos formativos en el uso pedagógico de las TIC, además del Programa Nacional de Innovación Educativa con Uso de TIC - Programa estratégico para la competitividad (MEN, 2008).

*Obligatorio

Edad: *

Género: *

¿Le gusta la Tecnología?

¿En cuál de los siguientes programas de la Facultad de Ciencias de la Educación desarrolla más horas a la semana? *

COMPETENCIA TECNOLÓGICA

Estas preguntas miden la capacidad para seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas tecnológicas entendiendo los principios que las rigen, la forma de combinarlas y las licencias que las amparan. (Marque "Si" o "No" en cada pregunta).

¿Identifica las características, usos y oportunidades que ofrecen herramientas tecnológicas y medios audiovisuales, en los procesos educativos? *

(Tales como: Video beam, Computadoras, Tablets, Smartphones, Televisores)

¿Elabora actividades de aprendizaje utilizando aplicativos, contenidos, herramientas informáticas y medios audiovisuales? *

¿Evalúa la calidad, pertinencia y veracidad de la información disponible en diversos medios como portales educativos y especializados, motores de búsqueda y material audiovisual? *

(Tales como: Dialnet, Google académico, Academia.edu, JURN, Refseek, BASE, EDUTEKA, Aulablog, Maestroteca)

¿Combina una amplia variedad de herramientas tecnológicas para mejorar la planeación e interpretación de sus prácticas educativas? *

(Tales como: Computadoras, Tablets, Smartphones)

¿Diseña y publica contenidos digitales u objetos virtuales de aprendizaje mediante el uso adecuado de herramientas tecnológicas? *

(Por ejemplo: Blogs, Wikis, Cyberforos)

¿Analiza los riesgos y potencialidades de publicar y compartir distintos tipos de información a través de Internet? *

¿Utiliza herramientas metodológicas complejas o especializadas para diseñar ambientes virtuales de aprendizaje que favorecen el desarrollo de competencias en sus estudiantes y la conformación de comunidades y/o redes de aprendizaje? *

(Los ambientes virtuales de aprendizaje son entornos a aprendizaje mediados por tecnologías por ejemplo: la utilización de computadores o utilización de foros virtuales para compartir información)

¿Utiliza herramientas tecnológicas para ayudar a sus estudiantes a construir aprendizajes significativos y desarrollar pensamientos críticos? *

Herramientas tecnológicas tales como: Procesadores de texto (Word), Creadores de presentaciones (Power Point), planillas de cálculo (Excel)

¿Aplica las normas de propiedad intelectual y licenciamiento existentes, referentes al uso de información ajena y propia? *

COMPETENCIA PEDAGÓGICA

Estas preguntas miden la capacidad de utilizar las TIC para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, reconociendo alcances y limitaciones de la incorporación de estas tecnologías en la formación integral de los estudiantes y en su propio desarrollo profesional. (Marque "Si" o "No" en cada pregunta).

¿Utiliza las TIC para aprender por iniciativa profesional y para actualizar los conocimientos y prácticas propios de su disciplina? *

¿Identifica problemáticas educativas en su práctica docente y las oportunidades, implicaciones y riesgos del uso de las TIC para atenderlas? *

¿Conoce la variedad de estrategias y metodologías apoyadas por las TIC, para planear y hacer seguimiento a su labor de docente? *

¿Incentiva a sus estudiantes en el aprendizaje autónomo y el aprendizaje colaborativo apoyado por las TIC? *

¿Utiliza TIC con sus estudiantes para atender sus necesidades e intereses y proponer soluciones a problemas de aprendizaje? *

¿Implementa estrategias didácticas mediadas por TIC, para fortalecer en sus estudiantes aprendizajes que les permita resolver problemas de la vida real? *

¿Diseña ambientes de aprendizaje mediados por TIC de acuerdo con desarrollo cognitivo, físico, psicológico y social de sus estudiantes para fomentar el desarrollo de sus competencias? *

¿Propone proyectos educativos mediados con TIC, que permiten la reflexión sobre el aprendizaje propio y la producción de conocimiento? *

¿Evalúa los resultados obtenidos con la implementación de estrategias que hacen uso de las TIC y promueve una cultura del seguimiento, realimentación y mejoramiento permanente? *

COMPETENCIA COMUNICATIVA

Estas preguntas miden la capacidad para expresarse, establecer contacto y relacionarse en espacios virtuales y audiovisuales a través de diversos medios y con el manejo de múltiples lenguajes, de manera sincrónica y asincrónica. (Marque "Si" o "No" en cada pregunta).

¿Se comunica adecuadamente con sus estudiantes y sus familiares, colegas e investigadores usando TIC de manera sincrónica y asincrónica? *

(Herramientas sincrónicas como: Chat, reuniones en línea, mesas de discusión y salones virtuales en tiempo real. Herramientas asincrónicas como: correo electrónico, foros de discusión virtual, Blogs)

¿Navega eficientemente en Internet integrando fragmentos de información presentados en forma no lineal? *

(Ejemplo: Hipertexto)

¿Evalúa la pertinencia de compartir información a través de canales públicos y masivos, respetando las normas de propiedad intelectual y licenciamiento? *

¿Participa efectivamente en redes y comunidades de práctica mediadas por TIC y facilita la participación de sus estudiantes en las mismas, de una forma pertinente y respetuosa? *

¿Sistematiza y hace seguimiento a experiencias significativas de uso de TIC? *

¿Promueve en la comunidad universitaria comunicaciones efectivas que aportan al mejoramiento de los procesos de convivencia universitaria? *

¿Utiliza variedad de textos e interfaces para transmitir información y expresar ideas propias combinando texto, audio, imágenes estáticas o dinámicas, videos y gestos? *

(Por ejemplo: Windows, Linux)

¿Interpreta y produce iconos, símbolos y otras formas de interpretación de la información, para ser utilizados con propósitos educativos? *

¿Contribuye con sus conocimientos y los de sus estudiantes a repositorios de la humanidad en Internet, con textos de diversa naturaleza? *

COMPETENCIA DE GESTIÓN

Estas preguntas miden la capacidad para utilizar las TIC en la planeación, organización, administración y evaluación de manera efectiva de los procesos educativos; tanto a nivel de prácticas pedagógicas como de desarrollo institucional. (Marque "Si" o "No" en cada pregunta).

¿Identifica los elementos de la gestión universitaria que pueden ser mejorados con el uso de las TIC, en las diferentes actividades institucionales? *

¿Conoce políticas universitarias para el uso de las TIC que contemplan la privacidad, el impacto ambiental y la salud de los usuarios? *

¿Identifica sus necesidades de desarrollo profesional para la innovación educativa con TIC? *

¿Propone y desarrolla procesos de mejoramiento y seguimiento del uso de TIC en la gestión universitaria? *

¿Adopta políticas universitarias existenciales para el uso de las TIC en su institución que contemplan la privacidad, el impacto ambiental y la salud de los usuarios? *

¿Selecciona y accede a programas de formación, apropiados para sus necesidades de desarrollo profesional, para la innovación educativa con TIC? *

¿Evalúa los beneficios y utilidades de herramientas TIC en la gestión universitaria y en la proyección del PEI dando respuesta a las necesidades de la institución? *

¿Desarrolla políticas educativas para el uso de las TIC en su institución que contemplan la privacidad, el impacto ambiental y la salud de los usuarios? *

¿Dinamiza la formación de sus colegas y los apoya para que integren las TIC de forma innovadora en sus prácticas pedagógicas? *

COMPETENCIA INVESTIGATIVA

Estas preguntas miden la capacidad de utilizar las TIC para la transformación del saber y la generación de nuevos conocimientos. (Marque "Si" o "No" en cada pregunta).

¿Documenta observaciones de su entorno y su práctica con el apoyo de TIC? *

¿Identifica redes, base de datos y fuentes de información que faciliten sus procesos de investigación? *

¿Sabe buscar, ordenar, filtrar, conectar y analizar información disponible en Internet? *

¿Representa e interpreta datos e información de sus investigaciones en diversos formatos digitales? *

¿Utiliza redes profesionales y plataformas especializadas en el desarrollo de sus investigaciones? *

¿Contrasta y analiza con sus estudiantes información proveniente de múltiples fuentes digitales? *

¿Divulga los resultados de sus investigaciones utilizando las herramientas que le ofrecen las TIC? *

¿Participa activamente en redes y comunidades de práctica, para la construcción colectiva de conocimientos con estudiantes y colegas, con el apoyo de TIC? *


¿Utiliza la información disponible en Internet con una actitud crítica y reflexiva? *

Enviar



100%: has terminado.

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Con la tecnología de
 Google Forms

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.
[Informar sobre abusos](#) - [Condiciones del servicio](#) - [Otros términos](#)

Anexo D: Tabulación del programa de Educación Física

Competencia tecnológica													Nivel de competencia			
Marca temporal	Edad	Género	¿Le gusta la Tecnología?	Escuela de Ciencias de la Salud	¿Usa herramientas tecnológicas?	¿Contiene contenidos tecnológicos en sus medios como portátiles?	¿Usa dispositivos tecnológicos para mejorar la calidad de aprendizaje?	¿Menciona a los dispositivos tecnológicos como herramientas de aprendizaje?	¿Menciona a los dispositivos tecnológicos como herramientas de aprendizaje?	¿Menciona a los dispositivos tecnológicos como herramientas de aprendizaje?	¿Menciona a los dispositivos tecnológicos como herramientas de aprendizaje?	¿Menciona a los dispositivos tecnológicos como herramientas de aprendizaje?	Propiedad intelectual y	EXPLORADOR	INTEGRADOR	INNOVADOR
11/21/2015 9:36:36	32	Masculino	Si	Educación Física	Si	No	Si	No	No	Si	No	Si	Si	8	1	4
11/21/2015 16:34:56	42	Masculino	Si	Educación Física	Si	No	Si	No	No	Si	No	Si	Si	61,538461	7,6923076	30,76923
11/21/2015 19:16:63	40	Femenino	Si	Educación Física	Si	Si	Si	No	No	Si	No	Si	Si			
11/22/2015 11:06:10	53	Masculino	Si	Educación Física	Si	No	Si	No	No	Si	No	Si	Si			
11/23/2015 0:08:21	46	Femenino	Si	Educación Física	Si	Si	Si	No	No	No	No	Si	Si			
11/23/2015 0:06:35	46	Femenino	Si	Educación Física	Si	Si	Si	No	No	No	No	Si	Si			
11/23/2015 8:32:48	58	Masculino	Si	Educación Física	Si	Si	Si	No	No	Si	Si	Si	Si			
11/23/2015 14:44:33	50	Masculino	Si	Educación Física	Si	No	Si	No	No	No	No	Si	No			
11/23/2015 19:54:35	60	Masculino	No	Educación Física	Si	Si	Si	No	No	No	No	Si	Si			
11/24/2015 16:38:09	44	Masculino	Si	Educación Física	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
11/24/2015 16:52:49	63	Masculino	Si	Educación Física	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
11/24/2015 18:25:09	60	Masculino	Si	Educación Física	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si			
11/25/2015 7:49:29	60	Masculino	Si	Educación Física	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si			

Competencia pedagógica													Nivel de competencia		
aprender por iniciativa	buscar y las oportunidades	innovados por las TIC	paralelo autónomo y el aprendizaje	necesidades e intereses	decir en sus estudiantes	logro, físico, psicológico	comparten la reflexión sobre	obtenidos con la	comparten la reflexión sobre	obtenidos con la	comparten la reflexión sobre	obtenidos con la	EXPLORADOR	INTEGRADOR	INNOVADOR
Si	No	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	No	Si	4	6	3
Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	No	No	No	No	Si	30,76923	46,153846	23,076923
Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	No	No	Si	Si	Si			
Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	No	Si			
Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	No	Si			
Si	No	No	Si	Si	No	No	No	No	No	No	No	Si			
Si	No	No	Si	Si	No	No	No	No	No	No	No	Si			
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			

Competencia comunicativa													Nivel de competencia		
adecuadamente con sus	brando fragmentos de	infancia pública y masiva	de TIC y facilita la participación	comparten experiencias	comparten experiencias	comparten experiencias	comparten experiencias	comparten experiencias	comparten experiencias	comparten experiencias	comparten experiencias	comparten experiencias	EXPLORADOR	INTEGRADOR	INNOVADOR
Si	No	Si	No	No	No	Si	No	No	No	No	No	Si	9	0	4
Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	69,230769		30,76923
Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
No	Si	Si	No	No	No	Si	Si	No	No	No	No	Si			
No	Si	Si	No	No	No	Si	Si	No	No	No	No	Si			
Si	No	Si	Si	No	No	Si	Si	No	No	No	No	Si			
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
Si	Si	No	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
Si	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
Si	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			

Competencia de gestión													Nivel de competencia		
de la gestión universitaria	que contemplan la	desarrollo profesional para	comparten y equipamiento de	comparten y equipamiento de	comparten y equipamiento de	comparten y equipamiento de	comparten y equipamiento de	comparten y equipamiento de	comparten y equipamiento de	comparten y equipamiento de	comparten y equipamiento de	comparten y equipamiento de	EXPLORADOR	INTEGRADOR	INNOVADOR
No	No	No	No	No	Si	No	No	No	No	No	No	Si	9	0	4
Si	No	Si	No	Si	Si	No	Si	No	No	No	No	Si	69,230769		30,76923
Si	Si	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si			
Si	Si	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si			
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	Si	No	Si			
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
No	No	No	No	No	No	Si	Si	No	No	No	No	Si			
Si	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	No	No	No	No	Si			
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
Si	No	Si	No	Si	Si	No	No	No	No	No	No	Si			

Competencia de investigación													Nivel de competencia		
observaciones de su	tes de información que la	conectar y analizar información	comparten y equipamiento de	comparten y equipamiento de	comparten y equipamiento de	comparten y equipamiento de	comparten y equipamiento de	comparten y equipamiento de	comparten y equipamiento de	comparten y equipamiento de	comparten y equipamiento de	comparten y equipamiento de	EXPLORADOR	INTEGRADOR	INNOVADOR
No	Si	Si	Si	No	No	No	No	No	No	No	Si	Si	6	1	6
Si	Si	Si	Si	No	Si	No	No	No	Si	No	Si	Si	46,153846	7,6923076	46,153846
No	Si	Si	No	No	Si	No	No	No	Si	No	Si	Si			
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
No	Si	No	No	No	No	Si	No	No	No	No	Si	Si			
Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	No	Si	No	Si	Si			
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	No	Si	No	Si	Si			
Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	No	No	No	Si	Si			

Fuente: Los autores.

Anexo F: Tabulación del programa de Ciencias Sociales

Competencia tecnológica											Nivel de competencia			
Marca temporal	Edad:	Género:	¿Le gusta la Tecnología?	¿Le gusta la Facultad de Ciencias de la Educación?	¿Utiliza herramientas tecnológicas?	¿Busca contenidos tecnológicos para mejorar su aprendizaje?	¿Comparte sus conocimientos tecnológicos con otros?	¿Crea normas de convivencia?	¿Respeto las normas de convivencia?	¿Respeto las normas de convivencia?	¿Respeto las normas de convivencia?	EXPLORADOR	INTEGRADOR	INNOVADOR
11/21/2015 3:45:55	40	Masculino	Si	Ciencias Sociales	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	1	0	7
11/21/2015 3:46:10	40	Masculino	Si	Ciencias Sociales	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	12,5	0	87,5
11/21/2015 20:52:26	45	Masculino	Si	Ciencias Sociales	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
11/24/2015 15:14:28	40	Masculino	Si	Ciencias Sociales	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
11/24/2015 15:28:51	51	Masculino	Si	Ciencias Sociales	Si	Si	Si	No	Si	No	Si			
11/24/2015 16:25:57	30	Femenino	Si	Ciencias Sociales	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
11/24/2015 16:26:04	30	Femenino	Si	Ciencias Sociales	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
11/24/2015 19:43:40	47	Femenino	Si	Ciencias Sociales	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			

Competencia pedagógica											Nivel de competencia		
TIC para la enseñanza	¿Busca oportunidades por las TIC?	¿Utiliza las TIC de forma autónoma?	¿Comparte sus experiencias con otros?	¿Reflexiona sobre su práctica?	¿Reflexiona sobre su práctica?	¿Reflexiona sobre su práctica?	¿Reflexiona sobre su práctica?	¿Reflexiona sobre su práctica?	¿Reflexiona sobre su práctica?	¿Reflexiona sobre su práctica?	EXPLORADOR	INTEGRADOR	INNOVADOR
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	0	3	5
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si		37,5	62,5
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si			
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si			
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			

Competencia comunicativa											Nivel de competencia		
Comunica	Fragmentos de textos	¿Mantiene la comunicación con otros?	¿Mantiene la comunicación con otros?	¿Mantiene la comunicación con otros?	¿Mantiene la comunicación con otros?	¿Mantiene la comunicación con otros?	¿Mantiene la comunicación con otros?	¿Mantiene la comunicación con otros?	¿Mantiene la comunicación con otros?	¿Mantiene la comunicación con otros?	EXPLORADOR	INTEGRADOR	INNOVADOR
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	3	2	3
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	37,5	25	37,5
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si			
Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	Si	Si			
Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	Si	Si			
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			

Competencia de gestión											Nivel de competencia		
¿Planifica?	¿Organiza?	¿Dirige?	¿Controla?	¿Evaluación?	¿Evaluación?	¿Evaluación?	¿Evaluación?	¿Evaluación?	¿Evaluación?	¿Evaluación?	EXPLORADOR	INTEGRADOR	INNOVADOR
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	2	0	6
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	25		75
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
No	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
No	No	Si	Si	No	Si	No	Si	No	No	No			
No	No	Si	Si	No	Si	No	Si	No	No	No			
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			

Competencia de investigación											Nivel de competencia		
Observación	Información	¿Analiza?	¿Especializa?	¿Especializa?	¿Especializa?	¿Especializa?	¿Especializa?	¿Especializa?	¿Especializa?	¿Especializa?	EXPLORADOR	INTEGRADOR	INNOVADOR
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	0	1	7
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si		12,5	87,5
No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si			
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si			

Fuente: Los autores.