

Dictamen editorial de publicaciones académicas colectivas¹

Libro: **Evaluación de competencias digitales en la Educación Superior**

I. Evaluación de la obra completa

a) ¿El tema estudiado del libro es relevante para las discusiones actuales?

Es una obra que ofrece al lector un estudio de investigación relacionado con las competencias digitales en Educación Superior, muy pertinente los diferentes discursos que sobre el tema se sustentan en la actualidad. Dando al lector un panorama completo y muy actual sobre el tema.

b) ¿El libro contiene una presentación general de la obra; es decir, introduce y contextualiza al lector sobre el propósito, justificación, planteamiento del problema, su análisis, y posibles soluciones, de manera congruente y objetiva?

El libro lleva al lector a comprender las consideraciones y particularidades que se han presentado y se presentan ante la implementación de las competencias digitales en el ámbito de la educación superior. Asimismo, la obra cuenta con una sólida fundamentación teórica, como un adecuado desarrollo técnico y rigurosidad metodológica. Los resultados se presentan de una forma articulada, objetiva y congruente con los objetivos planteados.

c) ¿El libro se estructura de manera adecuada y ordenada con base en el tema estudiado?

Muy adecuada y ordenada, se felicita a los autores.

d) ¿Se presenta congruencia y claridad entre el objetivo o propósito del libro y el conjunto de los capítulos que lo integran?

Sí, se presenta una congruencia y claridad entre el objetivo del libro y el conjunto de los capítulos.

e) ¿Cuáles serían las ventajas e inconvenientes del libro frente a textos similares?

El libro muestra de forma innovadora los resultados hallados con relación a una investigación sobre las competencias digitales en la educación superior, que es un tema muy actual como también muy polisémico. Al poseer un adecuado análisis del estado del arte como de una adecuada y pertinente fundamentación teórica, la obra ofrece al lector una confiabilidad en los resultados y conclusiones que se muestran, y que sirven de marco de referencia a las instituciones educativas de educación superior sobre las particularidades y consideraciones que sobre el tema de competencias digitales en educación superior hay que tomar en cuenta.

¹ Se sugiere que, de ser necesario, se utilice más papel para completar los juicios sobre este trabajo.

II. Opinión general del libro.

Es un libro muy actual y pertinente para el tema que aborda.

III. ¿En el caso de que se indiquen recomendaciones, ya sea de algún capítulo del libro o del libro completo, considera que debe retornar a usted para verificar su cabal cumplimiento?

Sí No

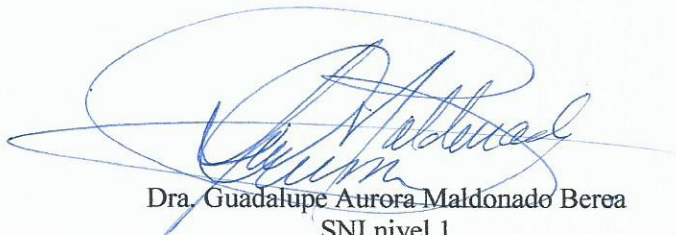
Profundice.

No existe ningún tipo de recomendación.

IV. Con base en todas las consideraciones anteriores el libro es (marque):

- a) Aprobado sin cambios.
- b) Condicionado a la realización de ciertos cambios.
- c) No publicable
- d) Indeciso, pues el dictaminador no se considera experto en el tema. Por ello se recomienda a _____
amen sobre este libro. _____

(Nota: El nombre del o los dictaminadores no se da a conocer al o los autores)



Dra. Guadalupe Aurora Maldonado Berea
SNI nivel 1
(Registro 58580/CV 223002)
Nombre del dictaminador

Oaxaca de Juárez, Oaxaca; 5 de
febrero de 2018
Lugar y fecha

Dictamen editorial de publicaciones académicas colectivas¹

Libro: **Evaluación de competencias digitales en la Educación Superior**

I. Evaluación de la obra completa

- a) ¿El tema estudiado del libro es relevante para las discusiones actuales?

Sí. Se presenta un panorama actual sobre la Evaluación de las Competencias Digitales en Educación Superior.

- b) ¿El libro contiene una presentación general de la obra; es decir, introduce y contextualiza al lector sobre el propósito, justificación, planteamiento del problema, su análisis, y posibles soluciones, de manera congruente y objetiva?

El libro contiene los apartados señalados. Cuenta con una fundamentación teórica fuerte, la parte metodológica es completa y rigurosa, y los resultados responden a los objetivos planteados.

- c) ¿El libro se estructura de manera adecuada y ordenada con base en el tema estudiado?

Sí, se presenta de manera ordenada.

- d) ¿Se presenta congruencia y claridad entre el objetivo o propósito del libro y el conjunto de los capítulos que lo integran?

Sí, hay congruencia y claridad entre el objetivo del libro y los capítulos.

- e) ¿Cuáles serían las ventajas e inconvenientes del libro frente a textos similares?

Es un tema de actualidad, contiene un estado del arte estructurado y fundamentado. Los resultados son confiables pues se sigue una metodología rigurosa.

II. Opinión general del libro.

Es una obra completa, actual y pertinente para el área de la educación.

¹ Se sugiere que, de ser necesario, se utilice más papel para completar los juicios sobre este trabajo.

III. ¿En el caso de que se indiquen recomendaciones, ya sea de algún capítulo del libro o del libro completo, considera que debe retornar a usted para verificar su cabal cumplimiento?

Sí No

Profundice.

No hay recomendaciones.

IV. Con base en todas las consideraciones anteriores el libro es (marque):

- a) Aprobado sin cambios.
- b) Condicionado a la realización de ciertos cambios. _____
- c) No publicable
- d) Indeciso, pues el dictaminador no se considera experto en el tema. Por ello se recomienda a _____ amén sobre este libro. _____

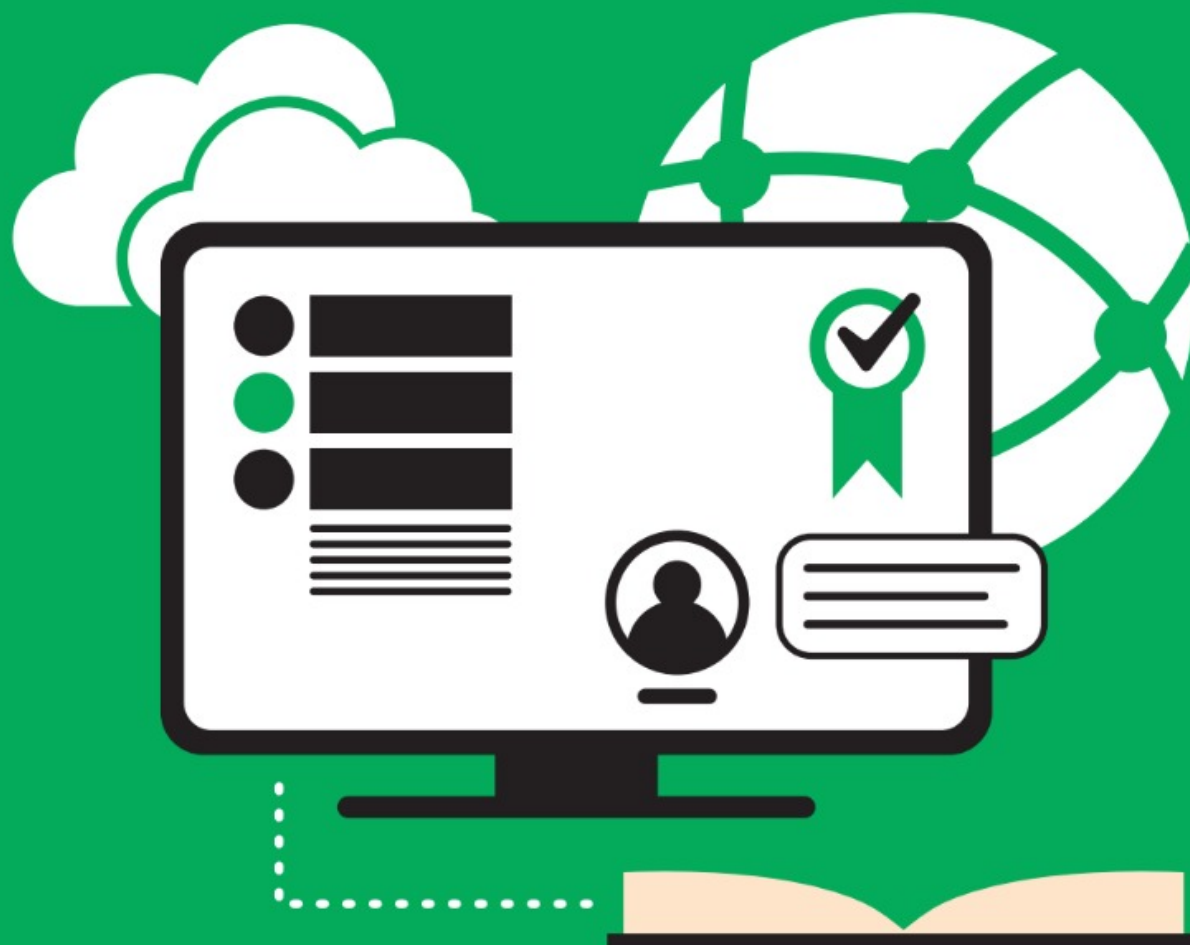
(Nota: El nombre del o los dictaminadores no se da a conocer al o los autores)

N. Denise Hernández Hernández

Dra. Nadia Denise Hernández y Hernández
SNI C (Registro 65838/CV 98233)

Xalapa, Veracruz; 7 de febrero de 2018
Lugar y fecha

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS DIGITALES EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR



Janet García González
Norma L. Serna Saucedo
Héctor Alvarado Lumbreras
Jorge A. Peña Martínez

EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS DIGITALES EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

**Janet García González
Norma L. Serna Saucedo
Héctor Alvarado Lumbreras
Jorge A. Peña Martínez**



D.R. © 2019, Janet García González,
D.R. © 2019, Norma L. Serna Saucedo
D.R. © 2019, Héctor Alvarado Lumbreras
D.R. © 2019, Jorge A. Peña Martínez

D.R. © 2019, T & R Desarrollo Empresarial S.A. de C.V.

Santa Rosa de Lima # 1655
Col. Santa Rosa
Guadalupe, Nuevo León
editorialtyr@gmail.com
www.tyreditorial.com

Diseño
José Meléndez Hamett

ISBN: 978-607-98426-2-8

Primera edición 2019

Impreso en México

Esta publicación no puede ser reproducida, ni en todo ni en parte, sin el consentimiento escrito de la editorial.

Evaluación de Competencias Digitales en la Educación Superior

Índice

PRESENTACIÓN	3
1. PARADIGMAS DE LAS COMPETENCIAS DIGITALES	8
1.1 ANÁLISIS DE INVESTIGACIONES SOBRE ALFABETIZACIÓN DIGITAL	8
1.2 TIC COMO RECURSO EDUCATIVO, ALGUNAS INVESTIGACIONES	8
1.3 ANÁLISIS DE INVESTIGACIONES SOBRE FACTORES PERSONALES Y CONTEXTUALES EN EL USO DE LAS TICs	9
1.4 ANÁLISIS DE INVESTIGACIONES SOBRE IMPLEMENTACIÓN DE LAS TICs EN EDUCACIÓN	10
1.5 INVESTIGACIONES DE INNOVACIÓN EN TECNOLOGÍA EDUCATIVA	11
2. ÁREAS DE OPORTUNIDAD DE LOS PROCESOS DE IMPLEMENTACIÓN DE LA COMPETENCIA DIGITAL	13
2.1 DÉFICIT DEL PERFIL DEL DOCENTE	13
2.2 FALTA DE INFRAESTRUCTURA DIGITAL	15
2.3 DIFERENCIA EN NIVEL COMPETENTE DEBIDO AL GÉNERO DEL PROFESORADO	16
2.4 EL DOCENTE ADULTO POSEE UN NIVEL DE CONOCIMIENTO TÉCNICO INFERIOR AL JOVEN	17
2.5 REESTRUCTURACIÓN DE ESTRATEGIAS EDUCATIVAS	18
2.6 APROVECHAMIENTO DE LAS TIC	20
3. HACIA LA CONSTRUCCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN COMPETENCIAS DIGITALES	22

4. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO DIGITAL	23
4.1 TIC, EN BÚSQUEDA DE UNA DEFINICIÓN	23
4.2. ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE	25
4.3 COMPETENCIA	25
4.6 COMPETENCIA DIGITAL	29
4.6.1. LA COMPETENCIA DIGITAL DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS	30
4.6.2 LA COMPETENCIA DIGITAL DE LOS DOCENTES	33
4.7 GRUPOS DE USUARIOS	38
4.7.1 NATIVOS DIGITALES	39
4.7.2 INMIGRANTES DIGITALES	42
4.8 MODELOS DE COMPETENCIAS DIGITALES	43
4.8.1. ANTECEDENTES DE LOS MODELOS DE COMPETENCIAS DIGITALES	43
4.8.2. E-LEARNING	47
4.8.3 MOBILE LEARNING (M-LEARNING)	49
4.8.5 BLENDED LEARNING (B-LEARNING)	51
4.9 ENFOQUES DE LAS COMPETENCIAS DIGITALES	54
4.10 NIVELES DE COMPETENCIA DIGITAL: USO Y SENTIDO	56
5. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA EVALUACIÓN EN COMPETENCIAS DIGITALES	60
5.1 TEORÍA DE COMUNICACIÓN – USOS Y GRATIFICACIONES	60
5.1.1 ANTECEDENTES	60
5.2.2. DESARROLLO DE TEORÍA USOS Y GRATIFICACIONES	62
5.2. TEORÍA PEDAGÓGICA – TEORÍA DEL CONECTIVISMO	65
5.2.1. ANTECEDENTES DE TEORÍA DEL CONECTIVISMO	65
5.2.2. DESARROLLO DE LA TEORÍA DEL CONECTIVISMO	66
5.4. CUADROS DE VARIABLES - DOCENTES	70
5.5. CUADRO DE VARIABLES – ALUMNOS	76
6. METODOLOGÍA	84
6.1. DISEÑO METODOLÓGICO	84

6.2. UNIVERSO DE LA INVESTIGACIÓN	84
6.2.1. MUESTRA	85
7. RESULTADOS	85
<hr/>	
7.1 ANALIZAR EL PERFIL DE ESTUDIANTES HACIA EL CONOCIMIENTO DE LAS TIC	85
7.2 IDENTIFICAR LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL LOGRO DEL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS DIGITALES	87
7.3 DETERMINAR LOS CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS DE LAS TICs EN LOS ESTUDIANTES	88
7.4 ANALIZAR EL APROVECHAMIENTO DE LAS TIC EN LOS ALUMNOS	91
7.5 IDENTIFICAR SI ES NECESARIA UNA MODIFICACIÓN EN LAS ESTRATEGIAS EDUCATIVAS ACTUALES	94
8. CONCLUSIONES.	97
<hr/>	
9. BIBLIOGRAFÍA	99
<hr/>	
10. ANEXOS	107
<hr/>	

Presentación

En muy poco tiempo las nuevas Tecnologías de Información y Comunicación han penetrado y transformado prácticamente todos los ámbitos de la actividad humana, impulsando el surgimiento de un nuevo estadio de nuestra civilización al que se ha denominado Sociedad del Conocimiento

Ante esto, se espera que las TIC ayuden a modernizar los procesos de enseñanza y aprendizaje y hagan más atractiva la escuela para las nuevas generaciones que viven en un mundo crecientemente digital y multimedial.

Una vez que la TIC ha permeado el sistema educativo, la tarea, ahora, es propender a una real integración curricular de las tecnologías, en el proceso de enseñanza y aprendizaje, propósito que requiere de un vasto esfuerzo, ya que se debe asegurar las competencias digitales en los docentes y los estudiantes, de manera de darle un nuevo sentido a las practicas educativas.

Este cambiante panorama, las TIC en el área educativa modifica los objetivos y programas en instituciones formativas, infraestructura física y tecnológica, así como su organización administrativa, gestión de recursos, materiales formativos y estrategias de enseñanza, en sí, se perfila un nuevo modelo de escuela (Domingo, 2011).

La integración del uso de la tecnología digital en el proceso de aprendizaje y enseñanza para mejorar la calidad de los resultados de aprendizaje se ha convertido en una estrategia importante para mejorar la calidad educativa y, a menudo, se la denomina Aprendizaje y Enseñanza mejorada por la tecnología. El aprendizaje mejorado por la tecnología es un enfoque cada vez mayor para los responsables de la política educativa, los líderes escolares y los maestros de todo el mundo a medida que la alfabetización tecnológica se vuelve cada vez más importante en la sociedad global (Law, 2016). En esta era que está prosperando con diversas formas de

aprendizaje mediadas por la tecnología, existe la necesidad no solo de contar con métodos de instrucción en línea más efectivos, sino también de utilizar la tecnología para mejorar la adquisición del aprendizaje y facilitar la eficacia de la enseñanza (Wang, 2011).

La justificación a nivel de políticas para enfatizar el aprendizaje mejorado por la tecnología no solo es mejorar los resultados del aprendizaje, sino también transformar el proceso de aprendizaje y fomentar las nuevas capacidades necesarias para llevar una vida sana y satisfactoria, tomar decisiones informadas y responder a los desafíos locales y globales en el Siglo XXI (Foro Mundial de la Educación, 2015).

La educación en una era digital debe preparar a los alumnos con habilidades de alfabetización informacional a medida que usan la tecnología para comunicarse, colaborar y resolver problemas, todas las habilidades necesarias para una participación exitosa en economías desarrolladas (Law, 2016).

Los estudiantes de Educación Superior cuentan cada vez con mayor acceso a las Tecnologías de Información y comunicación (TIC) tanto en las universidades como en sus hogares (acceso a computadoras, aparatos móviles como tabletas o celulares, conexión a Internet, etc.), debido a diversas iniciativas nacionales, estatales e institucionales para mejorar la cobertura, y disminuir la brecha digital. La propia evolución de las TIC y su abaratamiento ha generado que un mayor número de personas tengan acceso.

Por su parte, las Instituciones de Educación Superior, en el marco de lo que autores como Hodgkinson-Williams y Gray (2009), denominaron como el paradigma de la pedagogía abierta, han incorporado diversas estrategias para poner al servicio de la comunidad universitaria un sin número de recursos digitales de apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje desde dos perspectivas (García, 2012, p.1-6):

1. Dar acceso a recursos que pueden haber sido expresamente diseñados para ser utilizados con una finalidad educativa específica (Contenidos educativos con

diferentes formatos o tipologías, tales como Objetos de Aprendizaje, bibliotecas, centros de recursos institucionales, repositorios, portales o recolectores, documentos institucionales y de producción científica, MOOC, LMS, entornos digitales de aprendizaje, cursos en línea, libros, artículos, materiales didácticos, guías y referencias de lecturas, etc)

2. Hacer adaptaciones de recursos que no surgieron expresamente con una finalidad educativa para que estudiantes y docentes puedan usarlos con dicho fin (blogs, wikis, foros, mundos virtuales, facebook etc.)

Los recursos educativos abiertos u OER (Open Educational Resources) han facilitado el acceso a la información en múltiples formatos para la comunidad educativa mundial (García, 2012, p.10), sin embargo, el acceso por sí mismo no garantiza que los docentes y estudiantes los conozcan y los usen. Por lo tanto es necesario indagar el uso que hacen tanto los estudiantes como los docentes de este tipo de recursos.

Aprovechar adecuadamente las TIC en el ámbito educativo es crucial para facilitar a los educadores de las herramientas necesarias para impactar creativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje y superar los retos y desafíos.

Perfil de los usuarios

La incorporación de estas tecnologías a la enseñanza-aprendizaje se ha convertido en un componente importante en todas las áreas de la Educación Superior (Aremu y Fassan, 2011). Sin embargo, se ha argumentado la existencia de una brecha o barrera generacional entre las personas jóvenes y adultas en cuanto a sus competencias y disponibilidad para usar las TIC (Pérez Serrano y Sarrate Capdevila, 2011). La denominada brecha digital se concibe hoy como un concepto complejo y multidimensional, en el que confluyen diversos factores, ya sean de orden social, personal o tecnológico . En ese marco, se ha señalado una dimensión generacional en el uso de las TIC categorizando la población en dos grandes grupos: los nativos y los inmigrantes digitales, considerándose los primeros

como aquellos que nacieron a partir de la década de los noventa (Cabra-Torres y Marciales-Vivas, 2011).

Las diferencias señaladas dentro de esta brecha generacional tienen que ver con construcciones culturales e identitarias dentro de las sociedades contemporáneas (Martín Barbero, 2007), lo que ha condicionado la aparición de nuevos estereotipos vinculados a las relaciones intergeneracionales. Estos estereotipos se derivan también de ciertas caracterizaciones acerca de los nativos/inmigrantes digitales. Como señalan Benett y Maton (2010), la dicotomía nativo/inmigrante digital no ha ayudado a las instituciones educativas para situarse adecuadamente respecto al modo de atender las necesidades de los estudiantes y las competencias de los docentes.

Competencias digitales

Ante estos avances de la sociedad la información y el conocimiento, exigen nuevas habilidades y desarrollo de competencias, así como sugieren nuevos escenarios y entornos de formación, estas dirigidas hacia una alfabetización digital. En este sentido, las habilidades digitales, los conocimientos y actitudes hacia el dominio de la tecnología y su aplicación resultan esenciales, y conforman una de las principales competencias clave para el siglo XXI (Esteve, Adell y Gisbert, 2013). Sin embargo, los instrumentos existentes para su desarrollo no siempre cubren todas las áreas o dimensiones de esta competencia digital, por lo cual resulta esencial explorar nuevos entornos y nuevas estrategias que den respuesta a esta demanda.

El manejo y destreza de las herramientas y medios digitales es ya un imperativo, hasta el punto de dar paso a una nueva alfabetización, la alfabetización digital (Area y Guarro, 2012; Gutiérrez y Tyner, 2012; Pérez-Escoda y Pedrero, 2015) para la sobrevivencia en una sociedad altamente digitalizada.

El análisis de la percepción de las competencias digitales de los docentes va ganando sentido en tanto que el grado de competencia será lo que permita al

profesorado una aplicación pedagógica de las TIC en el aula (Esteve, Adell y Gisbert, 2013). No es posible para el docente desarrollar las competencias digitales de sus alumnos si él mismo no tiene un dominio, no sólo suficiente sino avanzado, de dichas competencias (González, Espuny, de Cid y Gisbert, 2012). Tampoco será posible para el docente tener un conocimiento tecnológico-pedagógico del contenido, es decir, enseñar de forma eficiente una materia superando el conocimiento aislado de tecnología, contenido y pedagogía sin dominar dichas competencias.

Las TIC hacen un cambio en la metodología educativa

A diferencia del proceso de enseñanza aprendizaje tradicional, en el que el profesor marca el ritmo y dirige la actividad, en la enseñanza apoyada en las TIC, el rol del docente se ve multiplicado y acompaña al alumno en su proceso de aprendizaje, actuando de organizador y facilitador de la participación [8]. Le proporciona instrumentos de acceso al medio, de desarrollo, de construcción y de exploración de múltiples perspectivas, favoreciendo así su inmersión en un contexto para el aprendizaje activo. En la medida que se intensifica el involucramiento del alumno, se maximiza el aprovechamiento y retención de los aprendizajes. Este cambio educativo hacia un modelo centrado en el alumno ha propiciado el desarrollo de los recursos digitales.

1. Paradigmas de las competencias digitales

1.1 Análisis de investigaciones sobre Alfabetización Digital

El primer paradigma a mencionar dentro de la investigación es el conocimiento y el alfabetismo de los medios digitales en los profesores. *“Para que ellos puedan brindar este tipo de formación a sus alumnos resulta necesario asegurar un nivel de alfabetización digital adecuado que les permita hacer un uso correcto y efectivo de las TIC”* (Rangel et al., 2013), y así lograr crear en los alumnos una correcta producción y selección de información dentro de los textos que los docentes e investigadores compartan en los medios digitales, reforzar el análisis y formalizar la gestión de información que los medios tecnológicos nos delegan.

La acción de alfabetizar digitalmente a las personas ha llevado proponer un nuevo perfil de los docentes, ya que ellos son los encargados de impartir los conocimientos, habilidades y actitudes para jóvenes y personas que ya forman parte del mercado laboral, y que logren desarrollarse en la llamada Sociedad del Conocimiento. (Rangel et al., 2013)

La gestión de la TIC y alfabetización digital requiere de “lectura, producción e interpretación de textos hipertextuales e hipermediales; selección, análisis y evaluación de fuentes de información que ofrece el internet y la gestión de contenidos dentro de espacios de comunicación” (Martín, Picos & Egido, 2010)

1.2 TIC como Recurso Educativo, algunas investigaciones

La creación y constante transformación de las TICs, las ha clasificado como un valioso recurso educativo para los distintos niveles de preparación. “Los sistemas educativos enfrentan una nueva realidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje ante el uso masivo de las TIC” asevera García Varcárcel (2010) en su artículo *“Competencias en TIC y rendimiento académico en la universidad”*, ya que han llegado a ser una importante herramienta para docentes y alumnos, y más aún en las escuelas de nivel medio superior, debido a que en ellas se genera el

conocimiento que después se transmitirá a la sociedad en sus diversas formas (Rangel et al., 2013).

Como nuevas estrategias didácticas y tecnologías, se exige que el docente identifique factores y establezca criterios para incorporar las TICs en su planeación y organización educativa (Cárdenas et al., 2013).

Mejorar el desempeño docente requiere analizar las actividades y estrategias del maestro, considerando los procesos de enseñanza-aprendizaje, cuya finalidad es que los estudiantes desarrollen la capacidad y competencia de ser *reflexivos, críticos, creativos y productivos* (Cerde, Oliva & Dubelza; 2015).

“El profesorado debe dominar los recursos tecnológicos y, además, debe saber qué recursos precisa, de qué forma y cuándo utilizarlos en su práctica docente diaria” (Suárez et al., 2012), para con ello efectuar un aprendizaje dinámico, actualizado y digitalizado, adecuado a las necesidades de innovación por las que se encuentra nuestro país, e incluso en la implementación de ellas en cualquier ambiente laboral y recreativo.

1.3 Análisis de investigaciones sobre factores personales y contextuales en el uso de las TICs

El uso de las TIC's en nuestro país y en especial dentro del ambiente educativo (docentes y alumnado) difiere en características por los factores que cada uno dependa, personales o contextuales. *Tres factores son fundamentales en la integración de las TIC: infraestructuras, centros educativos y profesorado* (Suarez et al., 2012)

El profesorado de época actual tiene consigo una noción más reciente y actualizada de los diferentes usos de las tecnologías de información y comunicación, por ello, en la medida en que ellos *«dominen, conozcan, evalúen, utilicen... las TIC de manera apropiada y efectiva en los procesos de enseñanza y aprendizaje, los alumnos serán modelados en el empleo de estas herramientas o*

tendrán conocimiento de la amplia gama de alternativas tecnológicas» (Gutiérrez, Pérez & Rojas, 2006, en Rangel et al., 2013).

Es importante identificar las principales características del contexto: de los docentes y de los recursos físicos y tecnológicos que hay en las instituciones; y presentar propuestas para contemplar diferentes estrategias didácticas (Cárdenas, 2013). Entre los primeros factores que J. M. Rodríguez menciona, se encuentran los tres siguientes:

- *El género del profesorado es un factor que está vinculado a las competencias, indicando que los profesores y las profesoras muestran niveles competenciales diferentes.*
- *La edad del profesorado, su nivel de competencias respecto a las TIC disminuye, con lo cual el profesorado joven posee un nivel de conocimientos técnicos superiores.*
- *La frecuencia de uso del ordenador en casa se constituye en un factor diferenciador, de forma que su mayor utilización conlleva un incremento de las competencias en TIC (Suárez-Rodríguez et al., 2012, en Rodríguez et al., 2013).*

1.4 Análisis de Investigaciones sobre Implementación de las TICs en Educación

Para crear una Educación de Calidad con la utilización de las TIC, se necesita una implementación de ellas en los centros e instituciones educativas, por medio de estrategias y técnicas que favorecen la calidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje, *“de tal modo que se cree un ambiente en el cual las TIC se conviertan en recursos educativos que conformen la actividad diaria del profesorado y el alumnado” (Suarez, et al., 2012).*

Existen diversos dilemas para poder incorporar éstas tecnologías, García las resume en el siguiente listado:

- a) *“asimetría en el conocimiento, dominios e interpretación del uso para fines educativos*
- b) *brechas generacionales y culturales ante estas tecnologías*
- c) *diversas interpretaciones, lo que altera los procesos socioculturales*
- d) *una nueva lógica de racionalización*
- e) *generación de distintos contextos de socialización para el aprendizaje*
- f) *búsqueda para que los dominios de dichas tecnologías produzcan, a su vez, la mejora del aprendizaje*
- g) *clarificar los objetivos de interacción entre las TIC y el proceso de enseñanza-aprendizaje”*

Reiterando que para poder implementar las TICs se necesita tener un fin claro para *“aprovechar la calidad de su potencial interactivo”* (García et al., 2010). El manejo de las TICs en las escuelas, dependerá en la mayoría, de las actitudes y conocimientos que tengan los maestros, que de otros factores del entorno educativo y extraescolar (Gutiérrez, Pérez & Rojas, 2016).

1.5 Investigaciones de Innovación en Tecnología Educativa

Como ya se menciona, se quiere crear un México Digital, y para tal propósito se necesita de una constante innovación de su tecnología; así como también la educación requiere de innovación para crear personas competentes en la utilización de éstas nuevas tecnologías.

En el Diccionario de Tecnología Educativa de Santillana (1991), la innovación educativa se define como: *“cambio puesto en práctica como resultado de algún descubrimiento, invención o proceso de investigación y desarrollo. Proceso continuo que conduce a la creación de un nuevo artefacto, técnica o procedimiento”* (Citado en Hueros, 2000).

El avance tan enorme de las comunicaciones, afecta de forma directa en los contextos sociales, económicos, políticos, profesionales, educativos y culturales, por lo que implica ampliar las competencias en tecnologías de la información y de

la comunicación de quienes las utilizan para hacer frente a las demandas de la sociedad actual (García et al., 2010). La fuente ideal para éste crecimiento innovador, es implementar cambios institucionales y metodológicos que garanticen el progreso y actualización de los centros educativos y de sus estrategias educacionales, para lograr un cambio en el aprovechamiento del alumnado y la enseñanza del profesorado. Así, en ese mismo proceso, crear alumnos competentes en la innovación de la tecnología (Pech & Chuc, 2015).

Para éste proceso de formación es factible mejorar la calidad del servicio educativo y renovar contenidos sobre alfabetización digital. Actualmente han surgido ya *“nuevas tecnologías y medios en la educación que aportan herramientas valiosas para implementar proyectos, emprender cambios e innovaciones que repercutan en la formación, tanto de docentes como de estudiantes”* (Cárdenas, Zermeño & Tijerina, 2013).

2. Áreas de oportunidad de los procesos de implementación de la competencia digital

2.1 Déficit del perfil del docente

El docente es uno de los componentes más importantes para el desempeño de los alumnos, ya que es el que más incide en la construcción de procesos educativos de calidad.

Las exigencias que tiene el maestro como agente que guía el proceso de aprendizaje, se multiplican y diversifican. El reto que tiene va más allá de la transmisión y enseñanza de los contenidos. Deben estar en condiciones de favorecer el desarrollo de los procesos cognitivos de los estudiantes, donde las nuevas tecnologías de información en la vida cotidiana multiplican los canales de acceso a distintas formas de conocimiento (Falus, 2011).

El perfil de un docente se ha modificado en el paso de los años, en el pasado la familia apoyaba en la enseñanza de pautas básicas para el alumno, como consecuencia de ello, los niños llegaban a la escuela con ciertas habilidades que se utilizaban como base de los futuros aprendizajes; también los alumnos contaban con más apoyo y acompañamiento familiar. Este nuevo “*acomodamiento de roles*” (Falus, 2011) suele ser una fuente importante de frustración por parte del docente .

Según las investigaciones analizadas, los programas de formación docente parecen estar cada vez más alejados de los problemas reales que los docentes enfrentar. Se otorga más importancia a los contenidos que a las prácticas innovadoras, se otorga prioridad al trabajo individual y no al trabajo en equipo, y no se trabaja sobre los aspectos afectivos.

El salario docente constituye una parte importante en el desempeño del docente, “*en la medida en que se desestimula, la elección de la carrera provoca abandono, ausentismo, conflictos gremiales, apatía, desmoralización y la necesidad de salir a buscar un trabajo adicional*” (Falus, 2011). Y en éste caso, “*las competencias comunicativas, éticas o intelectuales, por mencionar solo algunas, ya no son suficientes para garantizar un buen desempeño docente*” (Sallan, 2011).

En los nuevos entornos educativos el profesor está dejando de desempeñar el papel básico de experto en contenidos para convertirse en un facilitador de aprendizajes (Cabero, 2003 en Baca, 2015), es decir, «actúa como guía de los alumnos para facilitarles el uso de recursos y herramientas que necesitan para explorar y elaborar nuevos conocimientos y destrezas» (Salinas, 2004, p. 128)

Hoy la principal función del docente consiste en ayudar a los estudiantes a «aprender a aprender» de manera autónoma y promover su desarrollo cognitivo y personal mediante actividades críticas y aplicativas que, aprovechando la inmensa información disponible y las potentes herramientas TIC, les exijan un procesamiento activo e interdisciplinario de la información para que construyan su propio conocimiento y no se limiten a realizar una simple recepción pasiva-memorización de la información (Marqués, 2001).

El alumno exige del profesor la puesta en práctica de recursos «que le permitan interaccionar con la información; manejar los diferentes sistemas y códigos; leer y decodificar también hipertextual e hipermedia» (Cabero, 2005 en Baca 2015). El profesorado que quiera integrar las TIC va a tener que ser más colaborativo; tendrá que fomentar la participación; deberá aceptar el hecho de que ya no tiene la posesión única del conocimiento; deberá disponer de habilidades organizativas, estar abierto a la experimentación, a nuevas formas de trabajar y de relacionarse, y también deberá contar con la capacidad y habilidad de modificar, la metodología aplicada a la enseñanza, ya que *la adaptación continua al cambio es una característica central de la sociedad del conocimiento* (Sangrá & González, 2004 en Baca, 2015).

Por lo tanto el profesor necesita contar con una buena formación técnica y didáctica. Es preciso asegurar un nivel de competencia que le permita al profesorado conocer, usar e integrar las TICs en su práctica docente, ya que no solo se trata de adquirir conocimientos generales sobre cómo usarlas, sino que también conozca las posibilidades pedagógicas que éstos le ofrecen para poder hacer un uso efectivo de ellos (Adell, 1997; Vera, Torres & Martínez, 2014 en Baca, 2015).

2.2 Falta de Infraestructura digital

Otro de los aspectos clave que hay que tener en cuenta al abordar el uso de las TIC lo constituyen los recursos tecnológicos de los que dispone el docente, es decir, puede que el docente si se sienta preparado para utilizar y/o en su caso adaptar los recursos tecnológicos adecuados pero sin embargo, el problema lo encuentre en los recursos de apoyo tecnológico que dispone el centro para que el profesorado realice su trabajo (Suriá, 2011)

La integración de las TIC en el sistema educacional no es un problema de recursos en los centros educativos, por el contrario: “Durante los últimos años, los gobiernos latinoamericanos han tratado de establecer sociedades de información en sus países, solicitado y adjudicado grandes sumas de dinero para estas iniciativas” (Richero, 2002, citado en REDAL, 2005, en Falus, 2011)

Existen dos escenarios, en donde el docente puede ser valorado de manera diferente. Por un lado, el que está compuesto por establecimientos educativos de sectores socioeconómicos altos, que no tienen carencias en infraestructura o servicios, los docentes están capacitados y cuentan con personal de apoyo.

Por otro lado escuelas con carencias decisivas en el proceso educativo donde es posible imaginar que los docentes deben responder a los requerimientos sin el personal de apoyo o los recursos materiales. De esta forma se convierten en “trabajadores multifunción” y en los recursos “primordiales” con los que cuentan estas instituciones. (Falus, 2011)

Debido a varias investigaciones, es posible identificar un elemento central que ha jugado un rol importante: *la figura del coordinador tecnológico*. Es decir, la persona, generalmente un profesor, que encabeza el proceso de ir introduciendo, de manera negociada, las nuevas tecnologías, primero en el aula, en la forma de unos ciertos equipos y operatorias, y luego en la práctica misma de los docentes con los nuevos recursos de enseñanza-aprendizaje. (Lobos, 2016)

2.3 Diferencia en nivel competente debido al género del profesorado

Dentro de las investigaciones realizadas sobre la mencionada problemática que abordamos, en relación con el género de los docentes, los estudios sobre población general muestran que hombres y mujeres tienen semejantes niveles de satisfacción laboral aunque los empleos desempeñados por unos y otras no sean equivalentes –las mujeres, se encuentran en niveles ocupacionales inferiores y obtienen por sus empleos, salarios más bajos que los hombres- (Brush, Moch y Pooyan, 1987; Greenhaus, Parasuraman y Wormley, 1990; Witt y Nye, 1992; en Anaya & Suárez, 2006).

De este modo, cuando se ha estudiado la satisfacción laboral de hombres y mujeres dentro de un mismo empleo, las mujeres, expresan una satisfacción superior a los hombres, consecuentemente, ésta mayor satisfacción por parte de maestras, ayuda considerablemente a un mayor desempeño en su enseñanza por su significativa motivación en su labor.

Hacer equitativa la distinción entre los géneros dentro de los campos laborales resulta difícil llevarla a cabo debido a las formas de discriminación de género existentes en los contextos sociales, entre ellos, los educativos; el desinterés formativo por esta temática, la escasez de propuestas pedagógicas eficaces, etc.

La incorporación de una visión de equidad de género en el desarrollo curricular educativo se encuentra dificultada por dos motivos:

- a) *la falta de visibilidad de la discriminación de género en los contenidos, metodologías y prácticas de enseñanza;*
- b) *muy escasas aportaciones de género que propongan teorías, modelos y estrategias educativas posibles para una educación en equidad. (Colás & Jiménez, 2006)*

La integración de la equidad de género en el desarrollo curricular de los centros de enseñanzas, requiere y exige de nuevos modelos pedagógicos y de una formación del profesorado específica, tanto como para fomentar, como para practicar en su mismo ambiente educativo, el trabajo equitativo entre el sexo femenino y masculino, ya que el papel del profesorado y sus normas, es clave para el cambio en éste aspecto. A él le corresponde la tarea de pensar su enseñanza con una nueva visión de género y crear un nuevo marco de actuación educativa adaptado a su propio contexto y alumnos/as.

“El profesorado juega un rol importante en el cambio de la cultura escolar con respecto a la igualdad. Muchas de las medidas propuestas tienen como objetivo la formación en igualdad de género tanto al actual, como al futuro profesorado.” (Rebollo, García, Piedra de la Cuadra & Vega, 2011)

2.4 El docente adulto posee un nivel de conocimiento técnico inferior al joven

La experiencia o años que llevan los maestros en la labor docente es una variable que causa cambios en el desarrollo de estrategias y en la forma del aprendizaje. En una investigación los maestros declararon sentirse “poco preparados para ayudar al alumno en el uso de los apoyos técnicos y utilización de las TIC”, entre los que tienen menos de un año de experiencia en la docencia (Suriá, 2011).

Los maestros están algo de acuerdo en la falta de preparación en el manejo de las Tecnologías de la Información y Comunicación y su aplicación para facilitar su integración educativa. En referencia a esto, el uso de las TIC en la enseñanza

requiere un proceso de adaptación que implica un ritmo de desarrollo y de cambio que es difícil de seguir por parte del profesorado.

Otro de los resultados que obtuvieron dentro de la misma investigación sobre la preparación en el uso de las TIC que sienten los docentes, mostró que los profesores más jóvenes se sienten más preparados para la aplicación de las TIC que los que tienen más años de edad.

El rápido desarrollo de las nuevas tecnologías ha hecho posible que las nuevas generaciones se adapten con mucha facilidad a las nuevas tecnologías (Coll, Rochera y Colomina, 2010 en Suriá, 2011). Algunos autores consideran que las generaciones que se han desarrollado a partir de los setenta, han crecido en un contexto en el que las tecnologías digitales son parte de su vida diaria. En cambio, las generaciones de docentes de mayor edad, los cuales no han incorporado las herramientas tecnológicas a su vida cotidiana de forma habitual y cuya alfabetización cultural se basó principalmente en la utilización de formas impresas, encuentran más limitaciones en cuanto a la adaptación a éstas (Ibáñez, 2004).

La UNESCO en sus Estándares de Competencia en TIC para Docentes (ECD-TIC), ofrece planear programas de formación del profesorado y seleccionar cursos que lo prepararán para capacitar a los estudiantes en el uso de las TIC (Baca, 2015) ya que, señala Manrique, *“la forma de enseñar tiene relación directa con la forma de aprender”* (2011), y la motivación y la formación docente son aspectos esenciales para lograr la plena integración de estudiantes.

2.5 Reestructuración de estrategias educativas

La introducción de las TIC en los procesos educativos es un hecho ya ineludible. Las nuevas tecnologías en general, e Internet en particular, han venido no solo a transformar las formas de acceso a la información, sino también, a reconfigurar el rol del profesorado universitario (Vera, Torres & Martínez, 2014 en Baca, 2015)

El avance acelerado en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha modificado todos los aspectos que conforman los sistemas sociales, entre ellos, el aspecto educativo.

La educación constituye el instrumento principal que nos enseña a desenvolvemos en el mundo. Si el contexto cambia, y las formas de aprender cambian, resulta lógico pensar que la educación también debe cambiar. Se hace necesaria una transformación hacia procesos educativos que incorporen las TIC como herramientas didácticas pero, sobre todo, que interpreten el rol docente de una manera más acorde a lo que la sociedad actual exige. (Pozuelo, 2014)

Según Pozuelo (2014) es necesario que la integración en los centros educativos de las TICs vaya acompañada de una propuesta pedagógica innovadora. Así como sistemas de formación para capacitar y motivar a un profesorado. Preparar al profesorado para el cambio se convierte en una necesidad de nuestra sociedad. La incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en las aulas no consiste simplemente en dotar a los centros de éstos de recursos.

Se pueden identificar dos líneas de trabajo iniciadas desde la década de los setenta:

1. La aproximación *impuesta* que consiste en realizar modificaciones o arreglos en el contenido o estructura del material de aprendizaje.
2. La aproximación *inducida* que se aboca a entrenar a los aprendices en el manejo directo y por si mismos de procedimientos que les permitan aprender con éxito de manera autónoma (Levin, 1971; Shuell, 1988 en Díaz, 2002).

En la primera se ayuda al aprendiz a facilitar un procesamiento más profundo de la información y son planeadas por el docente, el planificador, el diseñador de materiales o el programador de software educativo, por lo que constituyen estrategias de enseñanza.

En la segunda, el lector decide cuándo y por qué aplicar las estrategias, y constituyen estrategias de aprendizaje que el individuo emplea para aprender, recordar y usar la información.

2.6 Aprovechamiento de las TIC

La capacidad de transformación y mejora de la educación de las TIC debe entenderse más bien como un potencial que puede o no hacerse realidad, y hacerse en mayor o menor medida, en función en el que estas son efectivamente utilizadas (Coll, 2008).

Los resultados obtenidos en distintas investigaciones muestran que, a pesar de ser menos habitual que otros tipos más tradicionales de violencia escolar, la violencia a través de las TIC aparece con una frecuencia digna de atención. Se han encontrado diferencias significativas en función del entorno -rural o urbano- del centro educativo:

La violencia a través de las TIC aparece con mayor frecuencia en los centros urbanos que en los rurales. Se ha hallado, asimismo, una fuerte correlación entre la presencia de violencia a través de las TIC y de otros tipos de violencia escolar más tradicionales (García, 2011)

El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se ha convertido en algo cotidiano entre los jóvenes. Tanto el teléfono móvil como Internet se han convertido en dos instrumentos fundamentales para la socialización de los adolescentes. A través de las llamadas por vía teléfono móvil, servicio de mensajes cortos (“Short Message Service” - SMS), correo electrónico, redes sociales, programas de mensajería instantánea, etc. Los adolescentes consolidan sus relaciones por medio de éstos medios. Pero un mal uso de estos recursos puede conllevar algunos peligros potenciales. Uno de estos peligros es la utilización de estos medios para ofender, amenazar, insultar, y ridiculizar a otras personas. “Se ha venido empleando el término *cyberbullying* (ciberacoso, en español) para hacer

referencia a este tipo de conductas violentas a través de las TIC, generalmente a través del teléfono móvil e Internet” (García, Pérez, González, et al., 2011)

Las TIC están llamadas a facilitarnos la vida, pero también pueden complicárnosla; en algunas circunstancias, Internet y los recursos tecnológicos pueden convertirse en un fin y no en un medio. Si hay una obsesión enfermiza por adquirir la última novedad tecnológica o las TIC, se transforman en un instrumento prioritario de placer que puede ser utilizado para fines no recreativos en el joven que puede crear en él una falsa identidad, tener pérdida de contacto personal, o a distorsionar el mundo real (Becoña, 2006 en Echeburúa, 2010).

Los riesgos más importantes del abuso de las TIC son, además de la adicción, el acceso a contenidos inapropiados, y el acoso o la pérdida de intimidad. Por motivo de que en las redes se puede acceder a contenidos pornográficos o violentos, transmisores de mensajes racistas, incitadores de anorexia, suicidio o a cometer delitos. Todos éstos son algunos de los peligros que ocasiona el mal aprovechamiento de las redes sociales, el avance tecnológico y el acceso al internet.

3. Hacia la construcción de la investigación en competencias digitales

Objeto de estudio: Competencias Digitales

Sujeto de estudio: Docentes y alumnos

Objetivo general: Evaluación de Competencias Digitales en la Educación Superior

Problemática	Pregunta de Investigación	Objetivos	Hipótesis	Categorías de análisis
Déficit del perfil del docente	¿Existe un déficit del perfil académico en los profesores y profesoras de la época actual?	Analizar el perfil docente y estudiantes hacia el conocimiento sobre las TIC	La preparación académica influye en la formación de un adecuado perfil del docente	Perfil docente
Falta de infraestructura digital	¿Existe falta de infraestructura digital en los centros educativos?	Identificar la infraestructura tecnológica para el logro del desarrollo de las competencias digitales	a) Entre mayor falta de infraestructura digital, menor aprovechamiento e implementación de las TICs en la educación b) La falta de líderes tecnológicos en las escuelas produce poca infraestructura en las mismas	Infraestructura digital, centros educativos, líderes tecnológicos
El docente adulto posee un nivel de conocimiento técnico-digital inferior al joven	¿Existe diferencia en el nivel de conocimiento técnico-digital entre los docentes jóvenes y adultos?	Determinar los conocimientos y competencias de las TICs en los docentes y estudiantes	Los docentes jóvenes tienen un mejor acceso y manejo de las nuevas tecnologías de la información que los mayores	Nivel de conocimiento técnico-digital Competencias
Mal aprovechamiento de las TICs	¿Actualmente existe un mal aprovechamiento de las tecnologías de la investigación?	Analizar el aprovechamiento de las TICs en los alumnos y docentes	El tener libre acceso a internet y a la tecnología influye en la excedida e indebida utilización de la misma	Aprovechamiento de las tecnologías de la información
Reestructuración de estrategias educativas	¿Es necesaria una reestructuración de las estrategias educativas?	Identificar si es necesaria una modificación en las estrategias educativas actuales	La innovación en las estrategias educativas produce un aprendizaje más significativo en los alumnos	Innovación en las estrategias educativas, aprendizaje significativo

4. Descripción del entorno digital

4.1 TIC, en búsqueda de una definición

Existen no sólo una investigación a cerca de las tecnologías de la información, por lo tanto, más de una institución ha llegado a su propio concepto según su enfoque, aquí abordaremos algunas de ellas para lograr un conocimiento más amplio de las mismas. Por ejemplo, Romaní argumenta, por Fernández, que *"Las TIC se definen como innovaciones en microelectrónica, computación (hardware y software), telecomunicaciones y optoelectrónica - microprocesadores, semiconductores, fibra óptica - que permiten el procesamiento y acumulación de enormes cantidades de información, además de una rápida distribución de la información a través de redes de comunicación. Se trata de medios que utilizan tanto las telecomunicaciones como las tecnologías de la computación para transmitir información"* (Fernández, 2005).

Otro concepto acuñado en otra investigación indaga que sobre las TICs: *"Nos referimos a ellas como una serie de nuevos medios que van desde los hipertextos, multimedia, Internet, la realidad virtual, o la televisión por satélite."* A demás menciona que, *"Una característica que las definen es que estas nuevas tecnologías giran de manera interactiva en torno a las telecomunicaciones, la informática y los audiovisuales y su combinación, como son los multimedia"*, (Almenara, C.; Barroso Osuna, J.; Romero Tena, R.; Llorente Cejudo, M., Román Gravan, P., 2007 en Romaní, J. 2011)

Como Fundación Telefónica las definen como, *"Tecnologías que se necesitan para la gestión y transformación de la información, y muy en particular el uso de ordenadores y programas que permiten crear, modificar, almacenar, proteger y recuperar esa información. Como elemento esencial de la Sociedad de la Información habilitan la capacidad universal de acceder y contribuir a la información, las ideas y el conocimiento. Hacen, posible promover el intercambio y el*

fortalecimiento de los conocimientos mundiales en favor del desarrollo, permitiendo un acceso equitativo a la información para actividades económicas, sociales, políticas, sanitarias, culturales, educativas y científicas, dando acceso a la información que está en el dominio público. Desde el punto de vista de la educación, las TICs elevan la calidad del proceso educativo, derribando las barreras del espacio y del tiempo, permitiendo la interacción y colaboración entre las personas para la construcción colectiva del conocimiento, y de fuentes de información de calidad” (Fundación Telefónica, 2007)

Dado que existe una gran cercanía entre los distintos conceptos, hay que saber que muchas de las fuentes tomadas las definen con términos diferentes, tales como: “tecnologías de la información”; “nuevas tecnologías”; “nuevas tecnologías de la información”; “nuevas tecnologías de la información y comunicación”.

González Soto (1998) define las TIC como el nuevo conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información. Su característica más visible es su carácter innovador y su influencia más notable se establece en el cambio tecnológico y cultural, en el sentido de que están dando lugar a nuevos procesos culturales (Moreno, 2013).

La integración de las TIC ha permeado los sistemas educativos y las prácticas de enseñanza-aprendizaje (De Ketele, 2010) a través de diversas estrategias internacionales, nacionales, estatales e institucionales para dotar a la comunidad universitaria de acceso a Internet y de dispositivos tecnológicos que permitan incorporar, prácticas pedagógicas que lleven a los estudiantes a ser más autogestivos en su aprendizaje. Esto ha generado todo un discurso para fundamentar el cambio de la educación tradicional a la educación centrada en el estudiante y a la educación centrada en el aprendizaje, donde las TIC juegan un rol muy importante.

4.2. Entornos virtuales de aprendizaje

Las TIC, además, permiten la creación de ambientes de aprendizaje mucho más flexibles que los que la educación tradicional hacía posible a través de la creación de Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) (Moreno, 2013). La Plataforma Virtual según De Pablos (2009) “un espacio o entorno creado virtualmente con la intencionalidad de que un estudiante obtenga experiencias de aprendizaje a través de recursos y materiales formativos bajo la supervisión e interacción con un profesor”.

Algunos autores como Aguaded y Díaz (2009) y Carrera (2012) afirman que Internet puede tener cinco tipos de uso en el contexto de la universidad: 1) La presencia institucional de la universidad en los nuevos espacios de comunicación social, (Portal web); 2) La gestión a través de la red de cuestiones administrativas 3) La utilización de los recursos telemáticos con fines de investigación; 4) El acceso virtual a los fondos bibliográficos y otras bases de datos y; e) Espacio para la docencia apoyada en redes de ordenadores, para fines educativos.

4.3 Competencia

La educación formulada por competencias se ha vuelto algo esencial para impartir conocimiento adecuadamente. En el informe de la Comisión Delors, de la Unesco (1989), la competencia se define como un “*saber hacer*” en el sentido de saber actuar e interactuar.

Para diferentes instituciones competencia tiene connotaciones muy similares: Es un *sistema de conocimientos, habilidades, actitudes y valores necesarios y suficientes para realizar una actividad específica y claramente delimitada* (ITSON, 2002). Es el *conjunto de comportamientos socioafectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un desempeño, una función, una actividad o una tarea* (UNESCO, 1999).

Se fundamenta en un currículo apoyado en las competencias de manera integrar y en la resolución de problemas. *Utiliza recursos que se simulen a la vida real: análisis de resolución de problemas, que aborda de manera integral; trabajo cooperativo por equipos, favorecido por tutorías (ANUIES).*

En la actualidad, la delimitación de competencias es el núcleo de la reforma de la enseñanza universitaria de la Unión Europea, en el denominado “Proyecto Tuning”, tendencia que alcanza a la mayoría de países de América Latina. El proyecto Tuning propone trabajar con dos tipos de competencias: genéricas y específicas. Lo que se ha hecho en universidades de la Unión Europea ha sido identificar y consensuar un conjunto de competencias genéricas y competencias específicas que las universidades se comprometen a incorporar a sus currículos.

Se han determinado las siguientes competencias genéricas:

1. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
3. Capacidad para organizar y planificar el tiempo.
4. Conocimientos sobre el área de estudio y la profesión.
5. Responsabilidad social y compromiso ciudadano.
6. Capacidad de comunicación oral y escrita.
7. Capacidad de comunicación en un segundo idioma.
8. Capacidad de investigación.
9. Capacidad de aprender y actualizarse permanentemente.
10. Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de
11. fuentes diversas.
12. Capacidad crítica y autocrítica.
13. Capacidad para actuar en nuevas situaciones.
14. Capacidad creativa.
15. Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.
16. Capacidad para tomar decisiones.
17. Capacidad de trabajo en equipo.

18. Habilidades interpersonales.
19. Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes.
20. Compromiso con la preservación del medio ambiente.
21. Compromiso con su medio socio-cultural.
22. Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.
23. Habilidad para trabajar en contextos internacionales.
24. Habilidad para trabajar en forma autónoma.
25. Capacidad para formular y gestionar proyectos.
26. Compromiso Ético.
27. Compromiso con la calidad.

El diseño curricular por competencias se fundamenta en la globalización, la conformación de nuevos mercados regionales, las mayores presiones derivadas de la agudización de la competencia por el mercado, entre otros, que han impulsado a las empresas a mejorar su productividad y competitividad. El diseño y desarrollo curricular basado en competencias constituye un modelo facilitador con múltiples beneficios para diversos actores.

Dichas competencias mencionadas se pueden clasificar en tres tipos:

1. Competencias genéricas o transversales: transferibles a una gran variedad de funciones y tareas. No van unidas a ninguna disciplina sino que pueden aplicar a una variedad de áreas de materias o situaciones (la comunicación, la resolución de problemas, el razonamiento, la capacidad de liderazgo, la creatividad, el trabajo en equipo, la motivación y especialmente la capacidad de aprender).
2. Competencias básicas: Son las que capacitan y habilitan al estudiante para integrarse con éxito en la vida laboral y social (lectura, cálculo, idiomas, manejo de las nuevas tecnologías de la información, escritura, etc.).
3. Competencias específicas: Son aquellas propias de la titulación, especialización y perfil laboral para los que se prepara al estudiante (Universidad Politécnica de Cartagena).

Las competencias transversales se consideran las competencias clave, ya que son necesarias para la plena realización personal, la ciudadanía activa, la cohesión social y el empleo en la sociedad del conocimiento.

A demás de su clasificación en su término general “competencia”, también existen diferentes tipos de competencia, es decir, basadas en distintos enfoques.

Dell Hymes (2003), estableció el concepto de “competencia comunicativa”, en el que se refiere al lenguaje en contextos específicos. Una persona competente en el lenguaje es aquella que lo emplea para integrarse con los otros, entendiéndose y haciéndose entender. Esta competencia adopta las actitudes, los valores y las motivaciones relacionados con la lengua, con sus características y usos.

Habermas (1989) explica la “competencia interactiva” como el uso del lenguaje para entenderse con alguien acerca de algo. Aquí las personas son hablantes-oyentes que emplean el lenguaje para entenderse acerca de un determinado tema, produciéndose el significado dentro del mismo ámbito de uso.

Mockus (2004) sostiene que la “competencia ciudadana” consiste, para el estudiante en saber comportarse como ciudadano informado y participante. *“Un buen ciudadano, un ciudadano competente, es quien sabe y tiene un conjunto de habilidades, conocimientos, disposiciones y actitudes favorables al desarrollo de la ciudadanía”*. El acceso a la información globalizada, los sistemas de participación en red, la comunicación a través de los medios electrónicos, son elementos de importancia para el desarrollo de competencias ciudadanas.

Se conciben las competencias ciudadanas como el conjunto de habilidades cognitivas, emocionales y comunicativas, conocimientos y actitudes que, hacen posible que el ciudadano actúe de manera constructiva en la sociedad democrática. Las competencias ciudadanas permiten que los ciudadanos respeten y defiendan los derechos humanos, contribuyan activamente a la convivencia pacífica, participen responsable y constructivamente en los procesos democráticos, respeten y valoren la pluralidad y las diferencias, tanto en su entorno familiar, amigos, aula,

institución escolar, como a nivel de su nación o comunidad internacional (García, L. M., & Salazar, L. C., 2008).

4.6 Competencia digital

Para hablar de competencia digital o alfabetización digital es necesario entender su evolución continua dado los avances tecnológicos actuales. Según Martin (2008) la alfabetización digital es la conciencia, la actitud y la capacidad de las personas para utilizar adecuadamente las herramientas digitales para identificar, acceder, administrar, integrar, evaluar, analizar y sintetizar los recursos digitales, construir nuevos conocimientos, expresarse a través de los recursos multimedia y comunicarse con los demás en cualquier contexto específico de la vida.

Según la OCDE (2003) la alfabetización digital supera el simple hecho de saber manejar un ordenador y se refiere a un sofisticado repertorio de competencias que impregna el lugar de trabajo, la comunidad y la vida social, entre las que se incluyen las habilidades necesarias para manejar la información y la capacidad de evaluar la relevancia y la fiabilidad de lo que se busca en Internet.

La competencia digital según señala Gisbert (2011) supone la adquisición de conocimientos, destrezas y actitudes basadas en el uso elemental del hardware de los ordenadores, sus sistemas operativos, el software como herramienta de trabajo, de comunicación off-line y on-line, así como el uso de las TIC que tenga que ver en los procesos de localización, acceso, obtención, selección y uso de la información.

Es notable que las TIC alcancen a la mayor parte de la actividad humana planteando nuevas necesidades educativas partiendo desde las diferentes competencias que se abordan, tanto como uso de herramienta de educación e interacción, como en el uso de participación ciudadana. Dado que por consecuencia de los grandes cambios, todo esto forme parte del actual proceso de globalización (García, 2002; en Gros & Contreras, 2006).

Hoy en día, las anteriores competencias mencionadas están estrechamente relacionadas con el uso y manejo de la tecnología; como se puede observar, dentro de la clasificación “competencias genéricas”, está implícita la capacidad de hacer manejo de las tecnologías de la información, y para ésta se ha implementado una nueva competencia en las instituciones como son: las competencias digitales.

La forma de pensar acerca de los entornos de aprendizaje está cambiando, pasando de ser lugares totalmente físicos a espacios TIC comunitarios, interdisciplinarios y virtuales (Gisbert, M., & Esteve, F; 2016).

“La Competencia digital implica el uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Sociedad de la Información para el trabajo, el tiempo libre y la comunicación. Apoyándose en habilidades TIC básicas: uso de ordenadores para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y para comunicar y participar en redes de colaboración a través de Internet” (European Parliament and the Council, 2006 en INTEF, 2017).

4.6.1. La competencia digital de los estudiantes universitarios

Desde esta perspectiva, algunos países disponen de una serie de estándares para el desempeño y contenido como forma de orientar la inserción de las TIC en los procesos de formativos (Rodríguez y Silva, 2006).

Uno de los más conocidos son los Estándares de Tecnologías de la Información y la Comunicación (NETS), desarrollados por la International Society for Technology in Education (ISTE, 2008) y que especifica los siguientes estándares para estudiantes:

- 1) creatividad e innovación.
- 2) comunicación y colaboración.
- 3) investigación y manejo de la información.
- 4) pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones.

- 5) ciudadanía digital y
- 6) operaciones y conceptos de las TIC.

Los estudiantes universitarios individualmente, así como las instituciones en las que desarrollan su formación, han de ser conscientes de una serie de cambios globales. Como afirma Cabero y Llorente (2006), en este nuevo entramado, se hace necesario que los sujetos estén capacitados para movilizar y utilizar las nuevas herramientas de comunicación que tienen a su disposición en la sociedad del conocimiento, y ello pasa por un nuevo tipo de alfabetización, que se centra no sólo en los medios impresos y sus códigos verbales, sino también en la diversidad de medios multimedia. En definitiva, nuevas habilidades técnicas y cognitivas que nos permitan resolver problemas y situaciones en nuevos entornos digitales (Aviram y Eshet-Alkalai, 2006).

Analizando las TIC como herramienta o recurso para la enseñanza nos encontramos con frente a las posibilidades que tradicionalmente se le han asignado a las nuevas tecnologías dentro de la educación, éstas ofrecen unas potenciales específicas a la formación que Cabrero, Salinas, Duarte y Domingo (2000) indican:

- Eliminar las barreras espacio - temporales entre profesor y estudiante.
- Flexibilización de la enseñanza.
- Ampliación de la oferta educativa para el estudiante.
- Favorecer el aprendizaje cooperativo y autoaprendizaje.
- Individualización de la enseñanza.
- Potencialización del aprendizaje a lo largo de toda la vida.
- Interactividad e interconexión de los participantes en la oferta educativa.
- Adaptación de los medio y necesidades y características de los sujetos.
- Ayudar a comunicarse e interaccionar con su entorno a los sujetos con necesidades educativas especiales.

Las TIC, permiten la creación de ambientes de aprendizaje mucho más flexibles que los que la educación tradicional hacía posible a través de la creación de Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA). Entendemos como Plataforma Virtual

según De Pablos (2009) “un espacio o entorno creado virtualmente con la intencionalidad de que un estudiante obtenga experiencias de aprendizaje a través de recursos y materiales formativos bajo la supervisión e interacción con un profesor.”

Aufderheide y Firestone (1993) afirman que una persona alfabetizada en los medios tecnológicos y multimedia puede descodificar, evaluar, analizar y producir medios impresos y electrónicos, ya que es capaz de entender, producir y negociar significados en una cultura formada por poderosas imágenes, palabras y sonidos. Y Hobbs (1996) la define como el proceso de acceso, análisis crítico y creación de mensajes a través de herramientas multimedia, y cuyo objetivo es promover la autonomía mediante el desarrollo del análisis, el razonamiento y la comunicación.

Si bien la alfabetización digital parece ser el concepto más utilizado a nivel internacional, a menudo, y especialmente en determinados contextos europeos, se utiliza de forma sinónima el término competencia digital (Krumsvik, 2008).

Según la Comisión Europea (2007), la competencia digital es una de las competencias clave necesaria para el aprendizaje permanente, y la define como una combinación de conocimientos, capacidades y actitudes, para el uso seguro y crítico de la tecnología en la sociedad de la información para el trabajo, el ocio y la comunicación. Sustentada, asimismo, en las competencias básicas en materia de TIC: el uso del ordenador para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de internet.

Aguaded y Díaz (2009) afirman que Internet puede tener cinco tipos de uso en el contexto de la universidad: 1) La presencia institucional de la universidad en los nuevos espacios de comunicación social, (Portal Web); 2) La gestión a través de la red de cuestiones administrativas, 3) La utilización de los recursos telemáticos con fines de investigación; 4) El acceso virtual a los fondos bibliográficos y otras bases de datos y; 5) Espacio para la docencia apoyada en redes de ordenadores, para fines educativos.

Es fundamental que las personas estén alfabetizadas digitalmente. Por alfabetización digital entendemos la capacidad de comprender, producir y difundir documentos multimedia, el conocimiento y dominio funcional y eficiente de las tecnologías digitales y la capacidad para buscar y acceder a la información, manejarla y almacenarla (Coll y Monereo, 2008).

Los estudiantes del siglo XXI exigen a los docentes estar actualizados y preparados para afrontar los cambios que requiere la educación. Se impone una metodología didáctica mucho más activa, constructivista y colaborativa, donde las fuentes de información y sus formatos sean variados, estimulantes al pensamiento, incorporando la imagen de una forma significativa, fomentando el razonamiento a partir de trabajos en colaboración y la discusión de diversos tipos de información, el análisis crítico, etc. Además, tanto profesores como alumnos deben adquirir las competencias (personales, sociales y profesionales) que les permitirán incorporar con éxito las TIC en el aula (Gozálvez et al., 2014; Sevillano y Quicios, 2012).

En un informe de la Comisión Europea (2007) se hace un llamamiento a mejorar las competencias de los alumnos para tener éxito en la sociedad del conocimiento, lo que implicaría reflexionar sobre los objetivos de aprendizaje, gestionar el aprendizaje con autodisciplina, trabajar de forma autónoma y en equipo y utilizar las oportunidades de las nuevas tecnologías. También se pretende estimular la cooperación europea de las escuelas así como reforzar el triángulo del conocimiento investigación - innovación - educación.

4.6.2 La competencia digital de los docentes

En la sociedad del conocimiento, inmersa a en la información diversa, con diferentes tipos de accesibilidad y formatos. Es donde, la comunidad universitaria ha de implicarse activamente con esta necesidad motivada principalmente por el

impulso y perfeccionamiento de las TIC, así como por la necesidad de entender e incorporar dichas tecnologías a nivel educativo (Marín, Moreno & Negre, 2012).

En la actualidad a un incremento de la demanda de competencias clave a nivel laboral, como el trabajo colaborativo y la gestión de la información en lugares ubicuos y asincrónicos, razón por la cual se hace indispensable la formación en dichas competencias en todos los niveles educativos y, especialmente en la educación superior (Negre, Marín & Pérez Garcías, 2013).

Por ello, la incorporación de las TIC y la sociedad del conocimiento exigen un cambio urgente en el rol docente ejerciendo más como un guía y facilitador de los recursos que contenedor del conocimiento (Salinas, 2008).

En este sentido, el alumnado como principal agente activo de su aprendizaje, elabora su propio entorno personal de aprendizaje (PLE), utilizando las herramientas y servicios necesarios para aprender, incorporando instrumentos y estrategias de selección, filtrado y curación de los contenidos, que le permita gestionar, organizar y compartir la información principal, instaurándose un proceso de aprendizaje autónomo a lo largo del ciclo vital. La agregación, filtrado y curación son tareas clave para ello (De Benito, Darder, Lizana, Marín, Moreno & Salinas, 2013).

Para ello se requiere según Carrera (2012), que el desarrollo de la competencia digital de los estudiantes de la universidad, solo es posible si el docente está capacitado y manifiesta un nivel de dominio en la competencia suficiente para incorporarla a la actividad formativa que desarrolla y que los componentes principales que configuran la competencia digital del profesor universitario son:

- a) El conocimientos sobre dispositivos, herramientas informáticas y aplicaciones en red, y capacidad para evaluar su potencial didáctico.
- b) el diseño de actividades y situaciones de aprendizaje y evaluación que incorporen las TIC de acuerdo a su potencial didáctico con los estudiantes y con su contexto.
- c) La implementación y uso ético, legal y responsable de las TIC
- d) La transformación y mejora de la práctica profesional docente, tanto individual como colectiva.

- e) El tratamiento y gestión eficiente de la información existente de la red
- f) el uso de la red (internet) para el trabajo colaborativo y de la comunicación e interacción interpersonal.
- g) La ayuda proporcionada a los alumnos para que apropien las TIC y se muestren competentes en su uso.

La competencia digital forma parte de las competencias docentes que caracterizan el perfil profesional del profesor de educación superior. En ella se contemplan componentes de alfabetización y capacitación digital acordes con la aportación que le corresponde al profesor universitario en el desarrollo de la competencia transversal en TIC en el alumnado, cuando figura en el plan de estudios de una titulación.

En la actualidad, las competencias comunicativas, éticas o intelectuales, por mencionar solo algunas, ya no son suficientes para garantizar un buen desempeño docente. En los nuevos entornos educativos en donde el conocimiento se ha convertido en la principal fuente de riqueza y las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las herramientas más efectivas para su producción y difusión, el profesor debe ser capaz de movilizar otro tipo de recursos: aquellos que le permitan hacer un uso correcto y efectivo de la tecnología, especialmente en el proceso de enseñanza aprendizaje, ya que en la medida en que logre integrar en su praxis diaria, los alumnos estarán capacitados en el uso de ésta y, por consiguiente, serán capaces de afrontar las exigencias de la llamada sociedad del conocimiento. En este sentido, el presente estudio se propone identificar el tipo de recursos personales que deben ser capaces de movilizar los profesores universitarios para poder integrar, de manera efectiva, las TIC en su práctica docente.

En nuestro país, una de las consecuencias del proceso de convergencia europea en la formación superior a través del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ha sido la revalorización de la figura del profesor como factor de cambio

determinante y de mejora de la formación. Su perfil profesional se despliega a través de competencias que afectan a la docencia, a la investigación y a la gestión.

Perrenoud (2004:11) se refiere a la competencia docente como “una capacidad de movilizar varios recursos cognitivos para hacer frente a un tipo de situaciones”. Desde esta posición, la clave está en la diversidad de situaciones (complejas y en tiempo real) en las que debe actuar el profesor y el grado de control que debe ejercer en ellas; “los recursos que moviliza, conocimientos teóricos y metodológicos, actitudes, habilidades y competencias más específicas, esquemas motores, esquemas de percepción, evaluación, anticipación y decisión” y los esquemas de pensamiento que activa para operar con los recursos y actuar.

Para Escudero la competencia docente es un “conjunto de valores, creencias y compromisos, conocimientos, capacidades y actitudes que los docentes, tanto a título profesional como colectivo (formando parte de grupos de trabajo e instituciones educativas) habría de adquirir y en las que crecer para aportar su cuota de responsabilidad a garantizar una buena educación a todos” (2006: 34)

En un Informe Mundial sobre la Educación de la UNESCO (1998), los docentes y la enseñanza en un mundo en mutación, se hablaba ya del impacto que tendrían las TIC en los métodos convencionales de enseñanza aprendizaje y desde entonces se preveía también la influencia que tendrían éstas en la transformación de los procesos educativos y en la forma en que docentes y alumnos accederían a la información y al conocimiento. En la actualidad, la introducción de las TIC en los procesos educativos es un hecho ya ineludible. Las nuevas tecnologías en general, e Internet en particular, han venido no solo a transformar las formas de acceso a la información, sino también, a reconfigurar el rol del profesorado universitario.

Es así que en los nuevos entornos educativos el profesor está dejando de desempeñar el papel básico de experto en contenidos para convertirse en un facilitador de aprendizajes, es decir, «actúa como guía de los alumnos para facilitarles el uso de recursos y herramientas que necesitan para explorar y elaborar nuevos conocimientos y destrezas» (Salinas, 2004, p. 128). El profesor ya no se

limita solo a enseñar «unos conocimientos que tendrán una vigencia limitada y estarán siempre accesibles». Hoy día su principal función consiste en ayudar a los estudiantes a «aprender a aprender» de manera autónoma en esta cultura del cambio y promover su desarrollo cognitivo y personal mediante actividades críticas y aplicativas que, aprovechando la inmensa información disponible y las potentes herramientas TIC, tengan en cuenta sus características (formación centrada en el alumno) y les exijan un procesamiento activo e interdisciplinario de la información para que construyan su propio conocimiento y no se limiten a realizar una simple recepción pasiva-memorización de la información (Marqués, 2001).

En definitiva, el nuevo rol del profesor consiste, fundamentalmente, en formar un alumno autónomo, capaz de aprender a aprender, es decir, capaz de obtener y organizar información; distinguir hechos y ficciones, fuentes primarias y secundarias, correlaciones y causalidades, afirmaciones directas y supuestos sentidos; reconocer los prejuicios y establecer comparaciones globales; identificar y desarrollar soluciones poco convencionales; formarse una opinión y defenderla; resolver problemas de forma autónoma y hacer gala de un comportamiento responsable (García, 2009).

El desarrollo de las competencias digitales de los docentes se ha afrontado desde diferentes ámbitos, tanto desde la investigación (Cebrián de la Serna, 2003, 2004) como desde las políticas y administraciones educativas, responsables de la formación y profesionalización del profesorado

En resumen, «más que enseñar, se trata de hacer aprender... de concentrarse en la creación, la gestión y la regulación de situaciones de aprendizaje» (Perrenoud, 2007, p. 119), apoyándose en la tecnología. Para ello el profesor necesita contar con una buena formación técnica y también con una buena formación didáctica. Por lo tanto, es preciso asegurar un nivel de competencia que le permita al profesorado conocer, usar e integrar los avances tecnológicos en su práctica docente, ya que no solo se trata de adquirir conocimientos generales sobre cómo usar los nuevos

medios, sino que también resulta indispensable que conozca las posibilidades pedagógicas que éstos le ofrecen para poder hacer un uso efectivo de los mismos.

4.7 Grupos de usuarios

La tecnología es un fenómeno que ha ido cambiando el entorno en el que se desarrollan los seres humanos, pero ha sido significativamente notorio desde épocas más recientes; los medios de comunicación, la forma de transmitir un mensaje y la respuesta que se pueda obtener del mismo han sido modificados en maneras distintas desde la llegada de “la era digital”.

Distintas generaciones entre los años 1980 y 1994 conocida como la generación “Y” o generación del milenio, en inglés - Millenials generation – han sido un parte aguas en los cambios de realizar las actividades cotidianas y rutinarias entre la sociedad.

Esto se ve afectado en la educación y es que el modificar la forma de trabajar de una forma tan rápida por alternativas tecnológicas en generaciones que no crecieron con “estas” herramientas puede generar un “choque” entre las formas antiguas de educar a los alumnos y las nuevas formas en las que aprende el estudiante.

Por ello, Marc Prensky en su ensayo “Digital Natives, Digital Inmigrants” publicado en el 2001^a, 2001^b, fue quien asignó estos dos términos para dividir a dos generaciones con relación a las nuevas tecnologías:

Según investigadores de las tecnologías de comunicación (TIC) categorizan a la población y a los usuarios en dos grandes grupos según su implementación de las tecnologías en la vida cotidiana; esto lo hacen gracias a la evolución de las tecnologías (hardware y software): **los nativos, y los inmigrantes digitales**, es decir los que nacen con las TIC y los que requieren entrenamiento para su uso (Oliva, M., Coronas, T., & Luna, J., 2014).

Utilizó estos términos para clasificar a las nuevas generaciones nacidas en un entorno más digital y adaptados a ellas como “nativos” en la era digital y para las generaciones que no crecieron con estas tecnologías y tienen que adaptarse todos los días se les denominó como “inmigrantes digitales”.

4.7.1 Nativos digitales

Esto hace referencia a que existe un grupo de usuarios que nacen en la era *millennials*, los llamados nativos y que tienen el acceso a las telecomunicaciones; las tecnologías de información y comunicación forman parte de su vida como algo común y utilitario a diario, por su estrecha relación y alcance a ello. Se consideran como aquellos que nacieron a partir de la década de los noventa (Cabra, T., & Marciales, V., 2011). Tapscott (1999) se había referido a esta situación acuñando también el término: *la generación Net*. Aunque también a ésta se han sucedido diferentes etiquetas para denominar a los sujetos nacidos después de 1982. Ésta, generación, se ha considerado la primera generación que ha nacido y crecido en un entorno totalmente tecnológico (Palfrey y Gasser, 2008; en Gisbert, M. y Esteve, F; 2016).

Según Jukes (2009); y Jukes, McCain & Crockett (2010) Son una generación que se mantiene al pendiente de los sucesos del mundo de manera diferente, piensan y procesan toda la información de una manera distinta; neurológicamente son diferentes debido a que todo lo procesan con distintas partes del cerebro que no se utilizaban con métodos anteriores de educación, por lo que tienen otras preferencias de métodos de aprendizaje.

“Están conectados por multimedia. Debido a los efectos del bombardeo digital, ellos piensan de forma gráfica y por lo tanto, ya son estudiantes “visuales o kinestésicos” Jukes (2009).

El término de “nativo digital” fue acuñado por Marc Prensky en el 2001 en su ensayo “Digital natives, Digital immigrants” en este ensayo se busca dividir a la sociedad en dos grupos;

1. El grupo que nació con la tecnología como parte de ella.
2. Grupo de personas que nacieron antes de la “era digital” y tienen que adaptarse a las nuevas tecnologías.

Para poder entender los conceptos de los nativos digitales primero se deben dividir por las generaciones, en la llegada de la “era digital” hubo un cambio de actitudes, la tecnología abrió un nuevo camino de comportarnos y esto ha ido modificando los comportamientos de la sociedad.

Una generación fue la que consideramos como “parte aguas” de la llegada de la tecnología y es la generación “Y” (de 1980 hasta 1994) fueron los pioneros en establecer la comunicación tecnológica, los conocemos como la generación del milenio o –Millenials generation- en inglés, esta generación crecieron gran parte de su vida con medios tecnológicos como parte de su rutina.

Al estar tan cerca de esta tecnología y hacerla una de sus herramientas para interactuar y realizar actividades como tareas de escuela o proyectos de su vida, han estado sumergido en ellas y esto ha presentado una problemática con la forma de aprender en las instituciones académicas, ya que, la mayoría de sus educadores o maestros no crecieron con estas tecnologías y por ello tienen otra forma de aprender y retener la información, cuando se presentan estos dos puntos de vista completamente distintos al momento de enseñar y transmitir una información existe un “choque” en la educación de los estudiantes y de la misma por parte de los docentes.

Los nativos digitales han crecido en lo que conocemos como “la era digital”, la era digital es toda esta nueva revolución que han dado la tecnología con la forma de relacionarnos como personas, la forma de trabajo con la que estábamos acostumbrados, durante mucho tiempo esta forma era en la que nos sentíamos cómodos y era con la cual crecimos, la llegada de los medios tecnológicos modificó

estas herramientas tradicionales, no se eliminaron las formas de enseñanza, pero se han tenido que ir adaptando a las nuevas tecnologías para no considerarse obsoletas.

Sin embargo, tenemos que dejar claro que “la era digital” y “los nativos digitales” no es un concepto que se pueda aplicar a toda la generación de los Millennials, para Marc Prensky, la cuestión de generación era el factor para dividir a las generación entre quienes crecieron con la tecnología y quién nació antes de esta misma pero se han tenido que ir adaptando para sobrellevar los pocos conocimientos que se tienen de la tecnología.

Pero esto no es del todo cierto, existe un gran porcentaje de personas que a pesar de pertenecer a la generación del milenio, no pudieron por distintos motivos acceder al mundo digital a la misma velocidad que el resto de las personas.

No todos podían acceder económicamente a estas tecnologías o por razones sociales les era imposible en ese momento tener una computadora para pertenecer a “la era digital”. Es por ello que se tenía el concepto de que la terminología de “Nativo digital” después de modificó para ser utilizado el término “Estudiante digital” y “Nativo digital No digital”.

“Quienes pertenecen a un contexto socioeconómico que no les permite el acceso y han tenido poco impacto en su vida, pueden denominarse “nativos digitales no digitales” (Lai, 2015).

En el ámbito educativo, esto genera una división más notoria al ver como a pesar de pertenecer a la generación digital, no pueden adaptarse a ellas por las diferencias, podemos dividir la enseñanza académica en dos perspectivas

Hasta el momento se reconocen dos tipos de contenidos que se debe enseñar: el heredado, que implica lo tradicional e incluye, escritura, aritmética, el pensamiento lógico, la comprensión de los textos y las ideas del pasado; y el contenido del futuro, que corresponde a lo digital y lo tecnológico; los dos necesarios

para generar perfiles de los profesionales que la sociedad necesita (Espinosa, 2017).

4.7.2 Inmigrantes digitales

En contra parte el segundo grupo, los inmigrantes digitales, generalmente son grupos sociales marginados que no tienen tan fácilmente alcance a la tecnología, y que al implementarlas como estrategia en las escuelas necesitan más de un entrenamiento para su uso. Estos han tenido que adaptarse necesariamente a ese nuevo entorno y participar en un proceso de socialización diferente (Cabra, 2009).

En este sentido la incorporación de las TIC ha acrecentado las diferencias entre países y grupos sociales. Actualmente también se habla de la división o brecha digital. Ésta muestra cómo se va estableciendo una separación entre países y personas que carecen de los conocimientos y de las tecnologías requeridas, para el desarrollo de una sociedad de la información. Aún así, frente a este proceso de fragmentación de sociedades, gracias a las nuevas competencias informacionales, los cambios poseen un efecto positivo. Se trata de la superación de estas situaciones de desigualdad a través del uso de la red (Gros, 2006).

El inmigrante digital requiere convertirse en organizador de la interacción entre los nativos y los objetos de conocimiento; dar la oportunidad a los estudiantes a través del diseño de entornos de aprendizaje con gran potencial informativo, comunicativo y motivador en que tengan iniciativa y generen un aprendizaje activo para toda la vida. (Gorospe, 2015).

Sin embargo, para poder entender la forma de transmitir los mensajes y brindarles una enseñanza a los estudiantes, ambas partes deben comprender lo que conocemos como: “Alfabetización digital”.

La alfabetización digital es poder comprender la terminología de la tecnología y describir las competencias digitales: “El poder dominar este tipo de competencias informáticas es lo que se describe como “alfabetización digital” (Espinosa, 2014; 139-59).

Con nuevas tecnologías apareciendo de manera constante la educación ha cambiado de igual manera, es por ello que han aparecido distintas formas de compartir y estas formas son las plataformas virtuales y modalidad virtuales de enseñanza. La modalidad virtual permite cambios relevantes en la manera de adquirir conocimientos y de desarrollar competencias clínicas e igualmente la formación profesional continua para toda la vida (Smith, 2014).

4.8 Modelos de Competencias Digitales

4.8.1. Antecedentes de los Modelos de Competencias Digitales

Para poder comprender sobre el tema de las competencias digitales es importante conocer el trasfondo sobre el tema, ya que sus inicios fueron fundamentados desde aportaciones teóricas de diversas disciplinas: lingüística, economía, filosofía, psicología, pedagogía, sociología, entre muchas otras más, durante el último cuarto del siglo XX.

Un personaje importante que concibió el concepto de competencia fue McClelland en su obra *Testing for competence rather than intelligence (1973)*. Ya que él plantea una crítica a la capacidad de predicción de la formación académica en el contexto laboral, la base de su estudio radica en que en las características de los emprendedores exitosos, para determinar qué componentes (además de los conocimientos, aptitudes y actitudes) tienen resultado en el desempeño profesional.

Otro aportación importante en el proceso de la noción sobre competencias básicas lo aporta la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), a través del proyecto DeSeCo (Definición y Selección de Competencias),

destacan establecer un marco conceptual para orientar el desarrollo a largo plazo de las pruebas internacionales PISA (Programa Internacional de Evaluación de los Alumnos), y la de llevar a la inclusión hacia el uso de competencias en los sistemas educativos.

DeSeCo considera que las competencias clave, además de conocimientos y destrezas, comprenden también la capacidad de poder procesar demandas complejas en diversos contextos.

Las categorías y competencias clave o básicas que el proyecto DeSeCo establece como resultado final son las que quedan recogidas en el siguiente esquema:

Figura 1. Categorías y competencias clave (DeSeCo)
Interactuar con grupos socialmente heterogéneos:
Relacionarse bien con los demás
Cooperar con los demás
Gestionar y resolver conflictos
Actuar con autonomía:
Actuar dentro del contexto más amplio
Crear y poner en práctica proyectos personales
Defender y reafirmar los derechos, intereses, límites y necesidades personales
Usar las herramientas de forma interactiva:
Utilizar interactivamente el lenguaje, los símbolos y el texto
Utilizar interactivamente el conocimiento y la información
Utilizar interactivamente la tecnología

Es importante destacar que las prácticas y usos de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación), permiten trabajar los niveles de mayor complejidad en la taxonomía de las habilidades cognitivas de Bloom, necesitan la adquisición de la competencia digital (Esquerre, 2018).

La iniciativa surgida en el seno de la Unión Europea (UE) de crear el Espacio Europeo de Educación Superior pretende el establecimiento progresivo de una “Europa del conocimiento” para favorecer un mayor crecimiento económico y una cohesión social, basados, según los fundamentos anunciados, en la educación y la formación de los ciudadanos.

Esta reforma conjunta de los estudios superiores en los países miembros de la Unión Europea (UE) se apoya en varios conceptos esenciales que se sintetizan en los siguientes principios:

- a) La educación se planifica con preferencia como un proceso de aprendizaje permanente.
- b) La estructura y la concepción de las titulaciones se reformula en función de los perfiles profesionales demandados por la sociedad.
- c) Se exige una reflexión sobre los objetivos, competencias y conocimientos que lograr.
- d) Se considera imprescindible la exigencia de una coherencia en las metodologías docentes.
- e) Se generan nuevas actuaciones administrativas y de gestión.

De acuerdo a estos principios se puede entender que se busca una función integral, para que el proceso de aprendizaje sea concebido como una formación constante y haciendo uso de las herramientas digitales para que sea más dinámica.

La expresión “nuevas alfabetizaciones” refiere a la necesidad de superar el escalón de la alfabetización instrumental o tecnológica en relación con el uso e integración de las TIC, y en ese marco encontramos la propuesta de alfabetización informacional o ALFIN (Area, 2008: 6), para que los estudiantes y docentes sean competentes.

La propuesta comprende una primera fase de alfabetización instrumental o digital, debe abordarse un segundo nivel capacitador que implica la adquisición de

competencias relacionadas con la búsqueda, el análisis, la selección y la comunicación de datos e informaciones para que el alumno esté en disposición de transformar la información en conocimiento. Esto va un poco de la mano con el nacimiento de la Web 2.0 donde se hace énfasis de la necesidad de tener la capacidad de analizar la información y procesarla. En todo caso, tal como señala Bawden (2002), el concepto de alfabetización informacional tiene presencia desde finales de los años ochenta del siglo pasado, en el ámbito de la conceptualización de las alfabetizaciones que se desarrolla básicamente en la última década (Snaveley y Cooper, 1997; Bruce, 1999).

Figura 2. Habilidades relacionadas con las competencias informacionales.

Buscar la información necesaria de forma precisa	Competencias informacionales para la construcción del conocimiento	Analizar la información de manera eficiente
Organizar la información adecuadamente		Utilizar y comunicar la información de manera eficaz, ética y legal

El grupo de trabajo que ha elaborado el documento “Competencias informáticas e informacionales en los estudios de grado” (2009) establece algunas precisiones diferenciadoras entre competencias informáticas e informacionales. A las primeras las define como “el conjunto de conocimientos, habilidades, disposiciones y conductas que capacitan a los individuos para saber cómo funcionan las TIC, para qué sirven y cómo se pueden utilizar para conseguir objetivos específicos” (2009: 13). En cuanto a las competencias informacionales, a las que dota de un carácter más ambicioso, son definidas como “el conjunto de conocimientos, habilidades, disposiciones y conductas que capacitan a los individuos para reconocer cuándo necesitan información, dónde localizarla, cómo evaluar su idoneidad y darle el uso adecuado de acuerdo con el problema que se

les plantea” (2009: 14). Por lo que ahora se puede entender su diferencia, de ahí influye que existan competencias.

En general la evolución se ha dado con base a los modelos ya existentes. Sin embargo, en la reutilización de estos modelos se abren nuevos conceptos híbridos para este tipo de formación a distancia: Blended Learning (b-Learning), acciones formativas mixtas, combinan la formación presencial y la formación en línea intentando combinar los mejores aspectos de cada modelo, y el Mobile Learning (mLearning), aplicación de las tecnologías móviles al eLearning, una metodología de enseñanza y aprendizaje a través del uso de dispositivos móviles (Fernández Gómez 2009:33-34).

El trabajar con las TIC en las aulas, puede ser positivo para las habilidades tecnológicas. Se considera entonces que los ambientes virtuales formarán el enlace en la relación intra-escolar que fortalecerán la comunicación y el aprendizaje maestro-alumno.

Existen modelos para formación a distancia que refuerzan la aplicación de la tecnología en el alumnado y la docencia.

4.8.2. e-Learning

La educación a distancia se ha enfrentado a diversos cambios a través del tiempo, provocados en numerosas ocasiones por los avances tecnológicos. Actualmente las telecomunicaciones están en un proceso de rediseño e innovación constante, asistiendo a una continua e innovación y tanto en dispositivos como en servicios de comunicación. Por lo tanto el trabajar con las TIC (revolucionando el espacio-tiempo-medio dentro o fuera del aula) en los espacios académicos, puede ser positivamente significativo hacia la concepción de competencias digitales, habilidades tecnológicas y a su vez el tipo de comunicación que se da entre alumnos y alumno-docente.

Las competencias digitales están fuertemente ligadas a los servicios que proporcionen dentro de las actividades OnLine. En este sentido Arias-Oliva & Yáñez-Luna (2013:29) definen el eLearning como: El proceso de creación, preparación, funcionamiento y distribución del conocimiento a través de metodologías de enseñanza y contenido distribuido a través del uso de las TIC en colaboración y / o de forma individual para superar las limitaciones estructurales de tiempo y espacio. El proceso de aprendizaje se debe considerar de manera integral, donde las TIC sólo una frontera entre el tradicional Learning “cara a cara” de aprendizaje y los modelos emergentes de eLearning online.

La frontera de distinguir entre el aprendizaje con todas las herramientas TIC (tabletas, celulares inteligentes, laptops, etc) y los métodos tecnológicos no tradicionales (pizarra, clase magistral, libros, lecturas, etc). De esta manera, para que los estudiantes online puedan adquirir las competencias que el sector laboral demanda, las instituciones académicas deben de transformar el proceso de aprendizaje. En este sentido, (Torres- Coronas; 2013: 471) visualizan que dentro de las iniciativas empresariales comienza a relacionarse esta evolución de las TIC con las transformaciones y cambios de paradigmas en la sociedad del conocimiento.

Salinas (2005: 3) ha distinguido tres etapas básicas de desarrollo del e-learning, que concreta en las siguientes:

- Un enfoque tecnológico que puede considerarse de períodos iniciales, pero que, en algunos casos, perdura, y que se basa en la idea de que la sofisticación de dicho entorno proporcionará la tan ansiada calidad del proceso enseñanza-aprendizaje.
- “El contenido es el rey” representa una segunda perspectiva que, vaticinando el fracaso del enfoque excesivamente tecnológico, ha basado la calidad del proceso en los contenidos y en la representación del conocimiento que estos ofrecen, teniendo en cuenta qué materiales altamente sofisticados proporcionarán la calidad.

- Un enfoque metodológico que se centra más en el alumno y que, partiendo de criterios pedagógicos, basa la calidad en una adecuada combinación, en cada caso, de decisiones que tienen que ver con la tecnología que debe utilizarse, con la función pedagógica que el entorno cumplirá y con los aspectos de organización del proceso dentro de dicho entorno.

Según María Soledad Ramírez, el e-learning es el aprendizaje apoyado por recursos y herramientas electrónicas digitales (2008).

E-learning se considera el antecesor al m-learning por su modificación en terminología y en sus herramientas de aprendizaje, por ejemplo, el e-learning se caracteriza por el manejo de términos como computadoras, multimedia, interactividad, hipertexto, ambientes de aprendizaje a distancia, colaboración, medios, situación simulada, etc.

El ambiente de aprendizaje del e-learning está más vinculado a un paradigma de salón de clases y el m-learning se encuentra ubicado en ambientes y tiempos más independientes, ya que en el segundo se habla de movilidad, espontaneidad, objetos, intimidad situada, conectividad, informal, General Packet Radio Service (GPRS, por sus siglas en inglés), G3, bluetooth, redes, aprendizaje situado, situaciones reales, constructivismo, colaboración, etc. (Ramírez; 2008)

4.8.3 Mobile Learning (m-Learning)

En la actualidad, es posible identificar un cambio en la sociedad hacia la utilización dispositivos móviles. También conocido como m-learning, el surgimiento de este nuevo concepto ha resultado del desarrollo de dispositivos digitales portátiles que van desde los teléfonos inteligentes al uso de tablets y lectores electrónicos. Debido a que en la actualidad la enseñanza tradicional ha sido sustituida por un modo de enseñanza participativa y colaborativa, m-learning ha tenido impacto en el ámbito educativo (Thomas, 2013).

Badawi (2009) señala que blended learning promueve el desarrollo del pensamiento crítico y satisface las necesidades de los estudiantes, por lo que consideramos que m-learning, siendo una sub-etapa de blended learning también puede utilizarse para promover el desarrollo del pensamiento crítico en el estudiante.

Según Brazuelo y Gallego (2011), el Mobile Learning como la modalidad educativa que facilita la construcción del conocimiento, la resolución de problemas de aprendizaje y el desarrollo de destrezas o habilidades diversas de forma autónoma y ubicua gracias a la mediación de dispositivos móviles portables. De aquí se partirá con el objetivo de investigación sobre el desarrollo del pensamiento crítico mediante el uso de Mobile Learning, que, como lo mencionan Scriven and Paul (1987), el pensamiento crítico es “el proceso intelectualmente disciplinado de manera activa y hábilmente conceptualizar, aplicar, analizar, sintetizar, y/o evaluación de la información obtenida de, o generados por la observación, la experiencia, la reflexión, el razonamiento o la comunicación, como una guía para la creencia y acción”. Con esto se puede ver una clara relación con la taxonomía de Bloom, cómo se relaciona el pensamiento crítico de los tres niveles más altos de la taxonomía (análisis, síntesis y evaluación) (Durón et al., 2006).

El método Mobile Learning se refiere a la aplicación de las tecnologías móviles al eLearning -*Electronic Learning, consiste en la educación y capacitación a través de Internet* (e-ABC, 2011).- Una metodología de enseñanza y aprendizaje a través del uso de dispositivos móviles (Fernández Gómez, 2009: 33-34).

En éste modelo de enseñanza, se han incorporado recursos para apoyar el aprendizaje de los alumnos a través de dispositivos de tecnología móvil: teléfonos celulares, teléfonos inteligentes, agendas digitales y reproductores portátiles digitales de audio y video (Ramírez M., 2008). El m-learning es el e-learning que se apoya de dispositivos móviles para el aprendizaje.

Otros investigadores (grupo de e-learning 360, citado por Quinn, 2007, en Ramírez, 2008) mencionan que el m-learning es *cualquier actividad que permite a los individuos ser más productivos cuando consumen, interactúan con o crean información, a través de un dispositivo digital, que el individuo lleva consigo de manera constante, que posee una conectividad confiable y le cabe en el bolsillo.*

4.8.5 Blended Learning (b-Learning)

El modelo B-Learning es un modelo de enseñanza y aprendizaje que combina las sesiones en modalidad presencial con las sesiones no presenciales, a diferencia de la modalidad E-Learning, la cual se oriente primordialmente a las sesiones no presenciales.

La modalidad B-Learning es considerada por varios autores como una opción viable para la educación. Fainholc (2006) considera que la modalidad B-Learning es “una estrategia de formación más autogestionaria y autónoma por parte del estudiante como también más cercana y pertinente respecto de una aproximación individual y grupal en la construcción de conocimiento”. Vera (2008) argumenta que es una interesante estrategia ya que integra las mejores prácticas pedagógicas con lo último en tecnología para entornos virtuales de aprendizaje, además de extender la oferta educativa, mejorar la interacción entre los miembros de una comunidad, y aumentar la motivación de los estudiantes, entre otras cosas.

Que la referida convergencia actual pueda llevar a lo que desde hace años se viene denominando como blended-learning, no quiere decir que este b-learning nazca ahora, en este siglo XXI en los que se tiende a converger (Graham, 2005; Turpo, 2010).

Con el blended-learning se trataría, por una parte, de superar los vicios y deficiencias que acumula la enseñanza presencial, y por otra, de solucionar el posible estancamiento del e-learning (Aiello y Cilia, 2004) remediando, también, las debilidades propias de los sistemas virtuales plenos. Sería así una suerte de complementariedad.

Entonces se puede decir que el blended learning ha sido una evolución, más que desde el e-learning, desde los procesos presenciales de formación en la empresa a los que después se sumaron instituciones educativas tradicionalmente presenciales, buena parte de ellas, universitarias. Tanto unos como otros, probablemente, al adoptar en su momento esta modalidad con ese nombre lo hicieron por alguna de estas razones (Bartolomé, 2004; García Aretio, 2009)

En estos casos se han querido recoger las ventajas de la buena educación a distancia, combinandolas con los probados beneficios de la buena formación presencial (Aiello y Cilia, 2004).

Desde las propuestas más rancias dentro del aula presencial, hasta los más innovadores modelos tecnológicos educativos de hoy, pasando por todas las generaciones de la educación a distancia, un altísimo porcentaje del éxito de acciones formativas estriba en la figura del docente, en el modelo pedagógico que éste asuma, en su formación, disposición, motivación y en la eficiente utilización de los medios tecnológicos adecuados para cada situación didáctica concreta (García Aretio y Ruíz Corbella, 2010).

Garrison y Vaughan (2008) afirman que el blended learning está en el centro de una evolución lógica y transformadora de la educación, sobre todo de nivel superior, y se basa en tres premisas fundamentales: reestructuración de los tiempos habituales de clase tradicional; integración de los tiempos de presencia y aprendizaje en línea y rediseño del curso para potenciar la participación de los estudiantes. Esta dinámica supone, según estos autores, una reconceptualización y reorganización de las propuestas de aprendizaje basadas en estas nuevas interacciones (García Aretio, 2014).

La incorporación de las TIC en el ámbito educativo implica enfrentar retos y desafíos enfocados a definir el grado de virtualización de los contenidos (Lara, 2013). Una de las principales demandas en la virtualización es adaptarse a la sociedad de la información, por lo cual se vuelve indispensable desarrollar competencias del manejo de la información y de las TIC (Salinas, 2007; Martínez y

Heredia, 2010). Por su parte, Sáez (2010) comenta que para lograr el uso efectivo de las TIC en la educación es necesaria la participación docente con actitud positiva, formación permanente y conocimiento de las herramientas para que exista congruencia y efectividad en su aplicación, y se fomente en los estudiantes y docentes una excelente comunicación, incluyendo técnicas de aprendizaje activo y administración efectiva del tiempo.

El método Blended Learning se refiere a acciones formativas mixtas, que combinan la formación presencial y la formación en línea. Es la mixtura de la modalidad presencial y virtual (E-Learning).

Se describe como aquel modo de aprender que combina la enseñanza presencial con la tecnología no presencial: «which combines face-to-face and virtual teaching» (Coaten, 2003; Marsh, 2003; en Pina, 2004).

Brennan, al tiempo que señala que el término tiene diferentes significados para diferentes personas, el lo define como «*cualquier posible combinación de un amplio abanico de medios para el aprendizaje diseñados para resolver problemas específicos*» (Brennan, 2004; en Pina, 2004).

También Mark Brodsky, tiene su propia opinión y definición: «*Blended learning no es un concepto nuevo. Durante años hemos estado combinando las clases magistrales con los ejercicios, los estudios de caso, juegos de rol y las grabaciones de vídeo y audio*». En ella acuña que éste modelo se ha utilizado ya anteriormente inconscientemente por los docentes (Brodsky, 2003; citado en Pina 2004).

Jesús Salinas (1999) lo describió como «Educación flexible» Pascual (2003) a diferencia de los demás utiliza el término «formación mixta». En este artículo se pueden leer los términos «aprendizaje mixto» y aprendizaje «mezclado». Por último, otro término para referirse a estos modelos mixtos es el de «Enseñanza semipresencial», el cual es uno de los más mencionados actualmente en el nivel medio superior (Bartolome, 2001; Leão y Bartolome, 2003 en Pina, 2004).

4.9 Enfoques de las Competencias Digitales

La integración de las TIC en la educación exige un cambio en el perfil profesional de los profesores universitarios, es decir, exige la ampliación o profundización del conjunto de competencias que identifican la formación del docente para asumir en condiciones óptimas las responsabilidades propias del desarrollo de funciones y tareas de su profesión (Bozu & Canto, 2009; Vera, Torres & Martínez, 2014).

El poder consolidar los procesos educativos mediados por las tecnologías emergentes como las TIC, permitió dar paso a una serie de proyectos en instituciones de Europa y Estados Unidos. Christensen, C. M. y Overdorf, M. (2000) proponen una serie de ideas para innovar “disruptivamente” la educación. Proponen, como eje central, adoptar una perspectiva de la enseñanza centrada en el estudiante usando las TIC “cortar a medida” de las características de cada aprendiz la metodología didáctica.

Dependiendo del grado de presencialidad o distancia en la interacción entre profesor o profesora y alumnado (Area, San Nicolás & Fariña, 2010; referenciando a Area & Adell, 2009) se diferencian tres modelos de docencia: - Modelo de docencia presencial con Internet: el aula virtual como complemento o recurso de apoyo. Modelo de docencia semipresencial: el aula virtual como espacio combinado con aula física o blended learning.

Al respecto Cabero y Llorente (2008) enfatizan tres factores fundamentales: que el profesor al no ser ya el depositario del saber, deberá cambiar su rol a un diseñador de situaciones mediadas para el aprendizaje; dos, que las bibliotecas ampliarán su oferta a otros materiales educativos y se convertirán en verdaderos centros de recursos multimediales y tres, que la información circulará libremente por la red, no dependiendo por tanto de su ubicación localizada en contextos cercanos (ej. Bibliotecas, librerías).

Para llegar a comprender y situar adecuadamente la formación por competencias y, especialmente, la competencia digital, era necesario partir de referencias contextuales que faciliten su entendimiento.

Con tal objetivo, a nivel internacional, se puso en marcha el proyecto Tuning (2003), un plan llevado a cabo desde la universidad con el objetivo de facilitar la aplicación de Bolonia en el diseño de las nuevas titulaciones. En él se recogen los primeros puntos de referencia para la elaboración de los grados: las competencias y los resultados de aprendizaje. Para las primeras, el documento las separa en dos grupos diferenciados: competencias específicas de cada titulación y competencias genéricas comunes a las distintas titulaciones, como pueden ser: aprender a aprender, diseño de proyectos, toma de decisiones, entre otras. Otros documentos importantes a nivel internacional involucrados en el desarrollo de la formación por competencias son: el proyecto DeSeCo (Definition and Selection of Key Competencies) y el Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA).

“La capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada. Supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz” (Álvarez, Pérez y Suárez, 2008, p.21).

A su vez, el proyecto indica una serie de rasgos diferenciales acerca de las competencias: por un lado, constituyen un “saber hacer”, es decir, un saber práctico, que se aplica; por otro lado, son adaptables a una gran diversidad de contextos y situaciones y, por último, poseen un carácter integrador, que abarca conocimientos, procedimientos y actitudes (Álvarez et al., 2008:22).

El uso de tecnologías en la educación puede tener la finalidad de desarrollar las capacidades cognitivas del individuo, pero no existe éste único enfoque en el que estas herramientas se puedan utilizar.

En este sentido, (Jethro et al. 2012; Domingo & Marquès 2011; Guzmán Flores et al. 2011; Reyes González & Guevara Cruz 2009; Hermes Lück 2009; Cabero et al. 2003; en Oliva, M., 2014), observan que así como se ha dado la integración del eLearning dentro del sistema educativo, por otro lado, dentro del entorno empresarial se comenzó a instruir este tipo de didácticas bajo el apelativo de e-Training para fortalecimiento de las cualidades y habilidades de sus empleados con el fin de llevar a cabo nuevas tareas o competencias (Byun y Mills, 2011; Hunt y otros, 2011; Penalva Martínez, Rey Más, y Llinares Ciscar, 2011; en Oliva, M., 2014).

En este sentido se puede observar que no sólo existe la relación entre la enseñanza y lo laboral, sino que también puede tener un enfoque de trabajo colaborativo en red para el desarrollo de la participación y de la ciudadanía, es aquí donde se desarrolla también como competencia ciudadana dentro de las distintas redes interactivas que existen en la tecnología.

Las competencias digitales pueden tener también una visión de desarrollo e innovaciones en proyectos tecnológicos para que el país sea competitivo en la economía del conocimiento; o puede simplemente atender a la demanda de conocimiento de los recursos informáticos entre el público escolar formado por niños, jóvenes y adultos; así como también constituir una herramienta de uso recreativo y de entretenimiento (Padilha, M., 2009).

4.10 Niveles de competencia digital: uso y sentido

Son numerosos los argumentos que habitualmente se plantean para justificar la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación, desde el necesario desarrollo de habilidades digitales de los alumnos para ser funcionales y convivir en la Sociedad del Conocimiento, a los potenciales beneficios que estas plantean asociadas a los procesos de enseñanza y aprendizaje (Ferrari, 2012; Selwyn, 2011).

Este colectivo de futuros docentes (preservice teachers' o student teachers', según las diferentes denominaciones en inglés) perteneciente, de manera mayoritaria, a una generación nacida a partir de los años 80 posee una experiencia más estrecha con la tecnología (Oblinger & Oblinger, 2005; Prensky, 2001).

Algunos estudios evidencian que este colectivo posee un nivel alto en el uso de la tecnología para actividades sociales y de comunicación, así como en el uso básico de múltiples herramientas, sin embargo, no tienen automatizados ciertos mecanismos o herramientas más complejas y, por lo tanto, no son capaces de sacarles el máximo provecho para su propio trabajo (Lei, 2009; Prendes, Castañeda & Gutiérrez, 2010).

El desarrollo y la evaluación de competencias, como parte intrínseca del proceso de enseñanza-aprendizaje, requiere de situaciones y estrategias formativas adecuadas (De la Orden, 2011).

Krumsvik (2012) define esta competencia en tres niveles:

1. Las habilidades digitales básicas, el uso de herramientas tecnológicas básicas para acceder a la información y comunicarnos en situaciones cotidianas (Ferrari, 2012);
2. la competencia didáctica con TIC, el uso de las herramientas digitales junto con las estrategias didácticas adecuadas que faciliten la adquisición y construcción de conocimiento (Mishra et al., 2011); y
3. las estrategias de aprendizaje, la capacidad de poner las TIC al servicio de sus propios objetivos de aprendizaje, para seguir aprendiendo de manera continua, en ambientes cada día más flexibles, auto-organizados y cooperativos (Castañeda y Adell, 2013).

En una línea similar, para Hall et al. (2014) la competencia digital docente es la combinación de las habilidades, conocimientos y actitudes requeridas para apoyar el aprendizaje del alumno en un mundo digital rico, éstos deben ser

capaces de utilizar la tecnología para mejorar y transformar las prácticas de aula y enriquecer su propio desarrollo profesional e identidad.

A nivel tecnológico, estos mundos virtuales se basan en un modelo de cliente--servidor, cada cliente accede mediante un navegador 3D o interfaz gráfica instalada a nivel local, por el que se conecta y recibe todo el contenido visual y gráfico en tiempo real, a diferencia de otros motores de juego que almacenan tal información localmente (Warburton, 2009).

En los últimos años se han llevado a cabo numerosas experiencias, en múltiples disciplinas y niveles educativos, utilizando este tipo de tecnología (Clarke y Dede, 2009; Code, Clarke, Zap y Dede, 2013; Jin, 2011). Uno de los campos es la formación de maestros (Chau et al., 2013; Gregory et al., 2013; Mahon et al., 2010) donde estos entornos ofrecen un ambiente altamente inmersivo, contextualizado y similar a su futuro profesional (Dalgarno y Lee, 2010).

Otro marco de referencia es el modelo noruego de Digital Bildung creado por Krumsvik, (2009, 2012) y formado por tres capas o niveles: (1) las habilidades digitales básicas, (2) la competencia didáctica con TIC y (3) las estrategias de aprendizaje. En primer lugar Krumsvik (2009) sitúa las habilidades digitales básicas, aquellas destrezas y conocimientos para acceder a la información y comunicarnos en situaciones cotidianas y que podrían corresponder con la definición de alfabetización o competencia digital genérica de cualquier ciudadano, expuesta anteriormente. En segundo lugar, se encuentra la competencia didáctica con las TIC. Los recursos tecnológicos ofrecen nuevas posibilidades para la enseñanza y el aprendizaje, pero el profesorado debe utilizarlas junto a una adecuada estrategia didáctica que facilite la adquisición y la construcción de conocimiento.

Por lo que podemos decir que el docente debe ser capaz de entender cuáles son los elementos, los recursos y las fuentes para seguir aprendiendo de manera continua, y ser capaz de hacer consciente de ello a sus alumnos, asegurando que tienen las herramientas necesarias para seguir aprendiendo, fuera o dentro de un contexto educativo formal.

El ciberespacio también nos impone una “nueva lógica” y nuevas formas de “apropiación” de la misma. No sólo conceptos y categorías de la filosofía política (el territorio, la propiedad, la residencia, la identidad, etc.), sino que también puede la esfera moral y las categorías éticas que aparecen por el uso y las posibilidades de la tecnología.

La competencia digital (por ser una competencia educativa) no puede reducirse al ámbito instrumental, no es único adiestramiento en dispositivos o programas con una orientación laboral (uso); también supone un núcleo ético que es necesario descifrar y asimilar (sentido) y que tiene que ver con el pleno desarrollo de la personalidad humana y su apertura a la totalidad de lo real.

Las competencias digitales como aquellas competencias que nos ayudan a situarnos y orientarnos en el ciberespacio. Algo que no es posible sin contar también con las competencias éticas (García, 2013).

Según García Gutiérrez (2013) moverse y orientarse en el ciberespacio no sólo implica el dominio de ciertas competencias digitales (nivel de uso) sino que también supone la adquisición y desarrollo de competencias éticas (nivel de sentido).

Los profesores A. Villa Sánchez y M. Poblete Ruiz (2008) profundizan en el “sentido ético” que consiste en “*la inclinación positiva hacia el bien moral de uno mismo y de los demás y la constancia en el bien moral*”. Pedagógicamente, docentes y alumnos interactúan y se apropian de las tecnologías de maneras diversas. Algunos basados sólo en el “uso”; y otros en el “sentido”. El sentido presupone el uso, pero no necesariamente ocurre lo mismo al contrario.

Para muchos la finalidad educativa se enfoca en promover el uso de la tecnología. En este nivel, el tratamiento educativo de la tecnología tiene que ver con la adquisición de competencias digitales como herramientas que facilitan el uso de los productos tecnológicos (software, internet y dispositivos). En esta lógica, el objetivo pedagógico terminaría con la adquisición de habilidades y competencias necesarias para el manejo del aparato.

Sin embargo, también es importante preguntarse y reflexionar críticamente por el sentido que tiene la tecnología. Es aquí donde se abre paso la ética y la filosofía de la educación como ámbitos destinados a cuestionar y reflexionar sobre el sentido pedagógico de la tecnología. La “lógica del sentido” nos permite distinguir entre objetos y sujetos, entre dispositivos, programas y personas, entre medios y fines educativos. Nos ayuda a comprender que las personas tienen valor en sí mismas y merecen respeto en donde habiten (espacios físicos o virtuales). Nos ayuda a promover los usos más positivos y reflexionando sobre aquellos negativos, sin olvidar que las tecnologías están vinculadas a al proceso educativo.

5. Fundamentos teóricos de la evaluación en competencias digitales

En la presente investigación que tiene como objeto de estudio las Competencias Digitales en docentes y alumnos, se analiza a detalle la comunicación, respectivamente en la educación, siendo la “comunicación educativa” la base esencial para analizar los efectos que éstas provocan en el receptor, siendo los alumnos el objetivo central de los docentes para crear un aprendizaje significativo por medio de los distintos recursos digitales.

5.1 Teoría de Comunicación – Usos y gratificaciones

5.1.1 Antecedentes

El objeto de estudio de las teorías de la comunicación, para Humanes (2004: 36) es el “*análisis de los procesos de producción, transmisión y recepción de contenidos simbólicos a través de las instituciones de los medios*”, es decir, la comunicación mediática. (citado en Igartua, J. & Humanes, M; 2004). Entre tales teorías se encuentra la Teoría de Usos y Gratificaciones en la cual se analiza la eficacia de encontrar en los medios de comunicación la solución a las necesidades de cada una de las personas.

La teoría de usos y gratificaciones se basa en un modelo explicativo. Dentro de esta teoría, se ha tratado de explicar la manera en cómo la audiencia obtiene gratificación a sus necesidades de comunicación, y en este caso, de educación. Se han investigado las consecuencias tanto positivas como negativas del uso de medios masivos de comunicación y la aceptación de nuevos medios de comunicación entre la audiencia (Luo, 2002).

En el estudio de esta teoría, se considera que la audiencia es activa, ya que, deja de ser un simple receptor pasivo de la información que recibe, para convertirse en un agente que interactúa y elige de manera consciente el medio de comunicación que mejor satisface sus necesidades particulares (Biocca, 1988).

La audiencia busca recurrentemente el contenido de los medios de comunicación, porque de ellos obtiene gratificaciones, a partir de la satisfacción de una serie de necesidades. Estas necesidades se agrupan en cuatro categorías que veremos más adelante.

El internet, también tiene aquí un papel muy importante, ya que hace referencia a la capacidad de la red por satisfacer necesidades muy particulares de la población, en comparación al contenido presentado en medios como la televisión, donde un solo contenido es enviado a una cantidad masiva de personas. El internet es comparable con las revistas especializadas en un tema, al ofrecer sitios web enfocados a satisfacer las necesidades de diferentes personas según sus intereses. Otra característica del internet es que es asincrónico, es decir, un mensaje enviado por la red puede permanecer dentro de una bandeja de entrada para ser consultado en un momento posterior, así el contenido puede ser copiado y distribuido a un bajo costo (LaRose & Eastin, 2004).

Actualmente el internet es capaz de integrar recursos informativos en forma de texto, audio e imágenes en movimiento, que anteriormente solo se podían obtener por separado en los periódicos, la radio, la televisión y el cine. Esta integración, aunada a la facilidad de uso de los dispositivos capaces de conectarse a internet facilita que los adolescentes se vuelvan dependientes de los recursos

informáticos como el chat y el uso de redes sociales, además de aquellos que muestran información confiable para su aprendizaje (Patwardhan & Yang, 2011).

5.2.2. Desarrollo de Teoría Usos y Gratificaciones

Dentro de la ésta teoría se encuentran diferentes elementos y/o factores que influyen como variables en ella. Ruggiero clasifica las necesidades que inmersas en la teoría de usos y gratificaciones en diferentes categorías, según los intereses de cada una de las personas, las cuales son:

- Entretenimiento: son las necesidades de distracción sin afán de obtener un aprendizaje significativo, a partir del consumo del contenido mediático creado para este fin. Entre las necesidades que se satisfacen en esta categoría, se encuentra el escapismo, la relajación, pasar el tiempo libre y la catarsis.
- Reforzamiento de la identidad personal: la audiencia busca contenido mediático en el que pueda encontrar valores afines a los propios, modelos sobre los cuales puede basar su conducta, así como retroalimentarse con los valores que los medios fomentan.
- Integración e interacción social: antes el contenido mediático era utilizado para encontrar temas de conversación entre pares, y así estrechar vínculos sociales. La aparición de medios que interactúan con la audiencia, ha generado substitutos electrónicos para la interacción social cara a cara, así como la identificación con grupos sociales con quienes se comparten gustos afines.
- Vigilancia de la información: son necesidades relacionadas a la distribución de información relevante para conocer el estado actual de la comunidad a nivel local y global. Los satisfactores de esta necesidad, son los servicios de distribución de noticias, donde la información documental ayuda a la audiencia a formarse un criterio sobre su situación actual; se incluyen además las gratificaciones obtenidas a partir de los aprendizajes con la interacción con el medio de comunicación (Ruggiero, 2000).

Las personas difieren en las maneras en que consumen el contenido de los medios y las necesidades que satisfacen.

Existen dos patrones de consumo de contenido mediático *ritualizado e instrumental*: el primero, describe a los usuarios que tienen un patrón estable de consumo, como es ver el noticiero matutino en la televisión todos los días a la misma hora, mientras que, los usuarios de tipo instrumental consumen el contenido de los medios al momento que surgen sus necesidades, y no necesariamente utilizan un mismo medio o un mismo tipo de contenido para hacerlo (Papacharissi & Mendelson, 2007). Un ejemplo del consumo instrumental, son los usuarios de internet que buscan información sobre un tema específico en distintos sitios de la red.

Independientemente del tipo de consumo que tengan los usuarios, se pueden llegar a estados de dependencia cuando la necesidad cubierta por el medio es muy grande, y no existen alternativas de consumo, cuando el medio ha agotado su capacidad de satisfacer la necesidad del consumidor, se pueden experimentar estados de privación (Patwardhan & Yang, 2010; en García y Sánchez).

El contacto de la audiencia con medios interactivos como el internet, representa un cambio dentro de la teoría de usos y gratificaciones, ya que este medio tiene un nivel de interactividad sin precedentes entre los usuarios y los creadores de contenido; la interacción de los usuarios en internet, permite una comunicación mutua que no se encuentra en la televisión, radio o medios impresos. La interacción con los usuarios y la creación de nuevas herramientas de comunicación, son parte de las razones por las cuales el internet es llamativo para las audiencias (Raacke & Bonds-Raacke, 2008).

La experiencia limitada convierte a la audiencia en dependiente de la información contenida en los medios masivos, para interpretar la realidad social que los rodea. Esta dependencia puede ser cognitiva cuando los mensajes de los medios masivos de comunicación son la única fuente de información del individuo para conocer su realidad social. La dependencia de los medios es orientativa cuando los mensajes

mediáticos son necesarios para las relaciones interpersonales cotidianas y cuando los mensajes proveen el entretenimiento del individuo (Rodríguez Teijeiro, 2009).

La acción de los medios de comunicación en los individuos es sistémica, porque involucra a las acciones de los diferentes actores que componen al sistema social. La acción de los medios es también acumulativa, porque ejerce su influencia mediante la exposición constante, cotidiana y sutil sobre la opinión del público, por lo tanto, la influencia actúa a diferentes niveles en el individuo, en primera instancia a nivel cognitivo, y gradualmente influyen en el nivel emotivo, en las opiniones y en el conocimiento del receptor (Toro Castillo, 2011).

Un individuo se hace dependiente de un medio de comunicación, cuando su satisfacción proviene de los recursos informativos que el medio le proporciona. Los recursos informativos se transmiten por los medios de comunicación como radio y televisión, o a través del teléfono o internet. La fuerza de la dependencia mediática del usuario depende directamente de que tan efectivo percibe el usuario al medio, para realizar sus tareas cotidianas (Giles, 2010; citado en García y Sánchez).

Se consideran seis dimensiones de dependencia de los medios que se satisfacen con los recursos informativos disponibles en los medios de comunicación dependiendo a las necesidades del usuario:

- Auto-entendimiento: Estimulan la autoexploración y el desarrollo personal.
- Entendimiento social: otorgan pautas para interpretar al mundo o a la comunidad.
- Orientación a la acción: Sugieren al usuario que productos adquirir y que comportamientos son aceptados y cuáles no.
- Orientación a la interacción: ofrecen consejos para enfrentar situaciones complejas o novedosas.
- Juego solitario: ofrecen distractores y actividades para hacer si no hay nadie con quien interactuar.

- Juego social: facilitan la interacción social entre personas que consumen los recursos mediáticos en grupo, por ejemplo, ir al cine en familia.

5.2. Teoría Pedagógica – Teoría del conectivismo

5.2.1. Antecedentes de Teoría del conectivismo

El término aprendizaje difiere del término enseñanza por su variación del conocimiento, el comportamiento o la actitud del sujeto. Según Freire (1993): *El educando se reconoce conociendo los objetos, descubriendo que es capaz de conocer, asistiendo a la inmersión de los significados en cuyo proceso se va tornando también significados críticos. Más que ser educando por una razón cualquiera, el educando necesita volverse educando asumiéndose como sujeto cognoscente, y no como incidencia del discurso del educador.*

Las teorías del aprendizaje se relacionan con la pregunta sobre cómo se desarrolla el aprendizaje, pero partiendo de diferentes enfoques.

Modelos conductistas: aquí el desarrollo se considera un cambio de conductas que depende de una combinación de factores, desarrollándose el aprendizaje por asociación entre estímulos y respuestas. Como señala Antón «*los conductistas, insistieron en encontrar métodos para mejorar nuestras habilidades y dirigir nuestra conducta con múltiples aprendizajes*» (Antón, 1993).

Modelos cognitivos: consideran el desarrollo neurológico como base del aprendizaje. El aprendizaje se considera una edificación propia, «*lleva a aceptar que éste es fruto de una construcción personal, pero en la que no interviene sólo el sujeto que aprende; los `otros´ significativos, los agentes culturales, son piezas imprescindibles para esa construcción personal*» (Coll y Solé, 1993).

Modelos constructivistas: presentan una postura dialéctica en la relación de maduración-aprendizaje. La mayoría de los aprendizajes son de reestructuración

cognitiva, aunque se complementan con el de asociación, debido a la influencia del medio social en el que se desarrollan. (García & Sánchez)

Modelo conectivista: engloban las nuevas corrientes pedagógicas que se han desarrollado como respuesta a la digitalización de la sociedad, el desarrollo de la Web 2.0 y las redes sociales. Este cambio de paradigma «*se ve reflejado en las modificaciones que se han ido introduciendo en el campo semántico de las comunicaciones*» (Ferrés, 2010). La participación en estos espacios digitales lleva consigo la implicación en la construcción de la sociedad con la finalidad de conseguir igualdad y justicia en nuestro entorno.

Ante esta serie de posibilidades de estudio, el conductismo, cognitivismo y constructivismo han sido las grandes teorías que, históricamente, se han utilizado para asentar los principios del aprendizaje. Estas corrientes psicológicas y pedagógicas, sin embargo, fueron desarrolladas en una época en la que la sociedad no había recibido el impacto de las tecnologías digitales, que han traído consigo la reorganización de nuestra forma de vivir, comunicarnos y aprender.

Partiendo de esta nueva forma de aprender en conjunto con las tecnologías de la información, surge esta teoría defendida por Siemens (2005) y que se ha convertido en la única propuesta pedagógica de la Era Digital. El conectivismo se convierte en la ley pedagógica que podemos relacionar con la actual sociedad digital y que asienta sus principios en la Red con base a la interacción de la ciudadanía (García & Sánchez).

5.2.2. Desarrollo de la Teoría del Conectivismo

La teoría del conectivismo es considerada una teoría de aprendizaje de la era digital, sin embargo, ha sido cuestionada, sobre si aporta realmente novedad al pensamiento académico pedagógico, porque sus conceptos principales ya están presentes en muchas de las teorías precedentes (Levratto, 2014).

Algunos autores (Verhagen, 2006; Kop y Hill, 2008; en Sobrino, 2011) dudan de que el conectivismo pueda ser considerado como una teoría del aprendizaje; en todo caso, constituiría una propuesta pedagógica derivada de la web 2.0.

Sería injusto no reconocer la verdad de algunas críticas que los pioneros del conectivismo opinan sobre la psicología conductista, cognitivista y constructivista. *No sólo porque el aprendizaje debe “conectarse”, sino porque esa conexión es mucho más rica si procede de un trabajo compartido facilitado por tecnologías, más aún en la actual situación de superabundancia de información (Sobrino-Morrás, 2011).*

El acto de seleccionar por medio del internet, qué aprender y el significado de la información que se recibe, es un proceso de construcción del conocimiento. Siemens (2004) establece los principios del conectivismo:

- El aprendizaje y el conocimiento yace en la diversidad de opiniones.
- El aprendizaje es el proceso de conectar nodos o fuentes de información.
- No sólo de los humanos se aprende, el conocimiento puede residir fuera del ser humano.
- La capacidad de aumentar el conocimiento es más importante que lo que ya se sabe.
- Es necesario nutrir y mantener las conexiones para facilitar el aprendizaje continuo.
- La habilidad para ver las conexiones entre los campos, ideas y conceptos es primordial.
- La información actualizada y precisa es la intención de todas las actividades del proceso conectivista.
- La toma de decisiones es un proceso de aprendizaje. Escoger qué aprender y el significado de la información es visto a través de una realidad cambiante. Es posible que una respuesta actual a un problema esté errada el día de mañana bajo la nueva información que se recibe.

El punto de partida del conectivismo es el individuo. El conocimiento personal se compone de una red, la cual alimenta a organizaciones e instituciones, las que a su vez retroalimentan a la red, proveyendo nuevo aprendizaje para los individuos. Este ciclo de desarrollo del conocimiento permite a los aprendices estar actualizados en su área mediante las conexiones que han formado.

Landauer y Dumais exploran el fenómeno según el cual *“las personas tienen mucho más conocimiento del que parece estar presente en la información a la cual han estado expuestas”*. Estos autores proveen un enfoque conectivista al indicar *“la simple noción que algunos dominios de conocimiento contienen vastas cantidades de interrelaciones débiles que, si se explotan de manera adecuada, pueden amplificar en gran medida el aprendizaje por un proceso de inferencia”*. (Citado en Proaño, C., Santiago, T., & Araujo Fajardo; 2012)

Desde el punto de vista de vista de Sobrino-Morrás (2011), existen cinco principales limitaciones de la propuesta conectivista.

1. *Las conexiones son constituyentes esenciales del proceso de aprendizaje y del propio concepto de conocimiento:* Romiszowski (1990) argumentaba que un usuario de un hipertexto, tras explorar la red, puede llegar a descubrir el nodo que le interesa pero no basta con que sea descubierta: tiene que ser aprendida por recepción. El genuino descubrimiento es una labor mucho más ardua, resultado del esfuerzo por parte del sujeto en el procesamiento y reconstrucción de los contenidos.
2. *El aprendizaje como experiencia inmediata:* Laurillard (2002) propone una enseñanza como “actividad retórica”, que se sustenta en un aprendizaje mediado, que permite a los estudiantes adquirir conocimiento acerca del modo en que otra persona (el profesor) experimenta el mundo. La enseñanza académica, especialmente la universitaria, debe analizarse con la experiencia directa del mundo, así como también la reflexión acerca de esa experiencia, y la mejor manera de ese análisis es a través del diálogo entre profesor y alumno.

3. Desinstitucionalización de la educación y olvido del diseño de instrucción: El Internet hoy en día puede provocar aprendizaje incidentales (*serendipity*) y éste es uno de los retos didácticos de hoy. Las propuestas constructivistas han encontrado aquí un excelente campo de aplicación, mucho más que las del diseño de instrucción cognitivistas. Ahora se relega el papel del profesor y de las instituciones educativas en general, apostando más por contextos no formales, abiertos y divergentes (Dempsey & Van Eck, 2007).

El concepto constructivista de aprendizaje autorregulado insiste en la existencia de un contexto de enseñanza-aprendizaje que establezca las condiciones adecuadas para que los alumnos aprendan a aprender, se motiven hacia el aprendizaje y consigan así, involucrarse activamente en este proceso (Zimmerman, 1998; en Sobrino, 2011). Por supuesto que todo esto depende de los objetivos que se planteen el alumno y el profesor.

4. Excesivo optimismo en las capacidades de los alumnos del siglo XXI: Volviendo al término “nativos digitales” es posible que se tengan en las aulas a una generación de expertos en web 2.0 y, sin embargo, eso no significa que sus regulares usos de ocio y relaciones sociales logren ser trasladadas al aprendizaje de competencias o conocimientos (Kennedy, Dalgarno, Bennett, Judd, Gray y Chang, 2008; Ryberg y Dirckinck-Holmed, 2008; en Sobrino-Morrás, 2011).

Katz y Macklin (2007) refieren que la utilización estratégica de las TIC para el aprendizaje escolar no se deriva de la destreza en su utilización como medio de comunicación en las redes sociales

5. Protagonismo del aprendizaje cooperativo: Las interacciones se refieren a influencia mutua entre individuos; en la interactividad se hace énfasis en las características de las tecnologías. Ambas contribuyen al aprendizaje activo, de formas distintas.

La generación anterior con la web 1.0, la balanza se había inclinado del lado de la interactividad, olvidando las interacciones entre aprendices. Afortunadamente con la web 2.0 ha cambiado esta visión. Wagner (1997, citado por Dempsey y Van Eck, 2007) ofreció, en el contexto de la educación

a distancia, una clasificación de los resultados de estas interacciones que sigue siendo provechosa.

- a) Aumentan la participación y la comunicación.
- b) Remiten a eventos de instrucción (interacciones para recibir feedback o mejorar la retención o la transferencia).
- c) Apoyan la metacognición.
- d) Fortalecen el desarrollo del grupo de trabajo.
- e) Apoyan procesos de descubrimiento y exploración.
- f) Proporcionan clarificación y cierre.

5.4. Cuadros de Variables - Docentes

Objetivo	Categoría de análisis	Variable	Indicador	Ítems	
Analizar el perfil docente hacia el conocimiento sobre las TIC	Perfil demográfico	Estado Nativo	Estado	Estado:	
		Localidad	Localidad	Localidad:	
		Edad	Fecha de nacimiento	DD/MM/AA	
		Género	Masculino / Femenino	Género M/F	
		Estado Civil	Casado/ Viudo/ Soltero/ Divorciado/ Separado/ Unión libre	Estado civil: (Casado, viudo, soltero, divorciado, separado, unión libre)	
	Perfil social	Estatus Asignado	Género	Género	Género M/F
			Fecha de nacimiento	Fecha de nacimiento	DD/MM/AA
			Clase social Media/Alta/Baja	Clase social	Clase social: Media/Alta/Baja

		Estatus Adquirido	Ocupaciones	<p>¿Es usted Profesor a tiempo completo o a tiempo parcial? Nombramiento: ¿Cuántas horas de clase tiene por semana? ¿Qué actividades académicas además de la docencia desempeña? Mes y año de ingreso a laborar en la institución Mes y año en el que comenzaste con la actividad docente independientemente del nivel educativo o universidad donde hayas trabajado ¿Trabaja como docente en otra institución educativa además de esta? ¿Tiene otra ocupación además de la actividad docente? ¿Cuál?</p>
		Red social	Interacción social	<p>¿Utilizas algún recurso en Internet como: Chat o mensajería electrónica, paginas blog, MOOC, Facebook, Twitter, blogs, foros de discusión en línea, Wikis, bibliotecas digitales, portales, documentos institucionales, cursos en línea, libros digitales, artículos digitales, videoconferencias, etc.?. SÍ/NO ¿Con qué frecuencia los utilizas? Motivo principal para el que los usas: ¿Utilizas algún medio en internet para interacción personal? ¿Cuál o cuáles son?</p>
	Perfil cultural	Educación	<p>Grado de estudios</p> <p>¿Cuál es su último grado de estudios? Especialidad Maestría Doctorado Licenciatura</p> <p>Aspiraciones profesionales</p> <p>¿Cuáles son sus aspiraciones profesionales? ¿Qué actividades académicas además de la docencia desempeña? ¿Sus planes son seguir estudiando?</p>	

			Experiencia digital y laboral docente	Años de laborar como docente: ¿En cuántas instituciones ha laborado? ¿En ellas ha implementado los recursos digitales? ¿Considera necesario el uso de recursos digitales en su actividad académica como docente?
	Perfil económico	Nivel Económico	Nivel	Nivel Económico: Alto/Medio/Bajo
		Sistema laboral	Puesto laboral	¿Cuál es su puesto laboral actual?
			Área profesional	Áreas en las cuales ejerce la docencia. Número de cursos, materias talleres, cursos-taller que imparte. Nombre de los cursos, materias, talleres, cursos-taller que imparte.
	Tipo de docencia	Presencial/ Distancia/ Semi-presencial	Modalidad que ejerce en sus áreas de estudio: ¿Qué modalidad le parece más adecuada para un aprendizaje completo? ¿Cuántas y cuáles modalidades usted ya ha trabajado?	
Identificar la infraestructura tecnológica para el logro del desarrollo de las competencias digitales	Infraestructura	Recursos técnicos	Prácticas digitales o manuales	¿Utiliza en sus prácticas de evaluación, prácticas digitales o manuales? ¿Cuál le parece más efectiva? ¿Qué recursos digitales te gusta utilizar para enseñar? Por ejemplo objetos de aprendizaje, multimedias videos, audios, escritos, imágenes, etc.
			Disponibilidad de recursos	En la institución que labora, ¿cuánta con recursos tecnológicos? ¿Cómo considera la infraestructura de su institución? (Buena, mala, regular, insuficiente) ¿Logra poner en ejecución su planeación de prácticas digitales? ¿Cuáles son los recursos técnicos más utilizados en su actividad docente y en su vida cotidiana?
			Cobertura y equipamiento	En su institución, ¿Cómo es la calidad de la cobertura? (Buena, mala, regular, insuficiente) ¿Cuenta con equipamiento suficiente para las prácticas digitales? Nivel de actualización de los recursos tecnológicos de su institución: (Buena, mala, regular, insuficiente)

	Centros Educativos	Nivel Económico	Escuela pública/privada	La escuela en donde ejerce su labor docente es: (pública o privada)
	Líderes tecnológicos	Nivel Educativo	Especialidad	Usted, ¿es un líder tecnológico en su institución? ¿Existe un líder tecnológico en su institución educativa? Especialidad del líder tecnológico:
		Edad	Fecha de nacimiento	DD/MM/AA
		Género	Masculino/ Femenino	Género M/F
Determinar los conocimientos y competencias de las TICs en los docentes	Nivel de Conocimiento técnico digital	Nivel de estudios	Especialización	Licenciatura: Especialidad: Maestría: Doctorado:
		Alfabetización digital	Capacitación	¿Ha tomado cursos o talleres de capacitación tecnológica? ¿Cuántos y cuales a cursado? Actualmente ¿Está tomando algún curso? ¿Cuáles son sus necesidades de capacitación y/o actualización para mejorar las el uso de la TIC?
	Competencia	Competencia digital	Conocimiento digital	¿En su actividad académica como docente usa buscadores de internet (por ejemplo, google, google académico, yahoo, etc)? ¿En sus actividades personales y/o académicas utiliza procesadores de texto (como Word, note pad, etc.); correo electrónico, editores web (como páginas para hacer blogs, wikis, etc.), y hojas de cálculo (como excel)?

			<p>Herramientas de uso (tipo y frecuencia)</p> <p>¿Cual es la importancia de los recursos digitales tanto en tu actividad académica en la universidad como en tu vida cotidiana? ¿Cuánto tiempo diario pasa regularmente frente al ordenador? ¿En qué invierte la mayoría de ese tiempo?</p>
			<p>Actitud hacia los recursos digitales</p> <p>¿Considera que el uso de recursos digitales le apoyan para mejorar su práctica docente?etc.). ¿En su práctica docente y/ o en su vida cotidiana prefiere utilizar recursos digitales (como revistas, libros digitales, etc.) antes que recursos impresos (libros, revistas o materiales impresos)? ¿Desea conocer y aprender a utilizar nuevos recursos digitales para su formación académica como docente?</p>
			<p>Delimitación</p> <p>¿Usa los criterios de discriminación en la búsqueda de información digital (por ejemplo año, país, disponibilidad del documento extenso, autores clásicos del tema, validez y confiabilidad de la información, etc.)?</p>
			<p>Identificación de bases de datos</p> <p>¿En su actividad académica como docente usa las bases de datos digitales universitarias (por ejemplo, Mendeley, Conricyt)? ¿Para la organización de la información digital utiliza algún recurso digital? ¿Usa las bases de datos que publican conocimiento desde su área? (bases de datos especializadas en medicina, educación, administración, economía, ciencias políticas, ciencias sociales, etc.).</p>

Analizar el aprovechamiento de las TICs en docentes	Aprovechamiento de las TICs	Usos de los recursos digitales	Aprendizaje / Interacción	¿Cuál es la importancia de utilizar una herramienta digital (mail, blogs, foros) para mantenerte en comunicación con sus alumnos y compañeros profesores? ¿A través de cuál o cuáles herramientas comparte información de su interés con sus alumnos y compañeros profesores? Slideshare, Scribd, Issuss, YouTube, blogspot, wikipedia, Twitter, Facebook, LinkedIn etc
		Interacción aporta cambios	Beneficios / Perjuicios	¿Cuales son los beneficios y perjuicios del uso de recursos digitales para la enseñanza-aprendizaje?
		Gratificaciones	Motivación	¿Cual es la motivación que le da el uso de los recursos digitales?
			Integración y control social	¿Cual es el impacto del uso de los recursos digitales en la enseñanza-aprendizaje? ¿Se utilizan éstos como integración social entre alumnos y docentes?
		Satisfacción de necesidades (cognitivas, afectivas, personales, de integración social, liberación de tensión)		¿Cuáles necesidades cubre el uso de los recursos digitales? ¿Cuál es la función de la plataforma virtual de aprendizaje que se utiliza en su Universidad para la formación de los estudiantes? ¿Cuáles son las ventajas y desventajas que considera que tiene la plataforma virtual de aprendizaje?
Identificar si es necesaria una modificación en las estrategias educativas actuales	Estrategias educativas	Ambiente institucional	Entorno digital de aprendizaje (información, producción, exhibición, interacción)	¿Cuál es la importancia de los entornos digitales de aprendizaje como (Moodle, blackboard, Nexus) para el aprendizaje? ¿Qué herramientas conoces y utilizas dentro del entorno digital de aprendizaje para fomentar la interacción y comunicación con alumnos? ¿Cree que se necesita de una implementación de nuevas herramientas más completas?

		Aprendizaje	Individual, grupal, y/o social autodirigido	¿De que manera se obtiene el aprendizaje cuando utiliza herramientas o plataformas digitales con sus alumnos? Regularmente ¿Fomenta el interés de sus estudiantes para interactuar con otros haciendo uso de recursos digitales o herramientas tecnológicas para construir conocimiento de manera conjunta?
	Recurso para la enseñanza	Objetivo de aprendizaje	Intención/ Interés	¿Cuales son los objetos de aprendizaje (videos, imagenes, multimedia, juegos educativos, recursos interactivos) de enseñanza-aprendizaje que conoce y cuáles ha usado? ¿Para qué usa los objetos de aprendizaje como videos, imágenes, multimedia, juegos educativos, recursos interactivos, etc.? Para apoyar a sus estudiantes en actualizarse, para actualizarse usted, para clarificar conceptos, para profundizar en el conocimiento de un área de tu interés personal, para fomentar el autoaprendizaje de sus estudiantes, etc .

5.5. Cuadro de Variables – Alumnos

Objetivo	Categoría de análisis	Variable	Indicador	Ítems
Analizar el perfil de estudiantes hacia el conocimiento sobre las TIC	Perfil demográfico	Estado Nativo	Estado	Estado:
		Localidad	Localidad	Localidad:
		Edad	Fecha de nacimiento	DD/MM/AA
		Género	Masculino / Femenino	Género M/F
		Estado Civil	Casado/ Viudo/ Soltero/ Divorciado/ Separado/ Unión libre	Estado civil: (Casado, viudo, soltero, divorciado, separado, unión libre)
	Perfil social	Estatus Asignado	Género	Género M/F
			Fecha de nacimiento	DD/MM/AA

		Clase social Media/ Alta/ Baja	Clase social: Media/Alta/Baja
	Estatus Adquirido	Ocupaciones	<p>¿En que turno tienes tus clases normalmente? (matutino, vespertino, nocturno)</p> <p>¿Cuántas horas de clase tienes por semana?</p> <p>¿Qué actividades académicas además de las clases normales desarrollas?</p> <p>¿Cuántas y qué actividades?</p> <p>¿Cursas algún taller cultural, deportivo, recreativo, etc. a demás de tus actividades escolares?</p> <p>¿Trabajas después de tus actividades escolares?</p>
	Red social	Interacción social	<p>¿Utilizas algún recurso en Internet como: Chat o mensajería electrónica, paginas blog, MOOC, Facebook, Twitter, blogs, foros de discusión en línea, Wikis, bibliotecas digitales, portales, documentos institucionales, cursos en línea, libros digitales, artículos digitales, videoconferencias, etc. en tus actividades académicas o personales?. Sí/NO</p> <p>¿Con qué frecuencia los utilizas?</p> <p>Motivo principal para el que los usas:</p> <p>¿Utilizas algún medio en internet para interacción personal? ¿Cuál o cuáles son?</p> <p>Regularmente ¿conoces a las personas con las que interaccionas?</p> <p>¿Cuál es la importancia de utilizar una herramienta digital (mail, blogs, foros) para mantenerte en comunicación con compañeros y profesores?</p>

	Perfil cultural	Educación	Grado de estudios	¿Cuál es tu último grado de estudios? Licenciatura Especialidad Maestría Doctorado Se maneja por: (semestre, trimestre, etc.) Semestre que cursas:
			Aspiraciones profesionales	¿Cuáles son sus aspiraciones profesionales? ¿Tienes planes de seguir estudiando?
			Experiencia digital	¿Utilizas muy regularmente medios tecnológicos en tu vida cotidiana? ¿Para qué los utilizas? ¿Utilizas los medios digitales como un recurso para tu aprendizaje académico? ¿Consideras necesario el uso de recursos digitales en tus actividades diarias y académicas? ¿A qué aparatos o soportes tecnológicos tienes acceso y cuáles utilizas con mayor frecuencia?
	Perfil económico	Nivel Económico	Nivel	Nivel Económico: Alto/Medio/Bajo
			Disposición a herramientas digitales	¿Tienes acceso a distintos recursos digitales en tu vida diaria? ¿Con qué tipos de dispositivo cuentan en tu hogar? ¿Cuánto tiempo destinas a utilizar el ordenador, un celular, tablet, iphone, ipod, etc.?
		Tipo de modalidad que cursa	Presencial/ Distancia/ Semi-presencial	Modalidad que ejerces en tus materias de estudio: ¿Qué modalidad te parece más adecuada para un aprendizaje completo? ¿Con qué tipo de modalidad te sientes más a fin? ¿Con cuántas y cuáles modalidades ya has trabajado? ¿Es para ti la modalidad virtual un buen método de enseñanza? ¿Que programas educativos utilizan en tu institución? ¿Tienes fácil acceso a ella?

Identificar la infraestructura tecnológica para el logro del desarrollo de las competencias digitales	Infraestructura	Recursos técnicos	Prácticas digitales o manuales	¿Utiliza en tus prácticas académicas, prácticas digitales o manuales? ¿Cuáles te parecen más efectivas? ¿Qué recursos digitales te gusta utilizar para aprender más rápidamente? Por ejemplo objetos de aprendizaje, multimedias videos, audios, escritos, imágenes, etc.
			Disponibilidad de recursos	En la institución que estudias, ¿cuénta con recursos tecnológicos? ¿Cómo consideraa la infraestructura de tu institución? (Buena, mala, regular, insuficiente) ¿Logras poner en ejecución prácticas digitales que te ayuden a reforzar tus aprendizajes? ¿Cuáles son los recursos técnicos más utilizados en tus actividades y en tu vida cotidiana?
			Cobertura y equipamiento	En tu institución, ¿Cómo es la calidad de la cobetura? (Buena, mala, regular, insuficiente) ¿Cuenta con equipamiento suficiente para las prácticas digitales? Nivel de actualización de los recursos tecnológicos de su institución: (Buena, mala, regular, insuficiente)
	Centros Educativos	Nivel Económico	Escuela pública/privada	La escuela en dondeestudias es: (pública o privada)
	Líderes tecnológicos	Nivel Educativo	Especialidad	¿Tienes conocimiento si en tu escuela existe un líder tecnológico? ¿Tienes acceso de comunicación con él/ella? ¿Qué especialidad tiene el líder tecnológico?
			Edad	Fecha de nacimiento
Género			Masculino/ Femenino	Género M/F
Determinar los conocimientos y competencias de las TICs en los estudiantes	Nivel de Conocimiento técnico digital	Nivel de estudios	Especialización	Licenciatura: Especialidad: Maestría: Doctorado: Semestre/Tetrameste que cursas:

		Alfabetización digital	Capacitación	<p>¿Has tomado cursos o talleres de capacitación tecnológica?</p> <p>¿Cuántos y cuales a cursado?</p> <p>Actualmente ¿Estás tomando algún curso?</p> <p>¿Cuáles son tus necesidades de capacitación y/o actualización para mejorar las el uso de la TIC?</p>
	Competencia	Competencia digital	Conocimiento digital	<p>¿En tu actividad académica usas buscadores de internet (por ejemplo, google, google académico, yahoo, etc)?</p> <p>¿En tus actividades personales y/o académicas utilizas procesadores de texto (como Word, note pad, etc.); correo electrónico, editores web (como páginas para hacer blogs, wikis, etc.), y hojas de cálculo (como excel)?</p> <p>¿Con qué regularidad los usas?</p>
Herramientas de uso (tipo y frecuencia)			<p>¿Cual es la importancia de los recursos digitales tanto en tu actividad académica en la universidad como en tu vida cotidiana?</p> <p>¿Cuánto tiempo diario pasas regularmente utilizando éste tipo de herramientas?</p> <p>¿En qué inviertes la mayoría de ese tiempo?</p>	
Actitud hacia los recursos digitales			<p>¿Consideras que el uso de recursos digitales te apoyan para mejorar tu aprendizaje?</p> <p>¿En tu práctica académica o en tu vida cotidiana prefieres utilizar recursos digitales (como revistas, libros digitales, etc.) antes que recursos impresos (libros, revistas o materiales impresos)?</p> <p>¿Deseas conocer y aprender a utilizar nuevos recursos digitales para tu formación académica?</p>	

			Delimitación	¿Usas criterios de discriminación en la búsqueda de información digital (por ejemplo año, país, disponibilidad del documento extenso, autores clásicos del tema, validez y confiabilidad de la información, etc.)? ¿En que te basas para diagnosticar éste criterio?
			Identificación de bases de datos	¿En tu actividad académica usas las bases de datos digitales universitarias (por ejemplo, Mendeley, Conricyt)? ¿Para la organización de la información utilizas algún recurso digital? ¿Usas las bases de datos que publican conocimiento desde sus distintas áreas área? (bases de datos especializadas en medicina, educación, administración, economía, ciencias políticas, ciencias sociales, etc.).
Analizar el aprovechamiento de las TICs en los alumnos	Aprovechamiento de las TICs	Usos de los recursos digitales	Aprendizaje / Interacción	¿Cuál es la importancia de utilizar una herramienta digital (mail, blogs, foros) para mantenerte en comunicación con compañeros y profesores? ¿A través de cuál o cuáles herramientas compartes información de tu interés con compañeros y profesores? Slideshare, Scribd, Issuss, YouTube, blogspot, wikipedia, Twitter, Facebook, LinkedIn etc
			Interacción aporta cambios	Beneficios / Perjuicios
		Gratificaciones	Motivación	¿Cual es la motivación que le das al uso de los recursos digitales?
			Integración y conrol social	¿Cual es el impacto del uso de los recursos digitales en tu enseñanza-aprendizaje? ¿Utilizas éstos medios como integración social entre alumnos y docentes?

			Satisfacción de necesidades (cognitivas, afectivas, personales, de integración social, liberación de tensión)	<p>¿Cuáles necesidades cubre el uso de los recursos digitales?</p> <p>¿Cuál es la función de la plataforma virtual de aprendizaje que se utiliza en tu Universidad en tu aprendizaje académico?</p> <p>¿Cuáles son las ventajas y desventajas que consideras que tiene la plataforma virtual de aprendizaje?</p>
Identificar si es necesaria una modificación en las estrategias educativas actuales	Estrategias educativas	Ambiente institucional	Entorno digital de aprendizaje (información, producción, exhibición, interacción)	<p>¿Cuál es la importancia de los entornos digitales de aprendizaje como (Moodle, blackboard, Nexus) para el aprendizaje?</p> <p>¿Qué herramientas conoces y utilizas dentro del entorno digital de aprendizaje para fomentar la interacción entre tus compañeros y maestros? ¿Crees que se necesita de una implementación de nuevas herramientas más completas?</p>
		Aprendizaje	Individual, grupal, y/o social autodirigido	<p>¿De que manera obtienes el aprendizaje cuando utilizas herramientas o plataformas digitales? Regularmente ¿El docente te fomenta el interés para interactuar con otros haciendo uso de recursos digitales o herramientas tecnológicas para construir conocimiento de manera conjunta?</p> <p>¿Los aprendizajes que adquieres por medios virtuales fortalecen tus prácticas presenciales?</p>

	Recurso para la enseñanza	Objetivo de aprendizaje	Intención/ Interés	<p>¿Cuáles son los objetos de aprendizaje (videos, imagenes, multimedia, juegos educativos, recursos interactivos) de enseñanza-aprendizaje que conoces y que el maestro más ha utilizado?</p> <p>¿Qué importancia tiene para ti el utilizar distintos métodos tecnológicos para reforzar tu aprendizaje?</p> <p>¿Sientes interés por utilizar en mayor medida los recursos digitales en tu formación académica?</p> <p>¿Estás de acuerdo en la innovación y creación de nuevos recursos tecnológicos?</p> <p>¿Estás satisfecho con la enseñanza de forma virtual?</p>
--	---------------------------	-------------------------	--------------------	--

6. Metodología

La metodología aplicada en el instrumento de la investigación se decidió por cuantitativa, ya que para obtener resultados significativos se necesita aplicar encuestas a una gran cantidad de personas para obtener un promedio de los datos de sus respuestas. De la misma manera se tomó el método cuantitativo ya que NO se clasifican, describen o explican hechos o situaciones.

La investigación se realiza con elementos cuantitativos para obtener conclusiones concisas y exactas, por motivo de que no se adecúa para ser una investigación dinámica o flexible.

6.1. Diseño metodológico

El diseño metodológico utilizado en ésta investigación es *no experimental* ya que se refiere a un análisis de un fenómeno en su contexto natural con observación y sin la utilización de métodos experimentales, ni manipulación de variables.

Se aplica en la investigación el diseño metodológico no experimental *transaccional*, ya que el análisis de sus variables se realiza en la incidencia de interrelación en un momento semestral académico específico, en el cual no requiere de análisis a través del tiempo ni conocer sus determinantes o consecuencias.

Dentro del análisis transaccional se tomó como referencia la *aplicación descriptiva*, ya que se busca indagar la incidencia de los medios tecnológicos en las competencias de los estudiantes del nivel superior.

6.2. Universo de la investigación

La población total estimada de alumnos de nivel superior, de la Facultad de Ciencias de la Comunicación a la que se le aplicará el instrumento de investigación,

es de una cantidad de 3,334 alumnos de licenciatura, según datos obtenidos por el Departamento Escolar y de Archivo, UANL.

Respecto a la población de docentes de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, a la que se llevará a cabo la aplicación del instrumento, se estima una cantidad de 150 docentes de licenciatura según datos arrojados por la Departamento de Escolar, UANL.

6.2.1. Muestra

El tipo de muestra cuantitativa de la investigación es probabilística simple, ya que la muestra depende de las probabilidades comunes, no del criterio de una sola persona y por el hecho de que la muestra de la población no es muy variable en sus características.

Después de obtenida la cantidad de la población a estudiar: 3,334 alumnos de licenciatura y 150 docentes del mismo nivel superior, se calcula por medio de una matriz de tamaños muestrales para diversos márgenes de error y niveles de confianza en poblaciones finitas, lo siguiente.

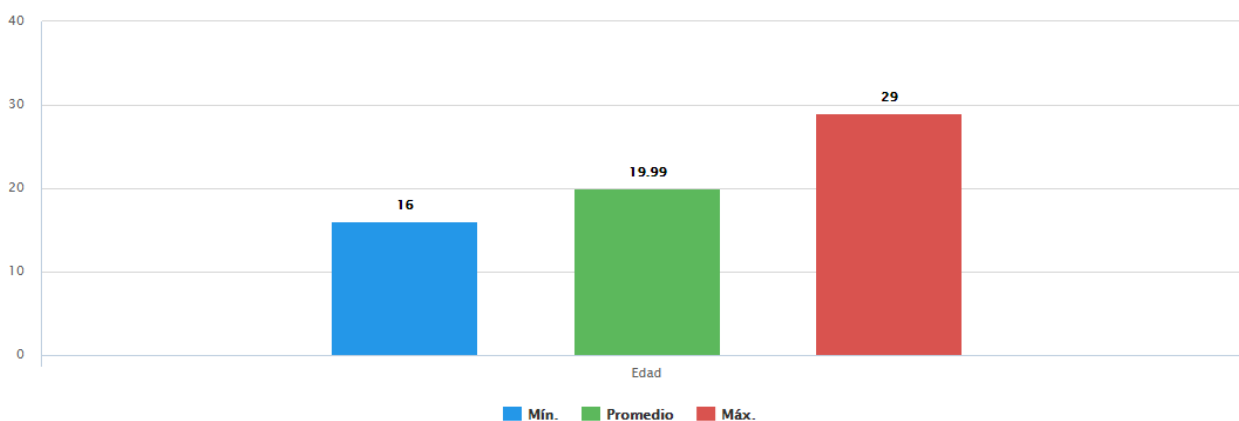
- En una población de 3,334 elementos (alumnos de licenciatura) con una probabilidad de ocurrencia del 0.5%, un error máximo de estimación de 6% y un nivel de confianza del 90%, se elige una muestra de 185 elementos (alumnos de licenciatura).
- En una población de 150 elementos (docentes de licenciatura) con una probabilidad de ocurrencia del 0.5%, un error máximo de estimación de 7% y un nivel de confianza del 95%, se elige una muestra de 85 elementos (docentes de licenciatura).

7. Resultados

7.1 Analizar el perfil de estudiantes hacia el conocimiento de las TIC

En la presente investigación realizada se obtuvieron los siguientes datos a partir de una encuesta cuantitativa, en dónde los encuestados fueron jóvenes universitarios de 16 a 19 años de edad, siendo 19.9 la edad promedio de los mismos.

#	Pregunta	Núm.	Mín.	Promedio	Máx.
1	Edad	177	16	19.99	29



También se obtuvo que de la cantidad de alumnos, el 36.70% correspondieron al sexo masculino, con un total de 65 estudiantes, mientras que el 63.28% correspondió a 112 estudiantes femeninas.

Para indagar sobre el estado civil de los estudiantes universitarios se les hizo la pregunta adecuada en la que el 94.35% respondió mantenerse soltero durante su estadía en la universidad, el cual se considera son 167 estudiantes de un total de 177.

Para conocer específicamente el conocimiento de la tecnología se les cuestionó si alguno de ellos había tomado cursos de capacitación tecnológica, en la que el 68.9% de los estudiantes respondió no haber tomado nunca un curso de capacitación tecnológica.

7.2 Identificar la infraestructura tecnológica para el logro del desarrollo de las competencias digitales

El 30% de la población encuestada respondió que están “de acuerdo” en que la institución académica cuenta con excelentes recursos tecnológicos.

#	Pregunta	Detalle Núm. (%)
26	La institución en la que estudio, cuenta con excelentes recursos tecnológicos.	160 (100%)
	1	15 (9.38%)
	2	15 (9.38%)
	3	50 (31.25%)
	4	48 (30%)
	5	32 (20%)

Fuente: Elaboración propia

Los alumnos respondieron que están “parcialmente de acuerdo” y “de acuerdo” con que en su institución se logren poner en ejecución prácticas digitales que les ayuden a reforzar sus aprendizajes, con una cantidad de 52 alumnos que corresponden a un 32.5% de la población encuestada.

Tabla No. 4. – Ejecución de prácticas digitales

#	Pregunta	Detalle Núm. (%)
27	En mi institución logro poner en ejecución prácticas digitales que me ayudan a reforzar mis aprendizajes.	160 (100%)
	1	8 (5%)
	2	20 (12.5%)
	3	52 (32.5%)
	4	52 (32.5%)
	5	28 (17.5%)

Para finalizar el análisis de la infraestructura de su institución se les preguntó en una escala del 1 al 4 el nivel de actualización que tiene su dependencia, en la que el 55.63% respondieron tener un nivel “buena” de actualización.

Tabla No. 5. – Actualización tecnológica

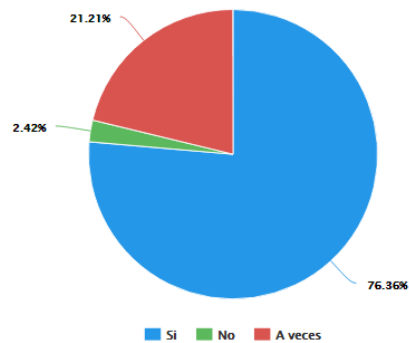
#	Pregunta	Detalle Núm. (%)
28	Nivel de actualización de los recursos tecnológicos de tu institución:	160 (100%)
	1	9 (5.63%)
	2	30 (18.75%)
	3	89 (55.63%)
	4	32 (20%)

Fuente: Elaboración propia

7.3 Determinar los conocimientos y competencias de las TICs en los estudiantes

El 76.3% de los alumnos encuestados respondieron que Sí utilizan los medios digitales para su aprendizaje académico.

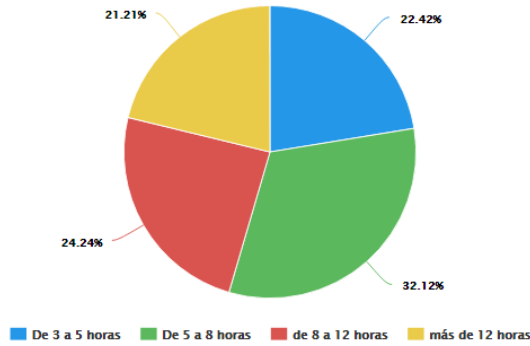
#	Pregunta	Núm.	%
14	¿Utilizas los medios digitales como un recurso para tu aprendizaje académico?	165	100%
	Si	126	76.36%
	No	4	2.42%
	A veces	35	21.21%



Fuente: Elaboración propia

Los alumnos reflejaron que hacen manejo de aparatos electrónicos de 5 a 8 horas, con un total de 32% de la cantidad de alumnos encuestados.

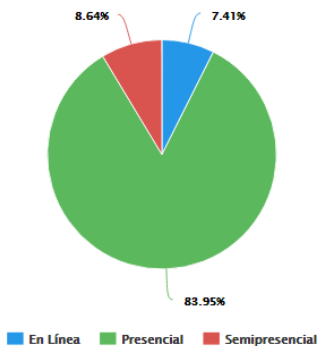
#	Pregunta	Núm.	%
16	¿Cuánto tiempo estimas que utilizas el ordenador, un celular, tablet, iphone, ipod, etc.?	165	100%
	De 3 a 5 horas	37	22.42%
	De 5 a 8 horas	53	32.12%
	de 8 a 12 horas	40	24.24%
	más de 12 horas	35	21.21%



Los alumnos reflejaron que les parece más adecuado un aprendizaje por medio de la modalidad presencial, con un 83.95%, en el cual se analiza que a pesar de utilizar mucho los medios tecnológicos siguen prefiriendo la enseñanza-aprendizaje cara a cara.

Gráfica No. 7. – Modalidad para un aprendizaje completo

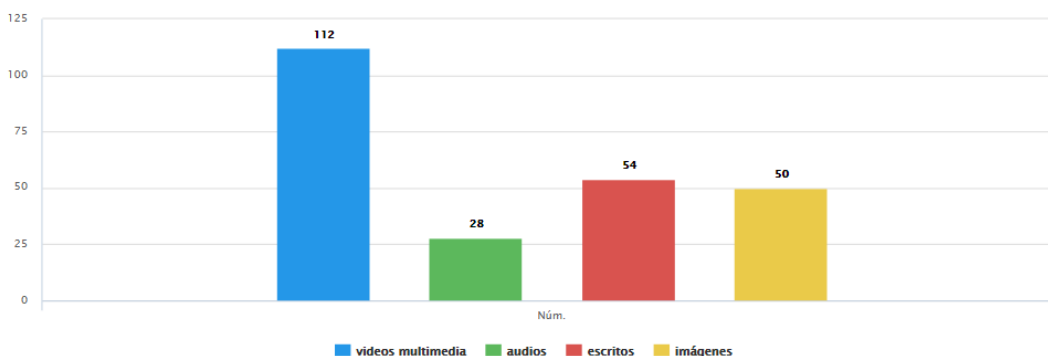
#	Pregunta	Núm.	%
18	¿Qué modalidad te parece más adecuada para un aprendizaje completo?	162	100%
	En Línea	12	7.41%
	Presencial	136	83.95%
	Semipresencial	14	8.64%



El 69.14% de la población de estudiantes respondió que aprenden más rápidamente por medio de videos multimedia.

Gráfica No. 8. – Recursos digitales para aprender más rápidamente

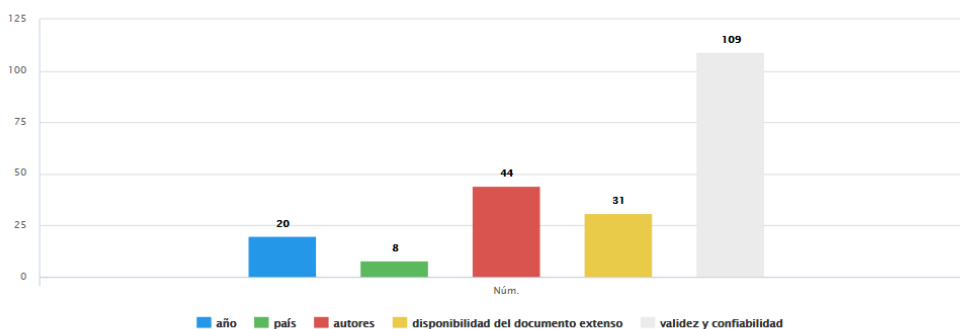
#	Pregunta	Núm.	%
21	¿Qué recursos digitales te gusta utilizar para aprender más rápidamente?	162	100%
	videos multimedia	112	69.14%
	audios	28	17.28%
	escritos	54	33.33%
	imágenes	50	30.86%



Fuente: Elaboración propia

Los alumnos respondieron tener la capacidad para diagnosticar la búsqueda de información digital basándose en la validez y confiabilidad del documento con un 67.28%, mientras que sólo un 4.94% respondió por el país de origen del documento.

#	Pregunta	Núm.	%
22	¿En qué te basas para diagnosticar la búsqueda de información digital?	162	100%
	año	20	12.35%
	país	8	4.94%
	autores	44	27.16%
	disponibilidad del documento extenso	31	19.14%
	validez y confiabilidad	109	67.28%



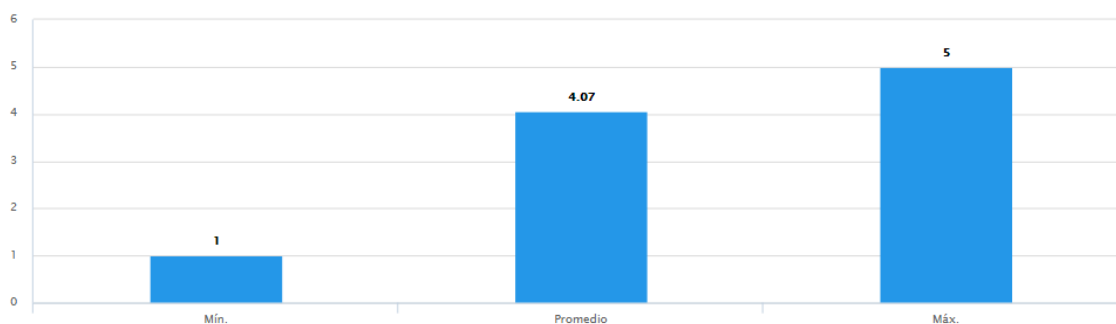
Fuente: Elaboración propia

7.4 Analizar el aprovechamiento de las TIC en los alumnos

Los alumnos respondieron que el uso de los recursos digitales “*siempre*” apoya para mejorar su aprendizaje con porcentaje de 69%.

Gráfica No. 10. – Apoyo de los recursos digitales para el aprendizaje

#	Pregunta	Detalle Núm. (%)
7	El uso de recursos digitales me apoyan para mejorar mi aprendizaje.	165 (100%)
	1	2 (1.21%)
	2	9 (5.45%)
	3	34 (20.61%)
	4	51 (30.91%)
	5	69 (41.82%)



Fuente: Elaboración propia

Un 35.7% de los alumnos respondieron que en sus prácticas académicas y en su vida cotidiana “*a veces*” prefieren utilizar recursos digitales antes que recursos impresos. **Tabla No. 7. – Utilización de recursos digitales e impresos**

#	Pregunta	Detalle Núm. (%)
8	En mi práctica académica y en mi vida cotidiana prefiero utilizar recursos digitales antes que recursos impresos	165 (100%)
	1	6 (3.64%)
	2	11 (6.67%)
	3	59 (35.76%)
	4	52 (31.52%)
	5	37 (22.42%)

Fuente: Elaboración propia

Con un 74% de respuestas, los estudiantes reflejaron que “siempre” utilizan recursos en internet en sus actividades académicas y personales

Tabla No. 8. – Uso de internet

#	Pregunta	Detalle Núm. (%)
9	Utilizo recursos en Internet en mis actividades académicas y personales.	165 (100%)
	1	0 (0%)
	2	3 (1.82%)
	3	32 (19.39%)
	4	56 (33.94%)
	5	74 (44.85%)

Fuente: Elaboración propia

Para conocer si el docente fomentaba la interacción por medio de recursos digitales se les hizo la siguiente pregunta en el que 55 alumnos, equivalentes a un 33.3% de la población, respondieron que “casi siempre” fomenta la interacción por medios digitales.

Tabla No. 9. – Fomento de interacción por parte del docente

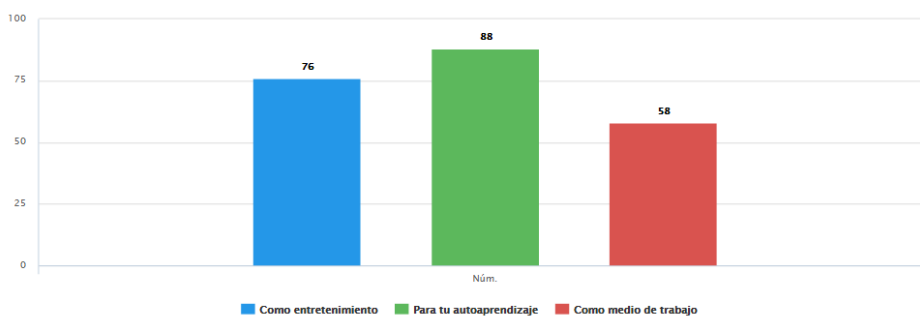
#	Pregunta	Detalle Núm. (%)
10	El maestro fomenta el interés para interactuar con otros haciendo uso de recursos digitales o herramientas tecnológicas para construir conocimiento de manera conjunta.	165 (100%)
	1	7 (4.24%)
	2	16 (9.7%)
	3	47 (28.48%)
	4	55 (33.33%)
	5	40 (24.24%)

Fuente: Elaboración propia

Los alumnos encuestados respondieron que el motivo principal para el que usan los medios tecnológicos es para su autoaprendizaje, con un 53.33% y en seguida de éste respondieron que era un medio de entretenimiento.

Gráfica No. 11. – Motivos de utilización de las TIC

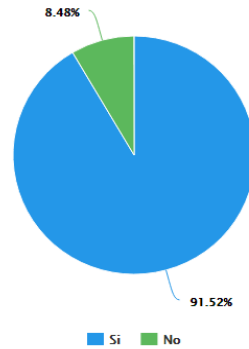
#	Pregunta	Núm.	%
11	Motivo principal para el que usas los medios tecnológicos:	165	100%
	Como entretenimiento	76	46.06%
	Para tu autoaprendizaje	88	53.33%
	Como medio de trabajo	58	35.15%



Los estudiantes de la facultad de ciencias de la comunicación estiman que consideran necesarios el uso de los recursos digitales en sus actividades diarias y académicas, considerando que un 91.5% de los encuestados dieron tal respuesta.

Gráfica No. 12. – Usos de recursos digitales

#	Pregunta	Núm.	%
15	¿Consideras necesario el uso de recursos digitales en tus actividades diarias y académicas?	165	100%
	Si	151	91.52%
	No	14	8.48%



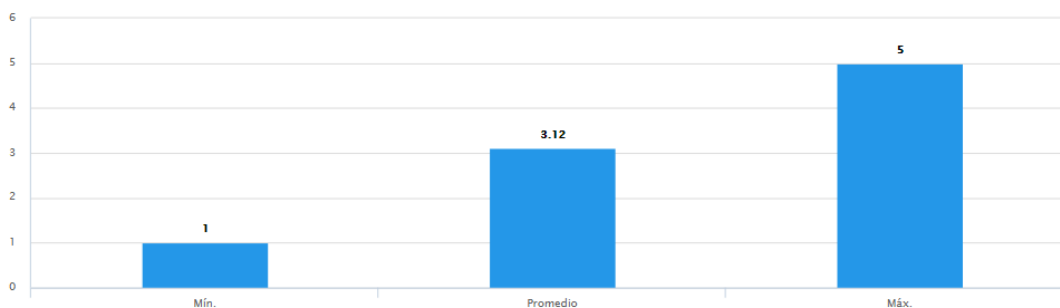
Fuente: Elaboración propia

7.5 Identificar si es necesaria una modificación en las estrategias educativas actuales

El 31% de la población indicó en la encuesta aplicada que están de acuerdo con la afirmación de estar satisfecho con la enseñanza de forma virtual que la facultad tiene por el momento.

Gráfica No. 13. – Satisfacción de la enseñanza de forma virtual

#	Pregunta	Detalle Núm. (%)
24	Estoy satisfecho con la enseñanza de forma virtual.	160 (100%)
	1	22 (13.75%)
	2	27 (16.88%)
	3	41 (25.63%)
	4	50 (31.25%)
	5	20 (12.5%)

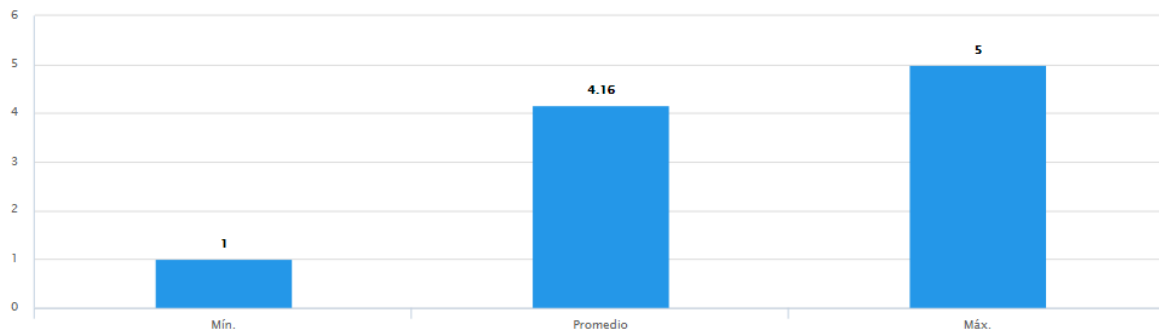


Fuente: Elaboración propia

Los alumnos de la facultad de Ciencias de la Comunicación están totalmente de acuerdo en que es necesaria una innovación y creación de nuevos recursos tecnológicos de acuerdo a los datos arrojados por medio de las encuestas, siendo un puntaje de 45.63% los que respondieron de ésta manera.

Gráfica No. 14. – Innovación y creación de nuevos recursos digitales

#	Pregunta	Detalle Núm. (%)
25	Es necesaria una innovación y creación de nuevos recursos tecnológicos.	160 (100%)
	1	1 (0.63%)
	2	7 (4.38%)
	3	31 (19.38%)
	4	48 (30%)
	5	73 (45.63%)



Fuente: Elaboración propia

8. Conclusiones.

La preparación académica influye en la formación de un adecuado perfil del docente y del alumno ya que de acuerdo con la teoría del conectivismo también sustentada en las investigación se encuentra que entre más preparado se encuentre el alumno y el maestro en el conocimiento de la tecnología, más será su desarrollo personal para desarrollar las competencias digitales necesarias.

También se encuentra que entre mayor falta de infraestructura digital, menor aprovechamiento e implementación de las TICs en la educación. Esto es debido a que se necesita que las instituciones tengan un nivel de actualización adecuado para su mayor aprovechamiento, haciendo hincapié en los usos y gratificaciones que éstas mismas herramientas nos brindan.

Al analizar el aprovechamiento de las TICs en los alumnos y docentes se encuentra que el tener libre acceso a internet y a la tecnología influye en el grado de utilización de la misma, de igual forma haciendo acrecentar las competencias que las personas desarrollan para el buen uso de los mismos. Y de aquí mismo se derivan los usos que se le estarán dando a los medios de los que disponen.

La innovación en las estrategias educativas produce un aprendizaje más significativo en los alumnos, ya que el alumno que se encuentra en una institución innovadora, en la cual le permite realizar todas sus actividades académicas, de forma dinámica y digital, tiene las herramientas suficientes para agilizar el aprendizaje, aplicando la teoría del conectivismo, en la que las personas se sienten afines con el ambiente en el que viven y aprenden a desempeñar cualidades conforme a el estilo de vida que llevan.

Propuestas:

- Incentivar a docentes a poner más empeño a su capacitación tecnológica.
- Renovar la infraestructura digital de las distintas instituciones educativas.
- Implementar herramientas de educación virtual más sencillas e innovadoras.

- Combinar las maneras de enseñanza-aprendizaje con prácticas manuales y digitales.
- Fomentar el nuevo uso de la tecnología en el ambiente educativo, y ahora incluyendo también en área laboral.
- Dirigir líderes tecnológicos en las instituciones que se encarguen de mantener su centro educativo en constante evaluación de tecnología.
- Utilizar las modalidades presencial y en línea de una manera en conjunto.

9. Bibliografía

- Aiello, M., y Cilia, W. (2004). El Blended Learning como práctica transformadora. *Pixel-Bit*, 23, 21-26.
- Anaya Nieto, D., & Suárez Riveiro, J. (2006). La satisfacción laboral de los profesores en función de la etapa educativa, del género y de la antigüedad profesional. *Revista De Investigación Educativa*, 24(2), 521-556. Recuperado de <http://revistas.um.es/rie/article/view/97181/93311>
- Antón, I. M. P. (1993). *Programación de la investigación social*. Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS).
- AREA, M. (2008) «Innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales». *Investigación en la Escuela*. Núm. 64, págs. 5-18.
- Area, M. & Guarro, A. (2012). La alfabetización informacional y digital: fundamentos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje competente. *Revista Española de Documentación Científica*, monográfico, 46-74.
- AREMU, A. & FASAN, O. (2011). Teacher training implications of gender and computer self-efficacy for technology integration in Nigerian Schools, *The African Symposium: An Online Journal of the African Educational Research Network*, 11 (1), 178-185.
- Arias-Oliva, M. & Yáñez-Lua, J.C., (2013). "Elearning Evolution: New Concepts on ICT & Learning". In T. Ward Bynum et al., eds. *ETHICOMP (2013). Conference Proceedings: The possibilities of ethical ICT*. Kolding Campus, Denmark, p. 25-34.
- ARIAS-OLIVA, M. & YÁÑEZ-LUNA, J.C., (2013). "Elearning Evolution: New Concepts on ICT & Learning". In T. WARD BYNUM et al., eds. *ETHICOMP (2013). Conference Proceedings: The possibilities of ethical ICT*. Kolding Campus, Denmark, p. 25-34.
- Arias-Oliva, M., Yáñez-Luna, J. C., & Torres-Coronas, T. (2014). E-COMPETENCIAS: DESARROLLO DE HABILIDADES TECNOLÓGICAS. *Investigaciones de vanguardia en la Universidad de hoy*.
- Arroyo Prieto, Lidia. (2018). Las competencias digitales para el crecimiento económico en igualdad de oportunidades en España y la Unión Europea. 03/10/2018, de Fundación Alternativas
Sitio web:
http://www.fundacionalternativas.org/public/storage/estudios_documentos_archivos/fc0d9596c40c3bb61b48baf0717f943f.pdf
- Baca, A. R. (2015). Competencias docentes digitales: propuesta de un perfil. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (46), 235-248.
- Badawi, M. F. (2009). Using Blended Learning for Enhancing EFL Prospective Teacher's Pedagogical Knowledge and Performance. Online Submission.
- Barberá, E. & Badia, A. (2004). *Educación con aulas virtuales: Orientaciones para la innovación en el proceso de enseñanza y aprendizaje*, Madrid: A. Machado.
- Bartolomé, A. R. (2004). Blended Learning. Conceptos básicos. *Pixel-Bit*, 23, 7-20.

- BAWDEN, D. (2002). «Revisión de los conceptos de alfabetización informacional y alfabetización digital» [artículo en línea]. *Anales de Documentación*. Núm. 5, págs. 361- 408. <http://usuarios.trcnet.com.ar/denise/repositorio/RevisionDeConceptos_Alfabetizacion_Era_Digital.pdf>
- BENNETT, S. & MATON, K. (2010). Beyond the 'digital natives' debate: Towards a more nuanced understanding of students' technology experiences. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(5), 321-331. doi: 10.1111/j.1365- 2729.2010.00360.x
- Biocca, S. (1988). Educación para la Salud. Guía de aprendizaje y evaluación. *Kapeluz. Buenos Aires*.
- Brazuelo Ground, Francisco y Domingo J. Gallego Gil (2011). Mobile Learning. Los dispositivos móviles como recurso educativo. Sevilla: Editorial MAD, S.L.
- BRUER (1995). *Escuelas para pensar. Una ciencia del aprendizaje en el aula*. Barcelona: Paidós.
- CABRA-TORRES, F. Y MARCIALES-VIVAS, G. P. (2011). Brecha digital y brecha generacional: escenarios de reflexión crítica para las Ciencias Sociales y Humanas. En G. Remolina Vargas, Una apuesta por la interdisciplinariedad (pp. 111-130). Bogotá: Pontificia Universidad Javierana.
- Cárdenas, I. R., Zermeño, M. G. G., & Tijerina, R. F. A. (2013). Tecnologías educativas y estrategias didácticas: criterios de selección. *Revista educación y tecnología*, (3), 190-206.
- Carrera Farrán, F. Xavier; Coiduras Rodríguez, Jordi L.. (Mayo - Agosto 2012). Identificación de la competencia digital del profesor universitario. *Revista de Docencia Universitaria*, Vol. 10 (2), 26. 02 de octubre de 2018, De Escritorio/Bibliografía/CompetenciasDigitales/CompetenciaDigitalDocentes
- Castañeda, L. y Adell, J. (2013). Entornos personales de aprendizaje: Claves para el ecosistema educativo en red. Alcoy: Marfil.
- Centeno Moreno, Guadalupe; Cubo Delgado, Sixto. (2013). Evaluación de la competencia digital y las actitudes hacia las TIC del alumnado universitario. *Revista de Investigación Educativa*, 31, 20. 02 de octubre de 2018, De Escritorio/Bibliografía/CompetenciasDigitales/CompetenciaDigitalAlumno Base de datos.
- Cerda-Rodríguez, Edmundo; Oliva-Garza, Dubelza B.; (2015). EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS PEDAGÓGICAS DEL DOCENTE EN UNA INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR. *Ra Ximhai*, Julio-Diciembre, 31-53.
- Chau, M., Wong, A. et al. (2013). Using 3D virtual environments to facilitate students in constructivist learning. *Decision Support Systems*, 56, 115-121.
- Clarke, J. y Dede, C. (2009). Design for scalability: A case study of the river city curriculum. *Journal of Science Education and Technology*, 18(4), 353-365.
- Code, J., Clarke, J., Zap, N. y Dede, C. (2013). The utility of using immersive virtual environments for the assessment of science inquiry learning. *Journal of Interactive Learning Research*, 24(4), 371-396.

- Colás Bravo, M. P., & Jiménez Cortés, R. (2006). Tipos de conciencia de género del profesorado en los contextos escolares. *Revista de Educación*, 340, 415-444, 415-444.
- Coll, C. (2008). Aprender y enseñar con las TIC: expectativas, realidad y potencialidades. *Boletín de la Institución Libre de Enseñanza*, 72, 17-40. Marqués Graells, P. (2001). Algunas notas sobre el impacto de las TIC en la universidad. *Educar*, (28), 083-98.
- Dalgarno, B. y Lee, M.J.W. (2010). What are the learning affordances of 3-D virtual environments? *British Journal of Educational Technology*, 41(1), 10-32
- De Bogotá, C. D. C. (2007). Perfil económico y empresarial: Localidad Teusaquillo.
- De la Orden Hoz, A. (2011). Reflexiones en torno a las competencias como objeto de evaluación en el ámbito educativo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(2), 1-21.
- de México, G. (2013). Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Recuperado de <http://pnd.gob.mx/wp-content/uploads/2013/05/PND.pdf>.
- DE PABLOS, Juan (2010). «Universidad y sociedad del conocimiento. Las competencias informacionales y digitales». En: «Competencias informacionales y digitales en educación superior» [monográfico en línea]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Vol. 7, n.º 2. UOC. [Fecha de consulta: dd/mm/aa].
- Dempsey, J. V., & Van Eck, R. N. (2007). Distributed learning and the field of instructional design. *Trends and issues in instructional design and technology*, 2, 288-300.
- Díaz Rodríguez, Héctor Eduardo. (Julio - Agosto 2017). Tecnologías de la información y comunicación y crecimiento económico. *Economía Informa*, Vol. 405, 30 - 45.
- Díaz, F., & Hernández, G. (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. *Una interpretación constructivista*, 2.
- Duart, J., Gil M., Pujol, M & Castaño. J. (2008). La Universidad en la sociedad RED, usos de la internet en educación superior, Barcelona: Ariel.
- Duron, R. et al (2006). Critical thinking framework for ny discipline. *International journal of teaching and learning in higher education*, 17 (2), 160-166.
- Echeburúa, E., & De Corral, P. (2010). Adicción a las nuevas tecnologías ya las redes sociales en jóvenes: un nuevo reto. *Adicciones*, 22(2), 91-96.
- Espinosa B. Profesores "Migrantes digitales" enseñando a estudiantes "nativos digitales". *MediSur*. 2017; 15(4): 43-73.
- Esquerre, E. P. (2018). ¿ SON PERTINENTES LAS TEORÍAS COGNITIVAS ACTUALMENTE?. *HELIOS*, 2(1).
- Esteve, F. y Gisbert, M. (2011). El nuevo paradigma de aprendizaje y nuevas tecnologías. *REDU. Revista De Docencia Universitaria*, 9(3), 55- 73.
- Esteve, F. y Gisbert, M. (2013). Competencia digital en la educación superior: instrumentos de evaluación y nuevos entornos. *Enl@ce Revista Venezolana de Información, Tecnología*

- software que consideran las orientaciones de metas y Revista Venezolana de Información, Tecnología y y Conocimiento, 10 (3), 29-43.
- Fainholc, B. (2006). Optimizado las posibilidades de las TICs en Educación. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 0(22), Recuperado de <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/502/236>.
- Falus, L., & Goldberg, M. (2011). Perfil de los docentes en América Latina.
- Fernández Gómez, E., (2009). U-Learning: El futuro está aquí, Madrid: Alfaomega RA-MA.
- FERNÁNDEZ GÓMEZ, E., (2009). U-Learning: El futuro está aquí, Madrid: Alfaomega RA-MA.
- Ferrari, A. (2012). Digital competence in practice: An analysis of frameworks. Sevilla: European Commission, Joint Research Centre (JRC).
- FERRÉS, J. (2010). Educomunicación y cultura participativa. En APARICI, R. (ed.). Educomunicación. Más allá del 2.0. Barcelona: Gedisa.
- Freire, P. (1993). *Pedagogía de la esperanza: un reencuentro con la pedagogía del oprimido*. Siglo xxi.
- García Aretio, L. (2009). ¿Por qué va ganando la educación a distancia? Madrid: UNED.
- García Aretio, L., y Ruiz Corbella, M. (2010). La eficacia de la educación a distancia: ¿un problema resuelto? Teoría de la educación, 22(1). ISSN: 1130-3743.
- García-Gutiérrez, Juan; (2013). Aproximación Ética A La Competencia Digital. Los Niveles De Uso Y Sentido En Ámbitos Educativos Virtuales. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, Septiembre-Diciembre, 121-145.
- García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A., Arras, A. M., González, L. M., Hernández, A., Martín, J., Prada, S., & Torres, C.A.(2010). Competencias en TIC y rendimiento académico en la universidad: Diferencias por género.
- García, D. Á., Pérez, J. C. N., Pérez, L. Á., González, A. D., & Pérez, C. R. (2011). Violencia a través de las tecnologías de la información y la comunicación en estudiantes de secundaria. *Anales de psicología*, 27(1), 221.
- García, L. M. M. J. H., & Salazar, L. C. R. M. (2008). Una experiencia de aprendizaje incorporando ambientes digitales: competencias básicas para la vida ciudadana. *Educación y Educadores*, 11(1).
- Gisbert, M., & Esteve, F. (2016). Digital Leaners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. *La cuestión universitaria*, (7), 48-59.
- Gisbert, M., & Esteve, F. (2016). Digital Leaners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. *La cuestión universitaria*, (7), 48-59.
- González, S., & Mauricio, D. (2006). Un modelo blended learning para la enseñanza de la educación superior. *Virtual educa*, 20-23.

- González, J., Espuny, C., de Cid, M. J. & Gisbert, M. (2012). INCOTIC-ESO. Cómo autoevaluar y diagnosticar la competencia digital en la Escuela 2.0. *Revista de Investigación Educativa*, 30 (2), 287-302.
- Gorospe J, Olaskoaga L, Barragán A, Iglesias D, Aguirre B. Formación del profesorado tecnología educativa e identidad docente digital. *Rev Latinoam Tecnol Educat- RELATEC*. 2015; 14(1):45-56.
- Graham, C. (2005). *Handbook of blended learning: Global Perspectives, local designs*. San Francisco, CA: Pfeiffer Publishing.
- Gros, B., & Contreras, D. (2006). La alfabetización digital y el desarrollo de competencias ciudadanas. *Revista Iberoamericana de educación*, 42, 103-125.
- Gutierrez, A. & Tyner, K. (2012). Educación para los medios, alfabetización mediática y competencia digital. *Revista Comunicar*, 38, 31-39.
- Hall, R., Atkins, L. y Fraser, J. (2014). Defining a self-evaluation digital literacy framework for secondary educators: The digilit leicester project. *Research in Learning Technology*, 22.
- Hueros, A. M. D. (2000). Innovación y nuevas tecnologías: implicaciones para un cambio educativo. *En-clave pedagógica*, 2.
- Ibáñez, J. S., Cabero-Almenara, J., & Gómez, J. I. A. (2004). *Tecnologías para la educación: Diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente*. Alianza Editorial.
- Igartua, J. J., & Humanes, M. L. (2004). *Teoría e investigación en comunicación social*. Madrid: Síntesis.
- Irigoyen, O. (2000^a). La era digital (I): ¿Sobran los maestros? *Revista La Onda Digital*, 14, Recuperado el 5 de Marzo de 2012, de: <http://www.laondadigital.com/LaOnda/LaOnda/001-100>
- Jukes, I. (2009). *Attributes of Digital Learners*. Kelowna, BC, Canada: 21st Century Fluency Project.
- Jukes, I.; McCain T.; & Crockett, L. (2010). *Understanding the Digital Generation: Teaching and Learning in the New Digital Landscape*. Kelowna, BC, Canada: 21st Century Fluency Project.
- Katz, I. R., & Macklin, A. S. (2007). Information and communication technology (ICT) literacy: Integration and assessment in higher education. In *verified 11 Nov 2009* [http://www.iiisci.org/Journal/CV\\$/sci/pdfs/P890541.pdf](http://www.iiisci.org/Journal/CV$/sci/pdfs/P890541.pdf).
- Lai KW, Hong KS. Technology use and learning characteristics of studen in higher education: Do generational differences exist ? *Birt J. Edutech*. 2015; 46(4): 725-38.
- LAROSE, R. and EASTIN, M. (2004): "A Social Cognitive Theory of Internet Uses and Gratifications: Toward a New Model of Media Attendance" *Journal of Broadcasting & Electronic Media*. Volume 48, Issue 3, September 2004, 358
- Laurillard, D. (2002). Rethinking teaching for the knowledge society. *EDUCAUSE review*, 37(1), 16-24.

- Law, N., Niederhauser, D. S., Christensen, R., & Shear, L. (2016). A Multilevel System of Quality Technology-Enhanced Learning and Teaching Indicators. *Educational Technology & Society*, 19 (3), 72–83.
- Levratto, V. (2014). *Arquitectur@: modalidades de lectura en la web*.
- Lira, Ramiro Adrián. (2005). La tecnología de la información y la comunicación: estudio económico. 03/10/2018, de Scielo Sitio web: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-70362005000400009
- Lobos, M. Q. (2016). Análisis comparado de experiencias de introducción de las TIC en el aula. El rol del coordinador tecnológico y su impacto en el éxito de las políticas públicas. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 6(4).
- Manrique, C. R. C., Villavicencio, L. M., Figueroa, D. M. R., & Puente, R. T. (2011). Estudio descriptivo de los estilos de aprendizaje de docentes universitarios. *Journal of Learning Styles*, 1(1).
- MARTÍN BARBERO, J. (2007). Tecnicidades, identidades, alteridades: desubicaciones y opacidades de la comunicación en el nuevo siglo. En D. Moraes (Coord.), *Sociedad mediatizada* (pp. 69-98). Barcelona: Gedisa.
- Martín, A. G., Picos, A. P., & Egido, L. T. (2010). Formar al profesorado inicialmente en habilidades y competencias en TIC: perfiles de una experiencia colaborativa Pre-service teachers training in ICT skills and competencies: profiles of a collaborative experience. *Revista de Educación*, 352, 149-178.
- Martínez A. León (2018) El Economista. Monterrey, Nuevo León. 7 gráficos sobre los usuarios del internet en México 2018. Recuperado de: <https://www.eleconomista.com.mx/tecnologia/7-graficos-sobre-los-usuarios-de-internet-en-Mexico-en-2018-20180517-0077.html>
- Martínez, R. y Heredia, Y. (2010). Tecnología educativa en el salón de clase. Estudio retrospectivo de su impacto en el desempeño académico de estudiantes universitarios del área de informática. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, vol. 15 núm. 45, pp. 371-390. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/140/14012507003.pdf>
- Mendoza, Iván. UTEL <http://www.utel.edu.mx/blog/10-consejos-para/perfil-del-consumidor/>
- Mishra, P., Koehler, M. y Henriksen, D. (2011). The seven trans-disciplinary habits of mind: Extending the TPACK framework towards 21st century learning. *Educational Technology*, 51(2), 22-28.
- Oblinger, D. & Oblinger, J. (2005). *Educating the net generation* (Vol. 264). Educause: Washington, DC.
- Oliva, M. A., Coronas, T. T., & Luna, J. C. (2014). El desarrollo de competencias digitales en la educaci {ó} n superior. *Historia y Comunicaci {ó} n Social*, 19, 355-366.
- Padilha, M. (2009). Tipos de indicadores: una mirada reflexiva. *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*, 45.
- Papacharissi, Z., & Mendelson, A. L. (2007). An exploratory study of reality appeal: Uses and gratifications of reality TV shows. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 51(2), 355-370.

- PASCUAL, M^a P. (2003). El Blended learning reduce el ahorro de la formación on-line pero gana en calidad. *Educaweb*, 69. 6 de octubre de 2003
- PATWARDHAN, P., YANG, J. Y., & PATWARDHAN, H. (2011). Understanding Media Satisfaction: Development and Validation of an Affect Based Scale. *Atlantic Journal of Communication*, 19 (July, 3), 169-188. doi: 10.1080/15456870.2011.584508
- Pech, S. H. Q., & Chuc, M. Y. M. Formación de competencias en el uso de las TIC en profesores de nivel básico. *Innovación y evaluación en la educación superior*.
- PÉREZ SERRANO, G. Y SARRATE CAPDEVILA, M. (2011). Las TIC promotoras de inclusión social, *Revista Española de Pedagogía*, 249, 237-254.
- Pérez-Escoda, A. & Pedrero, L.M. (2015). De la alfabetización digital a la práctica digital. *Actas del Congreso Internacional Cultura digital, comunicación y sociedad*, 410-421. Universidad de San Jorge, Zaragoza.
- Pina, A. B. (2004). Blended learning. Conceptos básicos. *Pixel-Bit. Revista de medios y educación*, (23), 7-20.
- Pozuelo Echeagaray, J. (2014). ¿Y si enseñamos de otra manera?: competencias digitales para el cambio metodológico.
- Prendes, M. P., Castañeda, L. & Gutiérrez, I. (2010). Competencias para el uso de TIC de los futuros maestros. *Comunicar*, 18(35), 175-182. doi:10.3916/C35-2010-03-11
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.
- Prensky, M. (2001b). The digital game - based learning revolution. *Digital Game - Based Learning*
- Raacke, J., & Bonds-Raacke, J. (2008). MySpace y Facebook: Applying the uses and gratifications theory to exploring friend-networking sites. *Cyberpsychology and Behavior*, 11(2), 169-174.
- Ramírez Montoya, María Soledad; (2008). Dispositivos de mobile learning para ambientes virtuales: implicaciones en el diseño y la enseñanza. *Apertura*, Diciembre-Sin mes, 82-96.
- Rangel Baca, A., & Peñalosa Castro, E. (2013). Alfabetización digital en docentes de educación: Construcción y prueba empírica de instrumento de evaluación. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 43, 9-23.
- Rebollo Catalán, M. Á., García Pérez, R., Piedra de la Cuadra, J., & Vega Caro, L. (2011). Diagnóstico de la cultura de género en educación: actitudes del profesorado hacia la igualdad. *Revista de Educación*, (355), 521-526.
- Rodríguez Teijeiro, A. (2009). El proceso de comunicación mediática del caso Prestige: efectos sobre la percepción social de la población afectada.
- Rodríguez, J. M. S., Almerich, G., López, B. G., & Aliaga, F. M. (2013). Las competencias del profesorado en TIC: estructura básica. *Educación XX1*, 16(1).
- Romaní, J. C. C. (2011). El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. *Zer-Revista de Estudios de Comunicación*, 14(27).

- Romiszowski, A. J. (1990). The hypertext/hypermedia solution—but what exactly is the problem?. In *Designing hypermedia for learning* (pp. 321-354). Springer Berlin Heidelberg.
- Ruggiero, T. (2000). Uses and gratifications theory in the 21st century. *Mass Communication & Society*, 3, 3–37.
- Sáez, J. (2010). Actitudes de los docentes respecto a las TIC, a partir del desarrollo de una práctica reflexiva. *Escuela Abierta*, vol. 13, pp. 37-54.
- SALINAS, J. (1999). ¿Qué se entiende por una institución de educación superior flexible?. Comunicación presentada en «Congreso Edutec 99. NNTT en la formación flexible y a distancia», 14 a 17 de septiembre 1999, Sevilla
- Salinas, J. (2004). Cambios metodológicos con las TIC. Estrategias didácticas y entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. *Bordón*, 56(3-4), 469-481.
- Salinas, J. (2007). El papel de las TIC en el sistema educativo. Universitat de les Illes Balears.
- SALINAS, Jesús (2005). «La gestión de los entornos virtuales de formación». En: *Seminario Internacional: La Calidad de la Formación en Red en el Espacio Europeo de Educación Superior*.
- Sallan, J. G. (2011). Formación de profesores basada en competencias. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 63(1), 93-108.
- Scriven, M. & R. W. Paul (1987). Critical thinking as defined by the national council for excellence and critical thinking. 8th Annual International Conference on Ctitical thinking and Education Reform, Summer.
- Selwyn, N. (2011). *Education and technology. Key issues and debates*. London: Continuum.
- Siemens, G. (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital.
- Siemens, G. (2005). Connectivism: Learning as network-creation. *ASTD Learning News*, 10(1).
- Smith JS. Active Learning strategies in the physician assistan classroom: the critical piece to a successful plipped classroom. *J Phys Ass Edu*. 2014; 25(2):46-9.
- SNAVELY, L.; COOPER, N. (1997). «The information literacy debate». *Journal of Academic Librarianship*. Núm. 23 (1), págs. 9-20.
- Sobrinó-Morrás, Á. (2011). Proceso de enseñanza-aprendizaje y web 2.0: valoración del conectivismo como teoría de aprendizaje post-constructivista.
- Solé, I., & Coll, C. (1993). Los profesores y la concepción constructivista. *Coll y otros (Eds.,). El constructivismo en el aula. Cáp, 1, 7-23*.
- Suarez, J. M., Almerich, G., Orellana, N., & Belloch, C. (2012). El uso de las TIC por el profesorado no universitario. Modelo básico e influencia de factores personales y contextuales. *RIEE. Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*.

- Suriá Martínez, R. (2011). Percepción del profesorado sobre su capacitación en el uso de las TIC como instrumento de apoyo para la integración del alumnado con discapacidad.
- Thomas, M., H. Reinders & M. Warschauer (2013). Contemporary computer-assisted language learning. [fuente electronica]. London: New York: Bloomsbury Academic.
- Toro Castillo, B. (2011). Medios Masivos de Comunicación: una construcción de la realidad. *Revista Pequeño*, 1, 108-119.
- TORRES-CORONAS, T. et al., (2013). "Digital competences and entrepreneurial self-efficacy among graduate students". In ETHICOMP (2013). Conference Proceedings: The possibilities of ethical ICT. p. 470–477.
- Torres, F. C., & Vivas, G. P. M. (2009). Mitos, realidades y preguntas de investigación sobre los 'nativos digitales': una revisión. *Universitas Psychologica*, 8(2), 323-338.
- Turpo, O. (2010). Contexto y desarrollo de la modalidad educativa blended learning en el sistema universitario iberoamericano. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15(45), 345-370.
- Valcárcel Muñoz, Ana García (2018) Universidad de Salamanca. Las competencias digitales en el ámbito educativo. Recuperado de: <https://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/130340/1/Las%20competencias%20digitales%20en%20el%20ambito%20educativo.pdf>
- Vera Noriega, J. Á., Torres Moran, L. E., & Martínez García, E. E. (2014). Evaluación de competencias básicas en TIC en docentes de educación superior en México. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (44), 143-155.
- Vera, F. (2008). La modalidad Blended learning en la educación superior. Rancagua, Chile.
- Wang, Y.D. (2011). Teaching web development at a distance. In: Proceedings of the 2011 conference on Information technology education SIGTE'11, USA, 20-22 October 2011. New York: ACM, pp. 91-96.
- Warburton, S. (2009). Second life in higher education: Assessing the potential for and the barriers to deploying virtual worlds in learning and teaching. *British Journal of Educational Technology*, 40(3), 414-426.
- World Education Forum. (2015). Education 2030: Towards inclusive and equitable quality lifelong learning for all. Incheon, South Korea: World Education Forum. http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/education_2030_incheon_declaration_en.pdf

10. Anexos

ENCUESTA



Evaluación de Competencias Digitales en la Educación Superior

Edad: _____ Género: M F

Estado Civil: a) Casado b) viudo c) soltero d) divorciado e) separado f) unión libre

I. Cuestión personal

1. La escuela en donde estudias es:
 - a) Pública b) Privada
2. Semestre que cursas: _____
3. ¿En qué turno tienes tus clases normalmente?
 - a) Matutino b) Vespertino c) Mixto d) Nocturna
4. ¿Cursas algún taller cultural, deportivo, recreativo, etc. A demás de tus actividades escolares?
 - a) Si b) No
5. ¿Has tomado cursos o talleres de capacitación tecnológica?
 - a) Si b) No

II. Tecnología y digitalización

	Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
6. El uso de recursos digitales me apoyan para mejorar mi aprendizaje					
7. En mi práctica académica y en mi vida cotidiana prefiero utilizar					

recursos digitales antes que recursos impresos					
8. Utilizo en mis actividades académicas o personales recursos en Internet.					
9. El maestro fomenta el interés para interactuar con otros haciendo uso de recursos digitales o herramientas tecnológicas para construir conocimiento de manera conjunta.					

10. Motivo principal para el que usas los medios tecnológicos:

- a) Como entretenimiento b) Para tu autoaprendizaje c) Como medio de trabajo c) Todas las anteriores

11. ¿Cuál es la importancia de utilizar una herramienta digital (mail, blogs, foros) para mantenerte en comunicación con compañeros y profesores?

- a) Para mantener el contacto y la armonía de grupo b) Para enviar y recibir información c) Para aclarar y resolver dudas d) Todas las anteriores

12. ¿Utilizas muy regularmente medios tecnológicos en tu vida cotidiana?

- a) Si b) No c) A veces

13. ¿Utilizas los medios digitales como un recurso para tu aprendizaje académico?

- a) Si b) No c) A veces

14. ¿Consideras necesario el uso de recursos digitales en tus actividades diarias y académicas?

- a) Si b) No

15. ¿Cuánto tiempo estimas que utilizas el ordenador, un celular, tablet, iphone, ipod, etc.?

- a) De 3 a 5 horas b) De 5 a 8 horas c) de 8 a 12 horas d) más de 12 horas

III. Desarrollo Académico

16. Modalidad que ejerces en tus actuales materias de estudio:
 a) Presencial b) Semipresencial c) En Línea
17. ¿Con cuántas y cuáles modalidades ya has trabajado?
 a) Presencial y en línea b) Presencial y Semipresencial c) En línea y Semipresencial d) Las tres modalidades
18. ¿Qué modalidad te parece más adecuada para un aprendizaje completo?
 a) Presencial b) En línea c) Semipresencial
19. ¿Utilizan en tus prácticas académicas, prácticas digitales o manuales?
 a) Digitales b) Manuales c) Ambas
20. ¿Cuáles te parecen más efectivas?
 a) Digitales b) Manuales c) Ambas
21. ¿Qué recursos digitales te gusta utilizar para aprender más rápidamente?
 a) videos multimedia b) audios c) escritos d) imágenes e) todas las anteriores
22. ¿En qué te basas para diagnosticar la búsqueda de información digital?
 a) año b) país c) disponibilidad del documento extenso d) autores e) validez y confiabilidad

IV. Recursos tecnológicos y de Infraestructura

	En desacuerdo	Poco de acuerdo	Parcialmente de acuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
23. Los aprendizajes que adquiero por medios virtuales fortalecen mis prácticas presenciales.					

24. Estoy satisfecho con la enseñanza de forma virtual.					
25. Es necesaria una nueva innovación y creación de nuevos recursos tecnológicos.					
26. La institución en la que estudio, cuenta con excelentes recursos tecnológicos.					
27. La institución en la que estudio tiene una excelente infraestructura tecnológica.					
28. Logro poner en ejecución prácticas digitales que me ayudan a reforzar mis aprendizajes.					

29. Nivel de actualización de los recursos tecnológicos de su institución:

- a) Buena b) Mala c) Regular d) Insuficiente