

Competencia Digital Docente

En la sociedad digital actual, los docentes universitarios afrontan un gran reto a nivel tecnológico; se están creando nuevos espacios formativos y modalidades de formación. Este nuevo rol los hace partícipes de la nueva era digital, es por esto que los profesores deben desarrollar competencias en el ámbito digital y de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para integrarlas en los procesos de enseñanza aprendizaje, de una forma responsable y que puedan ser implementadas en el aula de una forma competente. Es por esto de gran importancia, realizar una valoración de dichas competencias a una población específica, para establecer y mejorar las competencias TIC, de acuerdo a las necesidades de formación detectadas.



Ingeniero de sistemas egresado de la Universidad Industrial de Santander, Mg en Tecnología Educativa E-Learning y Gestión del Conocimiento de la Universidad de Islas Baleares (España) y candidato a Dr. en Tecnología Educativa de la misma universidad. Docente universitario, 18 años de experiencia, par evaluador e investigador reconocido Minciencias.



editorial académica española

Competencias TIC

FOR AUTHOR USE ONLY

Solano Hernández, Rocha Vásquez



ERNESTO Solano Hernández · Alba Rossi Rocha Vásquez

Competencia Digital Docente

Competencias TIC en los docentes de las Unidades Tecnológicas de Santander

ERNESTO Solano Hernández
Alba Rossi Rocha Vásquez

Competencia Digital Docente

FOR AUTHOR USE ONLY

FOR AUTHOR USE ONLY

**ERNESTO Solano Hernández
Alba Rossi Rocha Vásquez**

Competencia Digital Docente

**Competencias TIC en los docentes de las Unidades
Tecnológicas de Santander**

FOR AUTHOR USE ONLY

Editorial Académica Española

Imprint

Any brand names and product names mentioned in this book are subject to trademark, brand or patent protection and are trademarks or registered trademarks of their respective holders. The use of brand names, product names, common names, trade names, product descriptions etc. even without a particular marking in this work is in no way to be construed to mean that such names may be regarded as unrestricted in respect of trademark and brand protection legislation and could thus be used by anyone.

Cover image: www.ingimage.com

Publisher:

Editorial Académica Española

is a trademark of

International Book Market Service Ltd., member of OmniScriptum Publishing Group

17 Meldrum Street, Beau Bassin 71504, Mauritius

Printed at: see last page

ISBN: 978-613-9-41214-3

Copyright © ERNESTO Solano Hernández, Alba Rossi Rocha Vásquez

Copyright © 2020 International Book Market Service Ltd., member of OmniScriptum Publishing Group

FOR AUTHOR USE ONLY

RESUMEN

Las TIC (tecnologías de la información y la comunicación) se están convirtiendo en el eje central de la sociedad del conocimiento, reemplazando las costumbres de acceso a la información y búsqueda de la misma generando nuevos espacios formativos que derivan a su vez en nuevas modalidades de formación. Los docentes no deben ser ajenos a este nuevo rol y deben ser partícipes de la era digital y utilizar las TIC en la práctica docente, para lo cual necesitan tener una cualificación en términos de competencia, ese el argumento más fuerte que se solicita para su actividad docente. Cada día nuevos entornos y escenarios se presentan en el mundo laboral para lo cual se necesitan determinados niveles de habilidad y competencia digital, es por esto que es necesario realizar una valoración de esas competencias a una población específica. En este caso la necesidad de conocer y mejorar esos niveles deriva de la Unidades Tecnológicas de Santander, institución de educación superior en Bucaramanga, Colombia.

Por tanto, este trabajo presenta una investigación realizada en las Unidades Tecnológicas de Santander para conocer, evaluar y pronosticar el nivel de conocimiento y competencia digital de los docentes adscritos a la institución. Para ello, se realizó un estudio tipo encuesta (cuestionario) con el objetivo de comprender el papel que están jugando las TIC en la práctica docente en la institución. Entre algunos de los datos recogidos, se incluyó: Datos de identificación, uso y conocimiento de las TIC, integración de las TIC en la práctica docente, formación docente e innovación en TIC, componente ético en la labor docente. Para la toma de datos se utilizó un instrumento adaptado de otras investigaciones de competencia digital, que fueron validados y utilizados. El instrumento se alojó en la plataforma LimeSurvey, que permitió la gestión de la encuesta en línea, garantizando la recolección de datos y el anonimato de los mismos. Para el análisis de los resultados de la investigación se utilizó el programa estadístico SPSS, con el cual además se verificó la fiabilidad del instrumento mediante el Alpha de Cronbach. En base a los resultados obtenidos, se ha diseñado una propuesta de trabajo para el mejoramiento de las competencias TIC, basados en necesidades de formación que desde el punto de vista metodológico potencien otras formas de enseñanza aprendizaje del grupo de docentes de la institución, en beneficio de los estudiantes. Una de las conclusiones extraídas es la necesidad de

profundización en los conceptos y el manejo de las aplicaciones que hacen parte de la web 2.0, para que hagan parte de su competencia digital y sea replicable en la práctica docente.

Palabras clave: TIC, Competencia digital, evaluación, profesorado universitario.

FOR AUTHOR USE ONLY

ABSTRACT

ICT (information and communications technology) are becoming the backbone of the knowledge society, replacing customs of access to information and search for it by generating new training spaces derived in turn in new forms of training. Teachers should not be oblivious to this new role and must be participants in the digital age and use ICT in teaching practice, for which they need to have a qualification in terms of competition that the strongest argument requested for its activity teaching. Every day new environments and scenarios are presented in the working world for which certain levels of skill and digital competence are needed, which is why it is necessary to make an assessment of these to a specific population. In this case the need to learn and improve those levels derived from the Technological Units of Santander, institution of higher education in Bucaramanga, Colombia.

Therefore, this paper presents research conducted at the Technological Units of Santander to know, evaluate and predict the level of knowledge and digital competence of teachers assigned to the institution. For this, a survey type study (questionnaire) in order to understand the role they are playing ICT in teaching practice at the institution was performed. Some of the data collected included: identification data, use and knowledge of ICT, integration of ICT in teaching practice, teaching and training in ICT innovation, ethical component in teaching. an instrument adapted from other investigations of digital competence, which were validated and used was used for data collection. The instrument lodged in the Lime Survey platform, which allowed management the online survey, ensuring data collection and anonymity of them. For the analysis of the research results the SPSS statistical program, which also reliability of the instrument was verified by Cronbach's Alpha was used. Based on the results, we designed a work proposal for the improvement of ICT skills, needs-based training from the methodological point of view potentiate other forms of learning group of teachers from the institution for the benefit of the students. One of the lessons learned is the need for deepening the concepts and management of applications that are part of the web 2.0, to do part of their digital competence and is replicable in teaching practice.

Keywords: ICT, digital competence, evaluation, faculty university.

AGRADECIMIENTOS

Al creador, por permitirme la vida y gozar de un momento de éxito personal y profesional al alcanzar esta meta.

A mi esposa, por tantas noches de ausencia y extenuantes jornadas de trabajo en el máster en las que me acompañó

A mis hijos por todo el tiempo que deje de dedicarles inmerso en este proyecto.

A mis amigos Jairo y Edgar Mauricio, que fueron un gran apoyo y sin ellos no hubiese sido posible llegar a buen puerto.

A mi tutora Victoria Irene por todo el acompañamiento y el interés que puso desde el inicio del proceso.

A la UIB por darme la oportunidad de pertenecer a este selecto grupo de profesionales.

Tabla de contenido

CAPÍTULO 1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA. Estado del arte.....	9
1.1 Competencias docentes, concepto, características	9
1.2 Competencia Digital Docente	12
1.3 Las TIC en Colombia	18
1.4 Competencia TIC en la docencia universitaria en Colombia	22
CAPÍTULO 2. MARCO METODOLOGICO. Parte Empírica	26
2.1 Presentación del estudio	26
2.2 Objetivos.....	27
2.2.1 Objetivo General	27
2.2.1 Objetivos Específicos	27
2.3 Diseño de Investigación	27
2.4 Cronograma de trabajo	31
2.5 Desarrollo de la investigación	32
2.5.1 Planteamiento de la investigación	32
2.5.2 Diseño de investigación	34
2.5.3 Recolección y análisis de datos	34
2.5.4 Comunicación de los resultados.....	36
2.6 Diseño y adaptación del instrumento de investigación	36
2.6.1 Datos de identificación	37
2.6.2 Uso y conocimiento de las TIC	38
2.6.2 Integración de recursos tecnológicos en la práctica docente	38
2.6.4 Formación docente e innovación en TIC	39
2.6.5 Componente ético en la labor docente	39
2.7 Aplicación del instrumento de recolección de datos	40
CAPÍTULO 3. ANALISIS DE RESULTADOS.....	44
3.1 Datos de Identificación.....	47
3.2 Uso y conocimiento de las TIC.....	52

3.3 Integración de recursos tecnológicos en la práctica docente	57
3.4 Formación docente e innovación en TIC	61
3.5 Componente ético en la labor docente.....	63
CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN.	65
Referencias Bibliográficas:	78
ANEXO 1	84
ANEXO 2.....	91
ANEXO 3.....	106

FOR AUTHOR USE ONLY

Tabla de Figuras

<i>Figura 1.</i> Evidencia correo enviado a docentes	35
<i>Figura 2.</i> Entorno de la aplicación Lime Survey	40
<i>Figura 3.</i> Presentación encuesta electrónica	41
<i>Figura 4.</i> Preguntas de Selección utilizando lista desplegable.....	42
<i>Figura 5.</i> Preguntas con escala Likert utilizando doble eje	42
<i>Figura 6.</i> Pregunta tipo Likert utilizando matriz de un solo eje	43
<i>Figura 7.</i> Pregunta de selección múltiple utilizando cuadros de chequeo	43
<i>Figura 8.</i> estadísticas en Lime Survey	44
<i>Figura 9.</i> Matriz de datos en SPSS.....	46
<i>Figura 10.</i> Alpha de Cronbach del instrumento utilizado	46
<i>Figura 11.</i> Gráfica de indicación de texto.....	47
<i>Figura 12.</i> Edades promedio de los participantes de la encuesta	48
<i>Figura 13.</i> Nivel de estudios de los docentes.....	49
<i>Figura 14.</i> Estudios realizados por docentes teniendo en cuenta la edad.....	50
<i>Figura 15.</i> tipo de vinculación en la institución.....	51
<i>Figura 16.</i> Distribución por facultades.....	51
<i>Figura 17.</i> Distribución porcentual de los docentes por dependencia	52
<i>Figura 18.</i> mantenimiento del computador	52
<i>Figura 19.</i> Sistemas de protección.....	53
<i>Figura 20.</i> Utilización de sistemas antivirus y cortafuegos	53
<i>Figura 21.</i> Resolución de problemas técnicos	53
<i>Figura 22.</i> Aprendizaje de forma autónoma.....	54
<i>Figura 23.</i> Limitaciones de las TIC.....	58
<i>Figura 24.</i> Posibilidades significativas de las TIC	59
<i>Figura 25.</i> Forma de aprender o capacitarse	62
<i>Figura 26.</i> Seminarios y talleres ofrecidos UTS	71

FOR AUTHOR USE ONLY

CAPÍTULO 1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA. Estado del arte

1.1 Competencias docentes, concepto, características

“Lo que todos los profesores necesitamos es un conocimiento profesional de la docencia (Zabalza & Beraza, 2003, p.70).” es la premisa que hace parte de nuestro trabajo cotidiano como docentes y su análisis se debe realizar desde una perspectiva profesional, ya que este conocimiento es construido desde la practica pero no solo desde ella, de acuerdo a Zabalza & Beraza, (2003). Es por esto que según Prendes (2010), es necesario reflexionar sobre las características de un buen docente, donde se va a tener en cuenta que cumpla con sus tareas asignadas, con el mejor desempeño y un resultado eficiente de acuerdo a su actividad profesional. Sin embargo son diversas las definiciones encontradas acerca del concepto de competencia y de esa forma utilizada en diferentes contextos, convirtiéndose en un problema por sus muchos significados e interpretaciones (Durán, 2014), lo que hace que sea un concepto difuso y controvertido (Escudero, 2008). De otra parte Zabalza & Beraza, (2003) definen la competencia como *“un constructo molar que nos sirve para referirnos al conjunto de conocimientos y habilidades que los sujetos necesitamos para desarrollar algún tipo de actividad”* aunque de acuerdo a cada autor hay diversas maneras de definir el concepto de competencia.

Un modelo de buenas prácticas para ser un buen docente (Prendes, 2010) que contiene ese conjunto de conocimientos y habilidades se describe a continuación:

- Un buen profesor reúne actitudes y aptitudes necesarias para el ejercicio de la docencia.
- Docente centrado en el saber hacer en relación al proceso de enseñanza aprendizaje

- Adecuado comportamiento en el aula en cuanto a las relaciones interpersonales
- Desarrollo competente de las tareas dentro y fuera del aula
- Se identifica por los resultados en el logro de sus objetivos académicos
- Se comporta como un verdadero profesional en su dimensión ética y en la prestación de servicios a la comunidad.

Múltiple y diversas son las características que debería tener un buen docente y múltiples autores, a lo largo de los años las han identificado; Prendes (2010) citando a Perrenoud (2004), recoge algunas de ellas:

- ✓ Capacidad de organizar situaciones de aprendizaje estimulantes y culturalmente relevantes
- ✓ Gestionar el progreso de sus alumnos
- ✓ Elaborar y establecer dispositivos para atender a la diversidad
- ✓ Implicar a los alumnos en los aprendizajes
- ✓ Trabajar en equipo con otros compañeros
- ✓ Participar en la gestión del centro escolar o la institución
- ✓ Informar e implicar a los padres y promover el trabajo con ellos
- ✓ Utilizar las nuevas tecnologías de la información
- ✓ Afrontar los dilemas y deberes éticos de la profesión y gestionar la formación continua

Por otra parte entidades gubernamentales realizaron la catalogación de dichas competencias de acuerdo a criterios establecidos por estudios realizados, por un lado la OCDE (Organización para la cooperación y el Desarrollo económico) organizó el proyecto DESECO, para definir y seleccionar las competencias esenciales para la vida y el buen funcionamiento de la sociedad, concluyendo que son más que conocimientos, destrezas y actitudes en contextos específicos según Durán (2014), citando a OCDE (2005), estableciendo la siguiente clasificación de competencias clave que se encuentran relacionadas entre sí:

- a) Herramientas que se deben poseer para interactuar con el ambiente: físicas, en tecnologías de información y socioculturales, son necesarias para adaptarlas y usarlas de forma interactiva
- b) Interactuar y comunicarse con los demás en diferentes grupos heterogéneos
- c) Necesidad de tomar la iniciativa para actuar, ser responsables para manejar sus vidas y ser capaces de hacerlo de forma autónoma OCDE (2005) citado por Durán (2014).

Por otro lado el proyecto TUNING en el año 2000 desarrolla una clasificación de competencias de tipo genérico y específico, para cada área temática, las generales son las siguientes:

- a) **Competencias instrumentales:** competencias con una función instrumental que incluye habilidades cognoscitivas, destrezas tecnológicas y destrezas lingüísticas.
- b) **Competencias interpersonales:** se refieren a las capacidades individuales por las que el individuo muestra facilidades en los procesos de interacción social y la cooperación.
- c) **Competencias sistémicas:** estas se requieren como base la adquisición previa de competencias instrumentales e interpersonales. Trata de ser una miscelánea de la comprensión, la sensibilidad y el conocimiento que permiten al individuo ver como las partes de un todo se relacionan y se agrupan. (González y Wagenaar, 2003). Citado por Durán (2014).

Prendes (2010) cita a Imbernón (2006), por cuanto realiza un análisis de la situación en la que se encuentra la labor docente, determinando que la docencia es considerada una semiprofesión donde era necesario un modelo que le diera el carácter profesional a los docentes de cualquier nivel de enseñanza. En dicho estudio resultó de suma importancia el *“dominio de las nuevas tecnologías de la información, como una de las competencias que deben poseer los docentes para el desempeño de su profesión”* (Prendes, 2010, p. 14). Esto nos lleva a concluir que el manejo de las TIC se perfila como una competencia básica en el docente para el desarrollo y desempeño de su labor en el aula y fuera de ella.

1.2 Competencia Digital Docente

Los nuevos entornos de formación traen consigo la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y conceptos que aportan valor agregado a la forma como interaccionan las personas con los contenidos de información que se presentan cada vez más en formatos digitales, en la búsqueda del aprovechamiento de la enseñanza aprendizaje. Las TIC aplicadas en esos nuevos escenarios resuelven problemas educativos, con una serie de posibilidades útiles en la incorporación de nuevas herramientas que permiten ampliar la oferta educativa, eliminar barreras de espacio y tiempo, generando una nueva relación entre profesor y estudiante.

El aprendizaje colaborativo y el independiente, piezas claves en la tutorización y orientación de las nuevas modalidades de la actividad docente (Almenara & Cejudo, 2008), rompiendo el esquema del escenario clásico de formación en un aula física y convertirla en un aula virtual. Hacer parte de estos nuevos entornos de formación solicita de los profesores un cambio de paradigma y una alfabetización de tipo tecnológica y la adquisición de ciertas destrezas en el manejo de herramientas de tipo informático, es decir debe contar con una base de competencia digital.

De acuerdo a Cervera, Martínez & Mon (2016), el origen del concepto de competencia digital, nace de una nueva visión en cuanto al aprendizaje en los estudios formales y de consolidar destrezas y conocimientos de una persona como un objetivo en el desarrollo de sus estudios. Innumerables son las definiciones acerca de la competencia digital que se pueden encontrar; sin embargo Selwyn (2013), citado por Cervera, Martínez & Mon (2016, p 76), “*considera que en la Sociedad de la Información es imprescindible contar con nuevas habilidades técnicas y cognitivas para hacer frente a los retos de conocimiento que se plantean y que, por ello, la competencia digital adquiere un rol protagonista en todos los aspectos del aprendizaje a lo largo de la vida*”. Por lo tanto como lo asegura Mon & Cervet (2011), “*señalan que se trata de un conjunto de herramientas, conocimientos y actitudes en los ámbitos tecnológico, comunicativo, mediático e informacional que configuran una alfabetización compleja y múltiple*”, citado por Cervera, Martínez & Mon (2016, p 76).

Una aproximación al concepto de competencia digital esta dado por la Unión Europea (Programa e-learning, 2006) citado por Prendes (2010), *“La competencia digital entraña el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información (TSI), para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas de TSI: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicar y participar en redes de colaboración a través de internet”*.

No solo vivimos en una sociedad digital sino que también trabajamos en ella. Desde la universidad tenemos la responsabilidad no solo de ayudar a nuestros alumnos a adquirir sus competencias específicas de las carreras que cursan sino a desarrollar las competencias básicas y necesarias para enfrentar la sociedad de la información (Gisbert, 2013); es por esto que los docentes no deben ser ajenos a este nuevo rol al que se enfrentan como partícipes de la era digital, por tanto están llamados a cumplimentar también con este tipo de competencias en TIC y replicarlas en el aula, para el mejoramiento de la calidad educativa del alumnado y futuros graduados.

Entre las entidades que han aportado definiciones y conceptos sobre la competencia digital encontramos el Espacio Europeo de Educación Superior, la Comisión Europea, La Unesco y a nivel latinoamericano el ministerio de educación de Chile, generando un marco de referencia a las dimensiones o áreas que se deben tener en cuenta a la hora de evaluar competencias digitales: entre ellas el área o dimensión de información, comunicación, creación de contenidos, seguridad y resolución de problemas, para determinar el nivel de competencia digital del individuo. Cada una de ellas y otras proponen modelos diferentes de competencias digitales docentes que deben ser tenidas en cuenta, entre las dimensiones o áreas de competencia tenemos: habilidades básicas en TIC, competencia didáctica con TIC, estrategias de aprendizaje, es decir área tecnológica o de alfabetización digital, la identificación de la percepción de la competencia y el apoyo en el proceso de desarrollo profesional como docente (Cervera, Martínez & Mon, 2016).

Adquirir las competencias digitales en los docentes es un conocimiento a la vez complejo e integrador, porque implica un cambio de paradigma para muchos de los docentes que se oponen a la inserción de sus actividades en la era digital, pues esto asume cambios en los métodos para enseñar y de

aprender, si además utiliza estos recursos o herramientas en su propia capacitación.

Alrededor del mundo se han realizado múltiples estudios para verificar el estado en que se encuentran las competencias digitales de los docentes a cualquier nivel, ya sea primaria, secundaria, universitaria o profesional, entendiéndose estas como la capacidad que tiene el profesorado de involucrarse en el manejo de los conceptos referentes a la TIC así como de las herramientas y desarrollos que se van generando. En España, entre 2009 y 2010, se realizó un estudio sobre este tema con la vinculación de un grupo de investigadores de varias universidades públicas, dirigido principalmente por la universidad de Murcia, para lograr establecer el nivel de competencias TIC en el profesorado universitario español y generar una mejora en la calidad educativa de los estudiantes, con título “Competencias TIC para la docencia en la universidad pública Española: Indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas” (Prendes, 2010). Entre otros trabajos enfocados a estudiar el nivel de competencia digital docente tenemos los siguientes:

- ❖ Diseño y Validación de un instrumento de evaluación para la certificación de la competencia TIC del profesorado universitario
- ❖ Competencia digital del profesorado de educación secundaria: Un instrumento de evaluación.
- ❖ Alfabetización digital en docentes de educación superior: Construcción y prueba empírica de un instrumento de evaluación.
- ❖ Integración De Las Tic En La Asignatura De Tecnología De Educación Secundaria
- ❖ Competencias Docentes Digitales: Propuesta De Un Perfil
- ❖ Identificación de la competencia digital del profesor universitario: un estudio exploratorio en el ámbito de las ciencias sociales.
- ❖ Diseño Y Validación De Un Instrumento Para Evaluar La Competencia Digital De Los Docentes En La Educación Superior Española
- ❖ Competencia digital docente: ¿dónde estamos?. Perfil del docente de educación primaria
- ❖ Competencias digitales en docentes de educación secundaria. Municipio de un Estado del Noroeste de México.
- ❖ Percepción de los estudiantes y profesores sobre el uso de las tic en los procesos de cambio e innovación en la enseñanza superior
- ❖ La Formación Del Profesorado En Tic Y La Socialización En El Aula

- ❖ Concepciones sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC y sus implicaciones educativas: Un estudio exploratorio con profesorado de la provincia de Ñuble, Chile
- ❖ Competencias tecnológicas en el espacio europeo de educación superior. Propuesta de formación del maestro especialista en educación física
- ❖ Usos Y Competencias En Tic En Los Futuros Maestros De Educación Infantil Y Primaria: Hacia Una Alfabetización Tecnológica Real Para Docentes
- ❖ La Formación Del Profesorado En Tic Y La Socialización En El Aula

En el Anexo 2 de este trabajo se encuentra la información relevante de cada uno de estos estudios que fueron catalogados como parte del trabajo realizado en el centro de prácticas del (GTE) Grupo de Tecnología Educativa de la UIB (Universidad de Islas Baleares) y que fue fundamental a la hora de realizar el presente estudio, para contextualizar el estado del arte de los instrumentos de investigación utilizados en la recolección de datos de las investigaciones en competencias digitales docentes.

Para realizar la organización y catalogación de los instrumentos, se diseñó un modelo de ficha para recoger la información de utilidad sobre cada instrumento de tal manera que se realizó de acuerdo a los ítems que se muestran en la tabla # 1

Tabla 1. Ficha de Catalogación Estudios

TITULO	<i>Título del documento</i>
CREADORES	<i>Personas que intervinieron en la elaboración del documento</i>
FECHA	<i>Fecha en que se comunicó los resultados</i>
INSTITUCION ORIGEN	<i>Institución o instituciones participantes</i>
GRUPO DE INVESTIGACION	<i>Grupo de investigación, facultad o dependencia adscrita a la institución(es)</i>
TIPO DOCUMENTO	<i>Descripción del tipo de documento, si es libro, capítulo, artículo etc.</i>
DESTINATARIOS DEL INSTRUMENTO	<i>Población a quien va dirigido el instrumento de evaluación</i>

RESUMEN	<i>Breve descripción del documento y el tipo de instrumento</i>
VALIDACION	<i>Procedimientos mediante los cuales se realizó la validación del instrumento</i>
CATEGORIA E ITEMS A EVALUAR	<i>Dimensión a evaluar; son los grandes bloques que se evalúan en el instrumento respecto de las competencias digitales</i>
ESTUDIOS QUE LO HAN REFERENCIADO	<i>Indicar proyectos, experiencias, estudios, etc., que han utilizado o referenciado el instrumento o el documento o lo han adaptado</i>
FUENTE	<i>Indicar el lugar digital donde se puede acceder al documento</i>

Fuente: Elaboración propia

De las propuestas y trabajos realizados en Suramérica se encuentra la propuesta del Ministerio Chileno de Educación realizada en el 2006 que parte de la base *“que en la sociedad actual se necesitan cada vez más y mejores docentes para responder a las demandas de ésta. En este sentido los docentes han de estar en condiciones de poder incorporar y aprovechar los recursos tecnológicos tanto en sus prácticas docentes como en su desarrollo profesional”* (Prendes y Gutiérrez, 2013), que es tomado como referencia para evaluar en cierta medida las competencias digitales a nivel global.

Para el caso colombiano existen muy pocos estudios a la fecha, entre ellos, la *“Propuesta para la medición del impacto de las TIC en la enseñanza universitaria”* (Ávila & Riáscos, 2011), donde se exponen algunos de los elementos de competencia digital presentes en la actividad docente de Colombia; como ayudar a las instituciones de educación superior a vincular las TIC en sus procesos, aumentar la productividad y la eficiencia en el servicio, reducir costos, ser pioneros en su campo o mejorar el acceso a la información de acuerdo a Ávila & Riáscos (2011, p. 171). Este y otros estudios, así como artículos, libros y otras tipologías de publicaciones, son la base referencial para contextualizar y ofrecer un marco teórico para la búsqueda de objetivos para diseñar y validar instrumentos de medición de las competencias digitales en todos los niveles del sector educativo.

El cambio de enseñar de otra manera según Pozuelo (2014), es un escenario donde surgen retos y oportunidades a los cuales la educación debe enfrentarse. Actualmente internet es uno de las principales fuentes de información y de capacitación no solo para docentes sino para cualquier tipo de individuo que pretenda hacer parte de estos nuevos entornos de aprendizaje; sin embargo la práctica docente debe entrar en este cambio; se espera que las instituciones lo hagan a la par para estar dentro de este nuevo contexto. No es posible pensar en un docente que pertenezca a la era de la informática y la computación, que no utilice las TIC en la práctica docente y que no esté actualizado en el ámbito disciplinar, para que pueda ejercer de una forma responsable y competente su condición de docente del siglo XXI.

Internet y TIC son dos conceptos totalmente amplios y en muchos aspectos desconocidos y se necesita de la orientación necesaria para dar soporte a los procesos y modelos de enseñanza-aprendizaje basados en estos conceptos; esto es como tener un libro abierto, hay que leerlo y en lo posible explicar las bases de cómo desarrollar esa lectura porque de lo contrario el libro solo vamos a estar limpiándole el polvo, así mismo sucede con las TIC, debemos enfocarnos en el buen uso de las mismas para obtener los resultados esperados.

La competencia digital docente implica facilitar el uso de las nuevas tecnologías y la integración al currículo, en las instituciones educativas aplicándolas en la forma tradicional, para mejorar la práctica docente así mismo como en la creación de los nuevos entornos de aprendizaje y enseñanza virtuales; donde el docente ya maneja un papel de tutor y mediador en la búsqueda de los objetivos propuestos. Nuevos retos de la sociedad del conocimiento permiten introducir esas nuevas competencias para el ejercicio docente y la formación docente (Noriega, Morán & García, 2013). Es importante entender que la competencia digital docente viene conformada por las habilidades las actitudes y los conocimientos requeridos por los docentes para apoyar al estudiante en el nuevo mundo digital (Hall, Atkins, & Fraser, 2014), citado por Cervera, Martínez & Mon (2016).

Las competencias digitales docentes implican el uso de las TIC, como base en el proceso de enseñanza y aprendizaje, que permita integrarlas en modelos didácticos y la creación de entornos que generen innovación en la interacción de docentes y estudiantes en el aula tradicional y de forma virtual. De acuerdo

a Noriega, Morán & García (2013), genera la necesidad de formación profesional y actualización docente en el ámbito de las TIC para integrarlas al currículo, por lo tanto se deben proponer medidas metodológicas para proporcionar la mejora continua en la formación docente en el manejo y uso de TIC en el nivel educativo.

Las herramientas otorgadas por el ciberespacio son infinitas y sus aplicaciones igual, fallas hay muchas, el problema es detectarlas y corregirlas, en el proceso de enseñanza y aprendizaje se cree que es muy fácil porque no existe la barrera del aula física sino que existe es de forma virtual y ahí comienzan los fallos, el interviniente en este tipo de metodología debe ser consciente que se es dueño del tiempo y del manejo del mismo para realizar las actividades propuestas mediante este modelo, lo cual implica una buena dosis de responsabilidad, que las generaciones emergentes no la han sabido manejar pues pasan demasiado tiempo con herramientas TIC que solo fomentan el ocio y no invierten ese tiempo en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

1.3 Las TIC en Colombia

En Colombia en la actualidad las Tecnologías de la comunicación y la información, juegan un papel preponderante, por el gran crecimiento que han venido sosteniendo desde comienzo de los años noventa, cuando se dio inicio a la relación TIC y educación (Parra, 2010), aunque el primer paso se dio desde los años setenta; los noventa se convirtió en una generación en la que se produjeron no solo en Colombia sino en América latina cambios sustanciales en las reformas educativas en varios niveles del conglomerado de educación (Parra, 2010); una de esas primeras reformas en Colombia fue la creación del SISNIED o Sistema Nacional de Informática Educativa, iniciando en el año 91 y finalizando en el 95; como estrategia para conocer el estado de las TIC en las república de Colombia a nivel macro y en todas las esferas del estado y el sector productivo y cuyo informe fue publicado en 1997; en la búsqueda no solo de la reconversión del sistema educativo sino de la productividad y la competitividad. A partir de la apertura educativa heredada de la apertura económica del presidente Gaviria en su mandato a comienzos de los noventa, vino consigo la serie de reformas educativas enfocadas a formalizar y fortalecer la *informática educativa*, término utilizado para manifestar los nuevos criterios a utilizar en la educación Colombiana.

Luego del año 96 la formación de docentes en ejercicio de sus funciones fue uno de los objetivos principales de las nuevas políticas educativas para focalizar la alfabetización informática de los profesores y del cambio tecnológico que se presentaba por el avance significativo tanto a nivel de hardware como de software que acrecentaba la importancia de sacar al estado Colombiano y sus componentes del atraso presente por el nivel de subdesarrollo de los estados Latinoamericanos (Parra 2010).

Lo anterior trajo consigo artefactos y aplicaciones que se acompañaron de nuevos saberes en lo educativo y lo pedagógico (Parra, 2010) y que fueron trazando los lineamientos de la *alfabetización informática o computacional* para adelantar, justificar y motivar las reformas al sector educativo hasta llegar al año 2007 en donde nuevamente el presidente en ejercicio, lanza el plan nacional de TIC 2008-2019 (Rodríguez, 2009, p. 14) “*La visión del Plan es que en 2019, todos los colombianos estén conectados e informados, haciendo uso eficiente y productivo de las TIC, para una mayor inclusión social y competitividad.*” A partir de este momento se articulan en un solo fin entidades del sector público y privado para alinearse con miras al año 2019, incluso cambiando el nombre del ministerio de comunicaciones por el de ministerio TIC; la meta claro está es obtener uno de los tres primeros puesto de privilegio entre los países que hacen uso y apropiación de las TIC.

El impacto de lo que busca el gobierno Colombiano, va más allá del componente tecnológico; las costumbres y las características del manejo de la información han comenzado a generar diferentes cambios en todos los ámbitos y sectores del país, los productivos, sociales e incluso el educativo (como se propuso en el párrafo anterior), introduciendo una verdadera revolución en la forma como se realizan los nuevos aprendizajes, ya sea para los alumnos como para los profesores; además de ofrecer herramientas para continuar el proceso a largo plazo (Rodríguez 2009).

La brecha digital en Colombia

La educación apoyada en TIC comenzó a ser la punta de lanza de los gobiernos de turno, se busca la inclusión social (Rodríguez, 2009) y disminuir la brecha digital (Berrío & Rojas, 2014), estas tecnologías han llevado o están

llevado un crecimiento acelerado en todos los estamentos incluido el educativo. Para disminuir la brecha digital el gobierno planeó dentro de su estrategia la masificación de los recursos digitales (tablets, portátiles, etc.) con un programa de regalar dispositivos a población vulnerable; rural y también a los estratos socioeconómicos más bajos; así como llegar con el servicio de internet a todos los rincones del país buscando la inserción de la población en la era digital.

Para poder clarificar un poco como se sitúa Colombia en el contexto mundial se debe hacer referencia a las publicaciones internacionales, quienes se lanzaron a la tarea de realizar y construir indicadores en materia de TIC que llegan a medir la pertinencia y aprovechamiento de estos recursos y sus beneficios; lo que permite en buena medida formular las medidas y políticas para el aprovechamiento y uso de ellas mismas-, simplemente en la búsqueda del mejoramiento de las competencias digitales en los docentes Colombianos y en los demás sectores productivos del país.

La misión de ciencia, educación y desarrollo de acuerdo a Llinás y otros (1995), citado por Vargas & Cruz (2007), afirmó que, particularmente en Colombia, se debe dar un cambio definitivo en las políticas referente a la educación; teniendo como referencia a países Europeos como Alemania y en países Americanos la referencia es Estados Unidos; todo esto para articular la ciencia y la tecnología en los temas del Plan de Desarrollo y de producción del país.

En educación superior, desde el año 2003 las Pruebas ECAES, hoy día llamadas Saber Pro, se encargan de medir la calidad de las instituciones de educación superior (IES), y se convierten en un instrumento de medición no solo del estudiante sino de la institución en su conjunto y por ende de la calidad y competencia del profesorado de forma indirecta, según Cifuentes & Montoya (2007), Colombia se encuentra en posiciones intermedias alejado de países como Chile con altos estándares en competencia digital, sin embargo dentro de la educación superior el avance a nivel de TIC ha sido más significativo, ya que la mayoría de instituciones implantaron plan estratégico para la incorporación de TIC. Lo que implica el desarrollo de modelos pedagógicos que soporten dicha incorporación, y que no se limite solo a la compra de equipos y dotarse de infraestructura.

Es importante tener en cuenta que desde el 2007 el plan nacional de TIC se comenzó a definir políticas y a desarrollar acciones para el corto, mediano y largo plazo (Rodríguez 2009), para concentrarse en la búsqueda de los lugares de privilegio a nivel latinoamericano y mundial en aprovechamiento de las nuevas tecnologías y lograr generar conciencia y cultura frente a las TIC y al uso de las mismas en la sociedad Colombiana. Uno de los 6 ejes del plan nacional de TIC es precisamente es la incorporación de TIC en el proceso de aprendizaje y de formación para apalancar la ampliación de la cobertura y de la calidad (Rodríguez 2009). Lo anterior implica un frente de trabajo en el ámbito de las TIC que busca desarrollo en infraestructura, contenido y recurso humano en pro del mejoramiento de la educación básica primaria, secundaria, superior e incluso la formación para el trabajo; en fin todo lo referente a nuevas metodologías y técnicas en relación a las TIC con fundamento en la educación. Luego de muchos años se plasma un nuevo Plan Decenal de Educación, donde nuevamente se busca que el país se desarrolle en los campos científico y tecnológico ubicándolos como puntos críticos en la elaboración de las políticas y estrategias para este nuevo desarrollo. Entre los factores más relevantes de la visión de ese plan se han tenido en cuenta (Vargas & Cruz, 2007):

- *Las características de la formación de los estudiantes.*
- *Las competencias para el mundo actual*
- *La calidad de la educación.*
- *La gestión y el país esperado.*

Las TIC están presentes en diferentes áreas del conocimiento y sobre todo en la educación superior por lo cual encontramos una gran cantidad de oferta de cursos de posgrado, llámese especializaciones, maestrías y doctorados (Velásquez & Ramírez, 2008), de hecho mediados por ordenador, es decir mediante ambientes virtuales de aprendizaje, de forma presencial, semipresencial o totalmente virtual; el inconveniente que se presenta en la actualidad es que muchas de ellas no se diagnosticaron, no están soportadas ni respaldadas; lo que si es cierto es que son una excelente respuesta a las dinámicas del mercado, porque en Colombia la educación más que un derecho o servicio se convirtió en un negocio rentable y costoso por los altos precios que se manejan. Por esto se ha venido manejando un concepto erróneo del e-learning porque se han convertido en transacciones mercantiles donde se

privilegian cuestiones operativas sobre formación competitiva; lo que interesa es ingresos por matrícula y no el trabajo soportado en I+D (Berrío & Rojas, 2014). Es entonces el resultado de la globalización que en cierta forma margina a las poblaciones que no son compatibles o cercanas a las TIC o a los intereses mismos de este sistema global generando incluso herramientas informáticas que se convierten en objetos que generan estatus y convierten a la educación mediada en TIC como un lujo al que muy pocos pueden acceder.

La empresa educativa en los países subdesarrollados es un negocio rentable en los tres niveles conocidos: primaria, secundaria y superior, máxime cuando la calidad y la oferta educativa del sector estatal es muy baja y en algunos casos calidad muy regular, dándole libre albedrío a las instituciones educativas para fomentar nuevos modelos de negocio. Obviamente el modelo que está tomando auge en este tipo de instituciones es la enseñanza virtual, por los bajos costos respecto a la presencial y las bondades del uso de las TIC.

Por el lado de los docentes el problema radica en el miedo a enfrentarse a este nuevo paradigma y en creer que la tecnología los va a desplazar; por el contrario las herramientas tecnológicas deben presentarse como un nuevo apoyo para la enseñanza aprendizaje, promover el trabajo y el desarrollo con las TIC y las TAC. Para vencer ese miedo incluso aprenderlas, es debido al propio desconocimiento más que por la incapacidad de utilizarlas; miedo a lo desconocido. Por eso un trabajo importante es la formación de formadores que repliquen este aprendizaje y conocimiento en sus colegas para que puedan tener competencias en TIC y TAC que puedan aprovechar y que puedan generar recursos tecnológicos para sus asignaturas y en beneficio de la propia institución. Solo queda por dar a conocer otro problema que tienen algunas instituciones que es la inadecuada infraestructura tecnológica y las implicaciones del uso de las TIC (Velásquez & Ramírez, 2008) aunada a la baja formación en ambientes virtuales de aprendizaje por parte de los mismos docentes.

1.4 Competencia TIC en la docencia universitaria en Colombia

En Colombia se crean nuevos espacios formativos ya sea para estudiantes como para docentes, ayudado en gran medida claro está por las redes de datos que hacen parte de las tecnologías de la información que permiten trabajar de forma síncrona y asíncrona permitiendo con esto un mayor acceso a las nuevas modalidades de formación que permiten la correcta utilización de las herramientas tecnológicas en pro del desarrollo de esos nuevos aprendizajes.

Es importante que desde la academia se estudie la incidencia del modelo educativo en el atraso tecnológico del país y sus políticas públicas relacionadas con las tecnologías de la información y la comunicación que son formuladas con base en lineamientos de organismos internacionales como la CEPAL (Rojas & Valero, 2010).

Un factor determinante para esta nueva sociedad de la información depende en gran medida de los profesores, que deben llevar a cabo su cualificación docente en términos de competencia. Una de las competencias docentes del profesor universitario que se viene reclamando con argumentos cada vez más consistentes, es la de la utilización que hace en su actividad docente de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), (Carrera & Coiduras, 2012), Colombia no es la excepción, y el país, presenta un atraso de entre 10 y 20 años en relación a América del Norte y los países Europeos.

La progresiva digitalización de los diferentes ámbitos de la sociedad del conocimiento ha modificado y condicionado la forma en que vivimos (Gisbert & Lázaro, 2015), por eso es que las nuevas tecnologías o TIC enfocadas en la práctica docente trae consigo múltiples y variados retos, siendo uno de ellos, permitir que los docentes cumplan nuevas funciones y por ende generen nuevos roles; pero que a la vez esos docentes cuenten con la suficiente formación en los nuevos conceptos para que sean transmitidos a sus alumnos. Esta formación de los profesores debe estar orientada sobre procesos que puedan utilizar las herramientas, recursos, programas, servicios, entornos, en fin una multiplicidad de nuevos conceptos que puedan facilitar el manejo de las aplicaciones tecnológicas y que puedan estar disponibles en todo momento según Hepp, Prats & Holgado (2015). La competencia digital es, por tanto, la suma de todas estas habilidades, conocimientos y actitudes en aspectos tecnológicos, informacionales, multimedia y comunicativos (Gisbert & Esteve, 2011), no solo para conocimiento propio sino para colocarlos al servicio de la sociedad

De acuerdo con Velásquez & Ramírez (2008), el uso que se dé a las TIC en la educación superior en Colombia, debe contribuir a la gestión del conocimiento y a desarrollar las competencias comunicativas e investigativas para empoderar los procesos de formación en docencia que incluyan TIC y entornos virtuales de aprendizaje, que fortalezcan el trabajo colaborativo y el uso apropiado de las tecnologías. Las TIC generan posibilidades infinitas en la educación superior facilitando la actividad investigativa y científica soportadas en la enseñanza flexible, el aprendizaje cooperativo y las nuevas prácticas educativas. Es una prioridad para el país modificar los currículos en la educación superior para que estén acorde a los nuevos cambios que han traído consigo la llegada de las nuevas tecnologías.

El país para estos efectos tiene una variedad de inconvenientes que se deben superar; entre ellos la falta de financiamiento, escaso apoyo para la capacitación y actualización, esto último teniendo como génesis que los docentes ven la incursión de la tecnología en el proceso educativo como un escollo y no como un punto favorable; debe trabajarse precisamente en una mayor alfabetización de los docentes para que logren capacitarse y cumplimentar sus competencias digitales.

La tecnología siempre va de la mano de los docentes interesados en adquirir los conocimientos no solo para estar a la vanguardia sino para lograr su capacitación y de la misma manera para que el docente cuente con los recursos tecnológicos necesarios y las competencias en TIC solicitadas, para que sean utilizadas en el aula y en proceso de enseñanza aprendizaje, esto de acuerdo a Riáscos, Quintero y Ávila (2009, p. 137), que manifiesta *“la percepción docente frente a las TIC se manifiesta con el grado de su utilización, teniendo en cuenta las consideraciones del docente, así como el impacto que pueden tener las TIC a nivel de la institución de educación superior”*. Lo anterior sumado a que la educación superior en Colombia es clave para el desarrollo del país en los distintos sectores, de acuerdo a la agenda de competitividad planteada por el gobierno nacional (Riasco, Quintero y Ávila 2009) y el interés es mantener una enseñanza que esté de acuerdo a la época y a los cambios que se vayan presentando, para formar docentes colombianos más competitivos, lo que hace necesario la incursión de las TIC como herramientas mediadoras en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Las TIC dentro de la educación apoyando este proceso, puede generar no solo la transmisión del conocimiento sino la construcción del mismo, lo que ratifica de cierta manera la importancia de conocer entre otras cosas la percepción que el docente tenga sobre las competencias digitales que posee, el uso y real conocimiento de las mismas.

Este estudio busca conocer la percepción que tienen los docentes en las siguientes dimensiones, categorías o grandes bloques de análisis: uso y conocimiento de las TIC, integración de recursos tecnológicos en la práctica docente, formación docente e innovación en TIC, y el componente ético en la labor docente, para establecer necesidades de formación de acuerdo a los resultados del estudio; que conlleven a mejorar la práctica docente en la institución

FOR AUTHOR USE ONLY

CAPÍTULO 2. MARCO METODOLOGICO. Parte Empírica

2.1 Presentación del estudio

El presente estudio se desarrolla en las Unidades Tecnológicas de Santander, institución pública del orden departamental (Santander-Colombia), actualmente cuenta con una sede principal ubicada en la ciudad de Bucaramanga y cuenta sedes regionales o de extensión , en la ciudad de Cúcuta (Norte de Santander), el municipio de San Gil, municipio de Vélez, municipio de Barrancabermeja (Santander), el número de estudiantes en modalidad presencial asciende a 23.000, para lo cual se cuenta con docentes vinculados en tres modalidades; docentes de planta o de carrera administrativa, docentes ocasionales de tiempo completo, medio tiempo y cátedra, y por último docentes de dedicación exclusiva que son los encargados de la gestión académica y administrativa. Son aproximadamente 894 en todas las modalidades existentes.

El objeto de estudio del presente trabajo va a ser precisamente el cuerpo docente en esas modalidades a quien se va a intervenir por medio de un cuestionario on-line con preguntas e indicadores que hacen referencia a la competencia digital y que ya fueron validados por expertos y utilizados en otras investigaciones, es decir se adaptó la encuesta de acuerdo al contexto institucional de las Unidades Tecnológicas y su cuerpo docente; para conocer un estado real de las competencias en tecnologías de la información y la comunicación, y de esa manera evaluar el estado de las competencias TIC; lograr realizar una propuesta de mejora para replicar estos conocimientos en el aula y ofrecer una educación involucrando las TIC a los alumnos de la institución.

2.2 Objetivos

2.2.1 Objetivo General

Elaborar una propuesta de trabajo para el mejoramiento de las competencias TIC en los docentes de las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS), basados en las necesidades de formación.

2.2.1 Objetivos Específicos

- Describir el estado de las competencias TIC en una muestra representativa de docentes.
- Conocer la percepción de los docentes sobre su nivel de conocimiento y uso en TIC.
- Identificar y establecer las necesidades de formación del cuerpo docente en competencia digital.

2.3 Diseño de Investigación

La posición del investigador será de Observador-Externo, utilizando mediciones controladas, esto basado en un paradigma cuantitativo (desde fuera para buscar causas y explicaciones) de corte positivista porque se *“busca un conocimiento sistemático, comprobable y comparable, medible y replicable”*; como lo describe Martínez (2013), en un documento de su autoría. Se aprecian diferentes tipos de metodologías como lo son: las metodologías experimentales donde el investigador manipula el fenómeno y controla todas las variables, con un grado de control alto; cuasi-experimentales, en las que el investigador manipula el fenómeno pero no controla todas las variables; y por último metodologías no experimentales, en las que el investigador tiene una actitud pasiva pues la relación entre variables que se desea conocer ya se ha producido con anterioridad.

En el presente estudio, se utiliza una metodología cuantitativa de tipo no experimental, el método empleado ha sido el descriptivo, ya que en los objetivos específicos está es medir, conocer el uso y dominio, actitudes y percepciones sobre las TIC.

Según su alcance las investigaciones pueden ser de 4 tipos: exploratorias, correlacionales, explicativas y descriptivas. Para el desarrollo de esta investigación, se utilizó del tipo descriptivo entendiendo que los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. En un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide o recolecta información sobre cada una de ellas, para así describir lo que se investiga. El tamaño de Muestra y el instrumento de recolección de datos son elementos fundamentales a la hora de realizar estudios de este tipo.

A continuación se describen las características principales de un estudio descriptivo:

- 1) *Establecer las características demográficas de las unidades investigadas (número de población, distribución por edades, nivel de educación, etc.).*
- 2) *Identificar formas de conducta, actitudes de las personas que se encuentran en el universo de investigación (comportamientos sociales, preferencias, etc.)*
- 3) *Establecer comportamientos concretos.*
- 4) *Descubrir y comprobar la posible asociación de las variables de investigación.*
- 5) *Identifica características del universo de investigación, señala formas de conducta y actitudes del universo investigado, establece comportamientos concretos y descubre y comprueba la asociación entre variables de investigación.*
- 6) *En ciencias naturales se llevan a cabo para describir fenómenos y procesos. Por ejemplo, describir el ciclo fenológico de una planta en un ecosistema específico, describir la biología de un insecto, hacer un estudio*

poblacional de un insecto plaga en un cultivo, determinar el grado de apropiación de cierta tecnología agrícola por parte de una comunidad rural. Los estudios epidemiológicos en medicina humana y veterinaria hacen uso de éste tipo de investigación.

7) *En investigación de mercados son muy frecuentes y buscan explorar los gustos de los consumidores, los nichos de mercado para introducir un producto nuevo, la aceptación hacia la sustitución de un producto por otro.¹*

Los estudios descriptivos son una herramienta importante, para realizar estudios sobre fenómenos educativos sin limitarse solo a la recogida de datos, sino que responden a situaciones sobre el estado de las competencias digitales en los docentes para este caso en particular.

Tabla 2
Tipos de Investigación según criterio, por el objetivo o propósito

CRITERIOS	TIPO DE INVESTIGACIÓN
Según el propósito o finalidad que persigue	1. Investigación pura (básica)
	2. Investigación aplicada.
	3. Investigación profesional
Por el nivel de conocimientos que se adquieren	1. Investigación exploratoria
	2. Investigación descriptiva
	3. Investigación correlacional
	4. Investigación Explicativa
Por las características de los medios utilizados para obtener los datos	1. Investigación documental
	2. Investigación de campo o experimental
Acorde con el método utilizado (paradigma)	1. Investigación cualitativa
	2. Investigación cuantitativa
Por las características externas de las fuentes	1. Investigación primaria
	2. Investigación bibliográfica o documental

Fuente: Elaboración Propia

De forma general la ruta para realizar este estudio se estableció de la siguiente manera:

¹ Tomado de <http://datateca.unad.edu.co/contenidos>

Después de realizar la elección de la línea de investigación con el tutor y de escoger el tema de trabajo y definirlo se comenzó la búsqueda del estado del arte y de la bibliografía necesaria para empezar a realizar el análisis documental.

Luego de verificar la bibliografía inicial, se procedió a establecer los objetivos; el general y los específicos que se fueron trabajando paralelamente con las asignaturas cursadas en el máster.

Al establecer los objetivos, se definió utilizar un cuestionario como instrumento para la recolección de datos; de la misma forma dentro de la misma revisión también se estableció la utilización de un cuestionario validado y utilizado en otras investigaciones que con pocos cambios se adaptara al estudio que se iba a realizar.

Cuando se había definido y diseñado la investigación se tomaron como referencia tres cuestionarios validados, y utilizados en otras investigaciones, se realizó una adaptación del mismo y se realizó la revisión por parte de la tutora del máster.

Estando listo el cuestionario se montó en la aplicación Lime Survey de la institución, se generó una dirección electrónica y fue enviada a los docentes de la institución al correo electrónico registrado de cada uno de ellos, para que accedieran al cuestionario en línea y aportaran sus respuestas, durante un término de 30 días para que tuvieran el tiempo necesario para realizar el acceso.

Al terminar la fecha de aplicación, se cerró la encuesta, se tomó la información y se aplicaron los procesos estadísticos que se mostraran en un apartado mas adelante.

Por último, se realizó el análisis de los resultados y se redactó el informe final con la propuesta de mejora de acuerdo a los hallazgos obtenidos.

2.4 Cronograma de trabajo

ETAPA		2015			2016								
		OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
Planteamiento de la Investigación	Elección de la línea de investigación												
	Revisión bibliográfica												
	Elección tema de investigación y objetivo general												
Diseño de Investigación	Definición y desarrollo parte empírica												
	Elección del instrumento de recogida de datos y análisis												
	Definición y adaptación del instrumento de investigación												
Recolección y análisis de datos	Aplicación del instrumento de recolección de datos												
	Tratamiento y análisis de los resultados												
	Interpretación de los resultados												
	propuesta de mejora y conclusiones												
Comunicación de los resultados	Elaboración del informe final												
	Entrega de las memorias												
	Defensa del TFM												

2.5 Desarrollo de la investigación

2.5.1 Planteamiento de la investigación

La elección de la línea de investigación se realiza de acuerdo al documento maestro del máster interuniversitario; en el cual se describen las líneas de investigación del máster, y son las siguientes:

1. Efectos de los avances tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las posibilidades de las TIC (informática, telecomunicaciones, software, hardware, etc.) para la enseñanza y el aprendizaje; el efecto del uso de las TIC en el aprendizaje (análisis del uso en el sistema educativo, competencia digital, uso de recursos TIC,...); actitudes ante el cambio tecnológico, tanto de los profesores como de los alumnos y del mismo sistema educativo; los componentes pedagógicos del aprendizaje en red.

2. Diseño didáctico en entornos tecnológicos.

Estudio de nuevas metodologías a utilizar en entornos virtuales de formación; diseño y desarrollo de estrategias didácticas para favorecer la comunicación educativa en entornos tecnológicos; la organización de itinerarios formativos en los materiales multimedia; recursos y materiales TIC para la formación; estudios relacionados con nuevos códigos de comunicación educativa; análisis de diferentes estructuras didácticas en el diseño de medios; orientación y tutoría de alumnos.

3. El contexto en el que se introducen las TIC.

Análisis de necesidades de formación; diseño de programas y procesos de innovación usando las TIC; acomodación de las TIC a contextos concretos (culturales, educativos, socioeconómicos, etc.); las familias y el uso de TIC; estudio de las dimensiones culturales en el uso de TIC; efectos de la introducción de las nuevas formas de enseñanza apoyadas en TIC en la organización educativa.

4. Evaluación y validación de entornos virtuales y herramientas de comunicación.

Investigación evaluativa de herramientas de gestión de la formación virtual; estudio de las posibilidades educativas de las diferentes herramientas de comunicación electrónica; impacto en las formas de enseñanza de estas

herramientas; estudio de las posibilidades de representación de contenidos (hipertextos, mapas conceptuales, etc.).

5. Gestión de contenidos y de conocimiento.

Etiquetaje de contenidos, servidores de contenidos y gestión de contenidos digitales; organización y gestión de procesos de aprendizaje virtual; procesos de estandarización de materiales y de entornos de formación; comunidades de aprendizaje y redes de conocimiento.

6. Gestión de la calidad y sistemas de aprendizaje virtual.

Calidad en los procesos de aprendizaje virtual; dimensiones y agentes en los procesos formativos en línea; eficacia y rendimiento de los sistemas de teleformación.

7. Organización y gestión de entornos tecnológicos de formación.

Elementos de los entornos tecnológicos de formación; uso de recursos TIC en las aulas y centros, aspectos organizativos y de gestión; liderazgo y estrategias organizativas para el uso eficaz de las TIC en las organizaciones educativas; roles y perfiles para la gestión y administración de entornos tecnológicos.

8. Formación de formadores para entornos tecnológicos y para integración de TIC en contextos y procesos formativos.

Competencia TIC; procesos de formación para el uso de TIC; análisis descriptivos y evaluativos de la formación y de los perfiles de formación; planes de formación y sus resultados, así como su repercusión en la práctica real de las instituciones de enseñanza; experiencia y formación para los entornos tecnológicos.²

La línea escogida fue la número 8 Formación de Formadores; con el cual quedaba abierta la posibilidad de realizar un trabajo de intervención a los docentes de la institución las UTS, y fue realizada en los primeros meses de inicio del máster.

La revisión bibliográfica inició desde el momento de la definición de la línea de investigación y del planteamiento del problema, con lo cual se definió el objetivo general de la investigación.

² Tomado de documento <http://moodle.urv.cat>

2.5.2 Diseño de investigación

El diseño de la investigación arrancó con la definición de los elementos de la parte empírica, los objetivos específicos, el paradigma de investigación, la metodología y el tipo de investigación que ya fueron explicados en el apartado anterior.

Al definir y diseñar la investigación se estableció utilizar un cuestionario como herramienta para la recogida de datos y de la misma manera se estableció que fuera un cuestionario validado y utilizado pues sobre el tema ya se habían realizado varios estudios aunque en el contexto Europeo, más exactamente en España de donde son la mayoría de trabajos, que se encuentran sobre competencia digital docente de acuerdo a Solano, Rocha y Marín (2016).

Para obtener un cuestionario que se ajustara al contexto de las UTS, se trabajó referenciando tres estudios realizados el primero titulado *“Competencias TIC para la docencia en la universidad pública Española: Indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas”* (Prendes, 2010), realizado en España, proyecto financiado por el ministerio de educación destinado a la mejora de la calidad y la enseñanza y la docencia en la educación superior; otro titulado *“Competencia digital del profesorado de educación secundaria: Un instrumento de evaluación”* (Tamara, 2014), un instrumento de evaluación de la competencia digital docente desarrollado para ser aplicado al profesorado de secundaria de la región de Murcia; y por último *“Diseño y Validación de un instrumento de evaluación para la certificación de la competencia TIC del profesorado universitario”* (Durán, 2014), al igual que el anterior un instrumento de evaluación esta vez dirigido al profesorado universitario para lograr su certificación en competencias digitales. De los tres instrumentos se revisaron las dimensiones o aspectos que cada uno evaluaba y se generaron las dimensiones o categorías a evaluar al profesorado de las UTS y se realizó la definición y adaptación del instrumento de investigación, para aplicar al profesorado de las Unidades Tecnológicas de Santander.

2.5.3 Recolección y análisis de datos

El instrumento fue alojado en la red con la herramienta *Lime Survey*, aplicación open source para la gestión de encuestas en línea, en uno de los servidores

de la institución que hace parte de la oficina de desarrollo académico (ODA). La encuesta estuvo activa y disponible desde el 1 de Junio hasta el 30 del mismo mes del año 2016, para que los docentes tuvieran acceso a la misma y la contestaran.

Desde el correo institucional se envió la información a cada uno de los docentes vinculados a las UTS, en el cual se le informaba el objetivo de la encuesta, el motivo para realizarla, y la dirección electrónica donde estaba vinculada la encuesta; adicionalmente de la recomendación para que la realizaran y el anonimato de la misma para evitar cualquier tipo de sesgo y la contestaran con total tranquilidad.

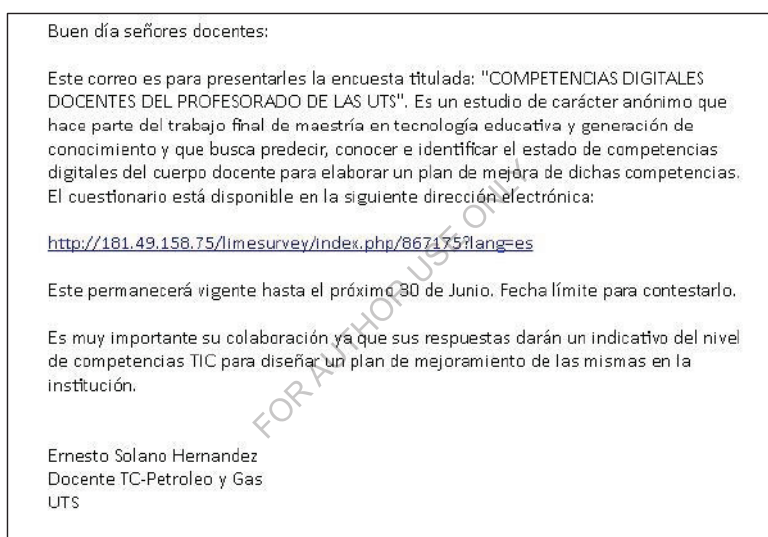


Figura 1. Evidencia correo enviado a docentes

Al finalizar este lapso de tiempo se obtuvo la base de datos generada en un documento de Excel con la información guardada de cada uno de los encuestados; el tratamiento estadístico se realizó inicialmente con la misma herramienta lime Survey, que aunque no es una herramienta potente para este fin si ofrece una visualización rápida de los resultados, luego el documento en Excel con los resultados se pasó por el programa estadístico SPSS para verificar la fiabilidad de los resultados.

Con los resultados del análisis obtenido de SPSS, se procedió a analizar la información y realizar la propuesta de mejora basados en las necesidades de formación generadas del análisis de resultados.

2.5.4 Comunicación de los resultados

Para finalizar con el desarrollo de la investigación se debe realizar la comunicación de los resultados, para lo cual se elaboró el presente informe que contiene los elementos más relevantes que hacen referencia al marco teórico, donde se revisaron concepto en competencias digitales, sus características, información sobre competencias digitales docentes, un apartado sobre las TIC y la docencia en Colombia. Luego un capítulo con el desarrollo de la parte empírica con la información del diseño desarrollo y procedimiento de la investigación, un tercer capítulo que contiene la información del tratamiento y análisis de los resultados, para finalizar se realiza la propuesta de mejora de la competencias digitales de los docentes de la UTS.

Los dos últimos pasos en el desarrollo de este estudio consistió en la entrega de las memorias de la investigación, es decir el documento final con todos sus anexos, en el espacio moodle determinado para el mismo y la defensa del TFM ante el tribunal en las fechas establecidas respectivamente.

2.6 Diseño y adaptación del instrumento de investigación

Como se describió líneas anteriores el instrumento utilizado para la recolección de datos se realizó utilizando como referencia tres instrumentos realizados en España, que fueron utilizados y validados para realizar una adaptación sin muchos cambios, que se ajustara a la población objetivo que son los docentes de la UTS.

De acuerdo a García (2003) citado por Torres (2014), quien precisa la importancia de realizar un buen cuestionario, para lograr el éxito de la evaluación o de la investigación, elaborándolo de forma cuidadosa expresando los indicadores concretos que tengan relación con la investigación.

Inicialmente se realizó la revisión bibliográfica de varios estudios y trabajos realizados (como se evidencia en el capítulo anterior) de los cuales se optó por los 3 trabajos Españoles que se asemejaban a la realidad de la institución y se enmarcaban en un contexto de competencias digitales docentes. Para lograr la adaptación del cuestionario se analizaron los instrumentos mencionados con anterioridad y se definieron las dimensiones o categorías a evaluar de acuerdo a la triangulación de los documentos revisados; se definieron de la siguiente manera:

- datos de identificación
- uso y conocimiento de las TIC
- Integración de recursos tecnológicos en la práctica docente
- formación docente e innovación en TIC
- componente ético en la labor docente,

Estas fueron las 5 dimensiones resultantes del análisis de los tres instrumentos revisados y que utilizan en el instrumento objeto de este estudio.

El cuestionario está compuesto por 82 ítems dividido en las 5 dimensiones o categorías de evaluación y los tipos de pregunta escogidos para este cuestionario fueron de tipo de respuesta múltiple con única respuesta, respuesta de opción múltiple y escala de tipo líkert.

2.6.1 Datos de identificación

Esta categoría es la que mediante datos etnográficos nos va a permitir reconocer las características de la población encuestada, es decir el tipo de sexo, la edad, el nivel de estudios con que cuenta, si es tecnólogo, profesional, especialista, maestría, doctorado o Phd.; el tipo de vinculación que tiene con la institución: si es profesor de tipo cátedra, medio tiempo, tiempo completo o docente de planta (carrera administrativa); la facultad a la cual pertenece sea de ciencias socioeconómicas y empresariales o de ciencias naturales e ingenierías y por último conocer a cuál de las coordinaciones de cada facultad está adscrito el docente; para buscar las respuestas del interrogado se utilizó preguntas de selección múltiple con única respuesta. Esta categoría está compuesta por los ítems del número 1 al número 6.

Los datos etnográficos, debían ajustarse a cada una de los niveles de estudio acreditados en Colombia; la vinculación es un aspecto propio de la contratación de la universidad; respecto a las dependencias se ajustó las preguntas de acuerdo a la facultad y cada coordinación perteneciente a la facultad respectiva, esta dimensión fue la que más se adaptó al contexto institucional y se replantearon varios cambios del modelo obtenido de los cuestionarios Españoles.

2.6.2 Uso y conocimiento de las TIC

La categoría de uso y conocimiento de las TIC está compuesta por 26 ítems del 7 al 32, allí se pregunta sobre cuestiones básicas referentes a hardware, software, protección del equipo, problemas técnicos y tecnologías de la información; tipo likert, para comprobar entre nunca, alguna vez, a menudo, o siempre, para las preguntas del 7 al 11, es decir utiliza una escala de frecuencia. De los ítem 12 al 20 se pregunta sobre uso y conocimiento de elementos de comunicación, como correo electrónico, redes sociales, sistemas de videoconferencia etc., con elementos cualitativos de nada, poco, bastante, o mucho. De la misma forma en los ítems 21 al 32 donde se referencian elementos de manejo de información con apoyo de las TIC, como los gestores de búsqueda, herramientas de publicación, aplicaciones ofimáticas, aplicaciones de apoyo educativo y software específico; utilizando los elementos cualitativos de nada, poco, bastante, o mucho.

Esta dimensión o categoría fue la que más se adaptó, de las referencias revisadas.

2.6.2 Integración de recursos tecnológicos en la práctica docente

Son 24 los elementos que conforman esta categoría o dimensión que se busca evaluar el grado de utilización de los recursos tecnológicos, aplicados en el aula y si se consideran adecuados en la práctica de la docencia, los elementos son del 33 al 37 del cuestionario y la escala evaluativa es la escala líkert. Los elementos 38 y 39 evalúan o preguntan acerca de las limitaciones o

posibilidades de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje y se realiza mediante la posibilidad de escoger varias respuestas. De la pregunta 40 a la 47 se utiliza una escala líkert de nada, poco, bastante, mucho, para evaluar el conocimiento y uso de estrategias didácticas. Igualmente de la pregunta 48 a 56, se utiliza una escala likert de frecuencia; nunca, alguna vez, a menudo, siempre, se evalúa el grado de utilización de internet para actividades de docencia fuera del aula de clase, la utilización de software libre, y la utilización de los mismos en el apoyo del control de la práctica docente. Los elementos solo fueron modificados en el ítem, se respetó el texto completo del instrumento referenciado.

2.6.4 Formación docente e innovación en TIC

En los elementos 57, 58, 59 se busca conocer, la participación en actividades de innovación, proyectos educativos, etc., con apoyo de las TIC en los últimos 5 años con una escala tipo líkert; la pregunta 60 busca conocer como suele aprender algo nuevo, mediante una pregunta con varias opciones de respuesta. De la pregunta 61 a 66, se indaga sobre la participación del docente en actividades propias de la práctica docente y profesional con apoyo de las tecnologías de la información. Las preguntas 67 a la 78, se busca verificar, la participación del docente en actividades de formación profesional con apoyo de las TIC. Los elementos fueron incluidos del instrumento referenciado sin realizar modificación alguna, solo se adaptó el consecutivo del ítem, respecto del documento.

2.6.5 Componente ético en la labor docente

Las preguntas 79 a 84 corresponde a las referencias bibliográficas utilizadas para el desarrollo de la práctica de docencia y los créditos de autoría de los elementos utilizados para los temas desarrollados en el aula, así como el desarrollo de la producción intelectual propia; con una escala líkert basada en nunca, alguna vez, a menudo, siempre. Las preguntas son adaptadas de un documento expedido por la oficina de desarrollo académico (ODA) de las UTS, para el acompañamiento a docente de los profesores de la institución, en el

instrumento titulado “Instrumento no. 1: para la revisión de la coherencia entre el programa de asignatura y el plan de aula”. (Anexo 3)

Al terminar la adaptación del instrumento de evaluación y realizar 2 entregas del documento a la tutora del máster para su revisión se obtiene la versión final del mismo, el cual queda listo para colgar en la plataforma Lime Survey y que sea contestado por la población encuestada.

2.7 Aplicación del instrumento de recolección de datos

Al terminar el instrumento y tenerlo listo para aplicar se utilizó la aplicación Lime Survey, un gestor de encuestas en línea donde se realizó el alojamiento del cuestionario y se realizó el diseño de gráfico para que fuera amigable con el usuario y se pudiera aplicar de forma telemática a los docentes de la UTS.

Para realizarlo se envió un correo electrónico a cada uno de los docentes quienes por requerimiento de la universidad en el momento de la contratación deben poseer una cuenta de e-mail dentro de los datos personales que agregan en su hoja de vida.



Figura 2. Entorno de la aplicación Lime Survey

La figura 3 muestra el encabezado de la encuesta disponible en la dirección electrónica donde estaba alojada para que los docentes pudieran acceder y contestarla.

<http://181.49.158.75/limesurvey/index.php/867175?lang=es>.



Figura 3. Presentación encuesta electrónica

Para la realización del instrumento de forma electrónica, la plataforma lime survey, nos ofrece diferentes opciones para desarrollar el cuestionario, dependiendo del tipo de pregunta; para la primera sección de preguntas, se utilizó la opción de pregunta utilizando respuesta desde una lista desplegable, para que el docente contestara de acuerdo a las opciones predefinidas, como se muestra en la figura, de esta forma se establecieron las pregunta de la sección uno que refiere los datos de tipo etnográfico, es decir los datos de identificación del encuestado.

COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES

Cargar encuesta sin terminar Continuar después Salir y borrar la encuesta

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1. Indique su sexo

Por favor escoja...

Por favor escoja...

MASCULINO

FEMENINO

2. Indique el rango de edad en el cual se encuentra

Por favor escoja...

Figura 4. Preguntas de Selección utilizando lista desplegable

Para la implementación de las preguntas de escala likert, la aplicación cuenta con un tipo de pregunta de matriz de doble eje figura 5 y matriz sencilla como se muestra en la figura 6.

COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES

Cargar encuesta sin terminar Continuar después Salir y borrar la encuesta

USO Y CONOCIMIENTO DE LAS TIC

Seleccione la opción según corresponda en cada uno de los ítems siguientes:

	REALIZO				CONSULTO			
	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
7. Hago el mantenimiento del ordenador y configuro componentes de hardware y software (instalar programas, corregir errores, desfragmentar y desinstalar programas).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Utilizo algún sistema de protección (contraseña, usuarios,...) para asegurar la privacidad de mi equipo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Utilizo algún sistema (antivirus, cortafuegos,...) para	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figura 5. Preguntas con escala Likert utilizando doble eje

La matriz de doble eje permitió realizar la pregunta utilizando dos temas para evaluar en este caso en particular si realiza la acción de la afirmación o simplemente la consulta en el momento que se presenta la situación.

COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES

Cargar encuesta sin terminar Continuar después Salir y borrar la encuesta

De acuerdo a su conocimiento y uso de recursos tecnológicos conteste lo siguiente:

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
33. Utilizo tecnología de ayuda y/o software educativo apropiada para alumnos con necesidades educativa diversas.	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
34. Utilizo la tecnología como medio para realizar actividades de formación relativas a mi especialidad.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
35. Considero las cuestiones éticas y legales (reproducción de información a través de normas de referencia, uso de recursos con licencia, ...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
36. Creo un entorno en el aula donde las tecnologías son un componente integrado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
37. Considero que el tipo de manera adecuada las TIC en mi	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figura 6. Pregunta tipo Likert utilizando matriz de un solo eje

La matriz sencilla o de un solo eje se utiliza en las ocasiones que se necesita una escala likert con un solo nivel de respuesta

COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES

Cargar encuesta sin terminar Continuar después Salir y borrar la encuesta

De las siguientes opciones marque las que considere como limitaciones más significativas de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje:

- Equipamiento de espacios
- Acceso a la red
- Problemas técnicos
- Tiempo insuficiente
- Fallos técnicos
- Limitaciones de los usuarios
- Ninguna de las anteriores

De las siguientes opciones marque las que considere (máximo tres) como posibilidades más significativas de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje:

- Flexibilización de espacios

Figura 7. Pregunta de selección múltiple utilizando cuadros de chequeo

De esta forma se realiza la presentación del instrumento de investigación de forma electrónica alojado en Lime Survey, para que los docentes de la Unidades Tecnológicas de Santander puedan obtener acceso al mismo.

CAPÍTULO 3. ANALISIS DE RESULTADOS.

En este capítulo se van a presentar los principales resultados obtenidos de la aplicación de la encuesta a los docentes de la Unidades tecnológicas de Santander, es decir el análisis llevado a cabo de acuerdo a las respuestas de los docentes encuestados, por medio del cuestionario alojado en Lime Survey. La aplicación Lime Survey inicialmente entrega un sistema básico de estadísticas como se aprecia en la figura 8

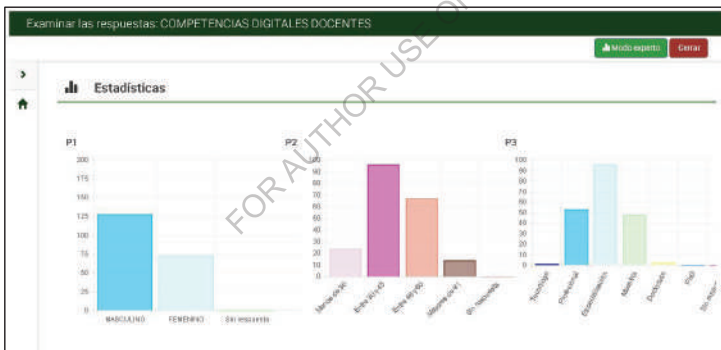


Figura 8. estadísticas en Lime Survey

Sin embargo y para permitir el análisis estadístico de los datos recogidos, se utilizó el programa SPSS (Statistical Product and Service Solutions), versión 22.0 para Windows. De acuerdo con Prendes (2010), es uno de los más utilizados en las ciencias sociales por su gran facilidad de trabajar con archivos de gran tamaño y cuenta con diferentes opciones de importación y exportación de datos.

De acuerdo a Fox (1981, pp. 367-369), citado por Montoro, Lucena y Reche (2016), define 5 etapas para un proceso de muestreo de la siguiente forma: “definición del universo, determinar la población a la que se tiene acceso, selección del conjunto de elementos a los que se le pide que participen en la investigación, la muestra aceptante, es decir, los individuos que participan y la muestra que produce datos: muestra productora de datos”.

Tabla 3
Población, muestra y porcentaje

Población (docentes)	Muestra Invitada	Muestra Aceptante	% de la población
894	894	141	15.77%

El total de docentes adscritos a la institución corresponde a 894, quienes representan el universo total de la población objetivo; el tipo de muestreo es probabilístico, pues el total de docentes tuvo la misma oportunidad de participar en la encuesta, pues la invitación se realizó mediante un mensaje enviado por correo electrónico a cada una de las cuentas de correo que figuraban en la hoja de vida del docente y que hace parte de los requisitos mínimos de contratación; adicionalmente es aleatorio simple porque por la misma razón que cualquiera podía participar de la encuesta y hacer parte de la muestra aceptante como se referencia en la tabla # 2. Se garantizó el anonimato y confidencialidad de los datos recogidos, ya que no se solicitó el número de identificación para participar en la presentación del mismo y se omitió la solicitud de nombre o apellidos.

El total de la muestra es de 894 docentes, de los cuales 141 completaron totalmente el cuestionario y lo enviaron de forma electrónica por la aplicación Lime Survey, lo que representa un 15.77% del total que podía participar, siendo esto una muestra representativa.

Los datos generados de la encuesta fueron introducidos dentro de la matriz del programa estadístico SPSS, para realizar el respectivo tratamiento de los datos recogido con el formulario en línea como se observa en la figura 9.

	@1. Indique su sexo	@2. Indique el rango de edad en el cual se encuentra	@3. Seleccione el nivel de estudios que tiene	@4. Seleccione el tipo de especialización que tiene	@5. Seleccione el tipo de institución que pertenece	@6. Seleccione la frecuencia con la que estudia	@7. Seleccione la especialización que cursa	@8. Seleccione la especialización que cursa	@9. Seleccione la especialización que cursa	@10. Seleccione la especialización que cursa	@11. Seleccione la especialización que cursa	@12. Seleccione la especialización que cursa	@13. Seleccione la especialización que cursa	@14. Seleccione la especialización que cursa	@15. Seleccione la especialización que cursa	@16. Seleccione la especialización que cursa	@17. Seleccione la especialización que cursa	@18. Seleccione la especialización que cursa	@19. Seleccione la especialización que cursa	@20. Seleccione la especialización que cursa	@21. Seleccione la especialización que cursa	@22. Seleccione la especialización que cursa
1	MASCULINO	Entre 30 y 45	Profesional	Cátedra	FCSE	Otro	A. Menudo	4	A. Menudo													
2	FEMENINO	Entre 30 y 45	Especialización	Cátedra	FCM	Sistemas e Inform.	A. Menudo	4	A. Menudo													
3	MASCULINO	Entre 30 y 45	Profesional	Tiempo Completo	FCSE	Tiempo Sostenable	A. Menudo	4	A. Menudo													
4	FEMENINO	Mayor de 50	Profesional	Cátedra	FCM	Electrónica	A. Menudo	4	A. Menudo													
5	FEMENINO	Entre 30 y 45	Especialización	Tiempo Completo	FCM	Telecomunicación	A. Menudo	4	A. Menudo													
6	MASCULINO	Entre 30 y 45	Especialización	Tiempo Completo	FCM	Otro	A. Menudo	4	A. Menudo													
7	FEMENINO	Entre 45 y 60	Especialización	Cátedra	FCM	Ambiental	A. Menudo	4	A. Menudo													
8	MASCULINO	Entre 45 y 60	Profesional	Tiempo Completo	FCSE	Contaduría	A. Menudo	4	Siempre													
9	MASCULINO	Entre 45 y 60	Profesional	Cátedra	FCSE	Metadato	Siempre	4	Siempre													
10	MASCULINO	Mayor de 60	Especialización	Cátedra	FCM	Ambiental	Siempre	4	Siempre													
11	FEMENINO	Menor de 30	Trabajo	Cátedra	FCSE	Diseño de Modos	Siempre	4	Siempre													
12	FEMENINO	Entre 30 y 45	Especialización	Tiempo Completo	FCSE	Hardware	Siempre	4	Siempre													
13	MASCULINO	Entre 45 y 60	Especialización	Cátedra	FCM	Patricio y Gisi	Siempre	4	Siempre													
14	MASCULINO	Entre 45 y 60	Especialización	Cátedra	FCSE	Metadato	A. Menudo	4	Nunca													
15	FEMENINO	Mayor de 60	Maestría	Tiempo Completo	FCSE	Contaduría	Nunca	4	Nunca													
16	MASCULINO	Entre 30 y 45	Especialización	Tiempo Completo	FCM	Topografía	Siempre	4	Siempre													
17	FEMENINO	Entre 45 y 60	Maestría	Tiempo Completo	FCSE	Contaduría	Siempre	4	Siempre													
18	MASCULINO	Mayor de 60	Especialización	Cátedra	FCM	Telecomunicación	Siempre	4	Siempre													
19	MASCULINO	Entre 30 y 45	Especialización	Tiempo Completo	FCM	Telecomunicación	Siempre	4	Siempre													
20	FEMENINO	Entre 30 y 45	Maestría	Tiempo Completo	FCM	Topografía	Nunca	4	Siempre													
21	MASCULINO	Mayor de 60	Especialización	Cátedra	FCM	Otro	Alguna vez	4	A. Menudo													
22	MASCULINO	Entre 30 y 45	Especialización	Cátedra	FCM	Telecomunicación	Siempre	4	Siempre													

Figura 9. Matriz de datos en SPSS

Antes de iniciar el análisis estadístico se estableció el índice de consistencia interna mediante el alpha de Cronbach, disponible en el paquete estadístico utilizado arrojando un valor de 0.948, como se observa en la figura 10. Este valor indica que el instrumento de medida puede considerarse como “fiable”; pues se considera que las confiabilidades no deben ser menores que 0.80 (Virla, 2010).

Fiabilidad

Escala: ALL VARIABLES

Resumen de procesamiento de casos

	N	%
Casos Válido	141	100.0
Excluido ^a	0	.0
Total	141	100.0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.948	135

Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
1. Indique su sexo	355.53	2098.151	.184	.948
2. Indique el rango de edad en el cual se encuentra	354.57	2130.932	-.332	.949

Figura 10. Alpha de Cronbach del instrumento utilizado

Luego de realizar el análisis de fiabilidad del instrumento o de medición de la consistencia interna de los constructos se procedió a analizar de forma descriptiva cada una de las categorías o dimensiones que conformaban el cuestionario

3.1 Datos de Identificación

Inicialmente comenzamos con los datos etnográficos que nos va a permitir describir la muestra que forma parte de nuestro estudio. Se encuentra que 62.4% de los encuestados son Hombre y el 37.6% es personal femenino como se observa en la tabla de frecuencias generada por la aplicación SPSS y de forma gráfica en la figura 11.

Tabla 4
Tabla de frecuencia primer ítem, generada por SPSS

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MASCULINO	88	62.4	62.4	62.4
	FEMENINO	53	37.6	37.6	100.0
Total		141	100.0	100.0	

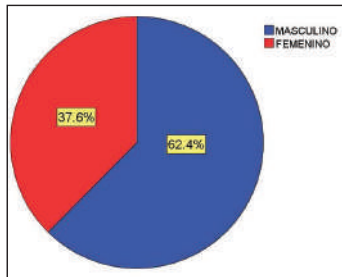


Figura 11. Gráfica de indicación de texto

Con referencia a la edad de los docentes encuestados encontramos la siguiente distribución: el grueso de los docentes se encuentra entre los 30 y 45 años representando el 48,23%, casi la mitad del profesorado se encuentra en este rango de edad, un 28.79% tiene oscila entre 46 y 60, con menos de 30

años el 13.48% de la muestra y tan solo el 8.51% sobrepasa los 60 años de edad.

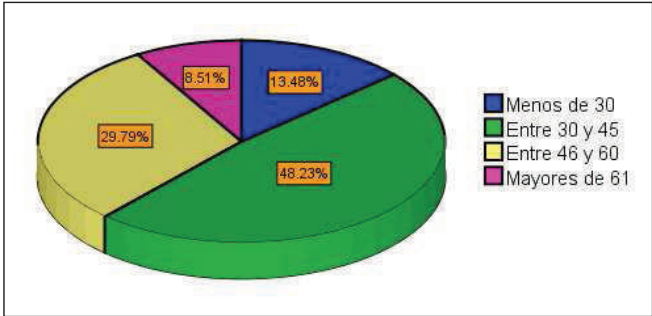


Figura 12. Edades promedio de los participantes de la encuesta

El nivel de estudios es un factor importante en la institución ya que de eso depende la categoría para el pago de las horas cátedra si pertenecen a esta categoría o de salarios para el caso de los docentes ocasionales de medio tiempo y tiempo completo así como de los de planta: de acuerdo a los resultados un 0.71% de los encuestados ostentan el título de tecnólogos, que es un nivel de carácter semi-profesional, que es muy demandado a nivel empresarial y es la razón de ser de la institución pues la educación que imparte es de tipo tecnológico; el 27.66% corresponde a profesionales, es decir ingenieros, contadores, licenciados, titulados etc., lo que sería en España el primer ciclo de estudios universitarios; el 44.68% se han especializado en una rama del conocimiento o labor mientras que el 25.53% de la población tienen grado de maestría, tan solo el 1.42 del total de encuestados poseen un doctorado y ninguno posee estudios de PhD. La figura 13 muestra de forma gráfica el análisis descrito.

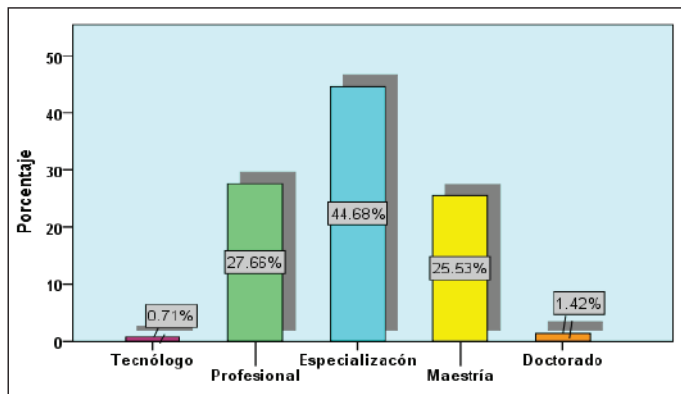


Figura 13. Nivel de estudios de los docentes

Al verificar la información del rango de edad de los encuestados con su nivel de estudios se obtiene la siguiente información: solo en el rango de edad de menores de 30 el 0.71% de los docentes es tecnólogo y esto se da porque en la Universidad en ocasiones se vinculan aquellos estudiantes recién graduados de la institución para que realicen actividades de docencia como asistentes de laboratorio en la mayoría de los casos; un 7.09% son profesionales, el 4.96% de especialización y solo un 0.71% maestría que es el mayor nivel de estudios en este rango de edad.

En los rangos de 30 a 45, de 46 a 60 o mayores de 61 el nivel de estudios con mayor presencia es el de especialización, seguido por el de maestría y en menor medida los docentes con título profesional o de pregrado. Sin embargo, en el rango de 30 a 45 y de 46 a 60 años aparecen docentes con el título de doctorado en un área del conocimiento, cada uno con el 0,71%, como se observa en la figura 14.

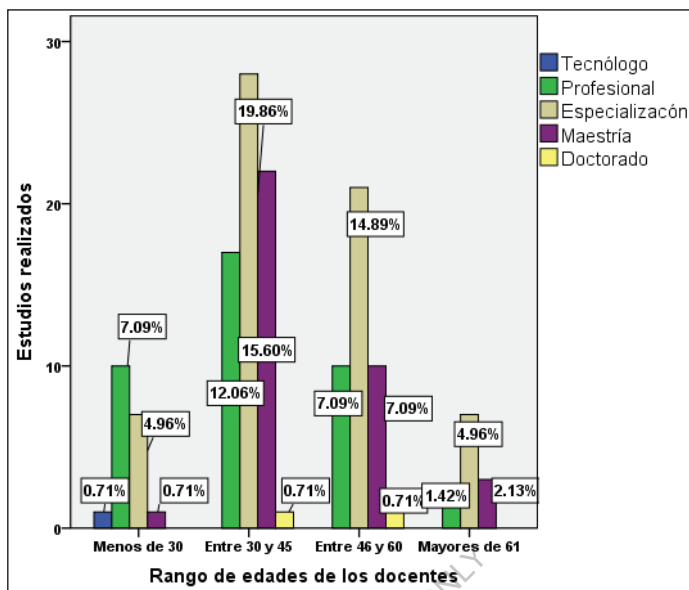


Figura 14. Estudios realizados por docentes teniendo en cuenta la edad

El tipo de vinculación si está muy marcado y con un 70.9% de los encuestados, que pertenecen al tipo de vinculación cátedra, es decir que son docentes que solo van a la institución dictan sus asignaturas, pues se les cancela por el número de horas que dictan pero no tienen un fuerte compromiso con la misma; el 29.1% restante son aquellos docentes que tienen vinculación laboral con la institución y aparentemente con mayor compromiso y son los docentes ocasionales de tiempo completo con un 25.5% de los encuestados, los ocasionales de medio tiempo con un 2.8% quienes tienen contratos laborales con un término inferior a un año y por último con un 0.7% de participación los docentes de planta que son aquellos nombrados dentro de un concurso de méritos y que su contratación es de forma indefinida. En la figura 15 se observa de forma gráfica el tipo de vinculación a la institución.

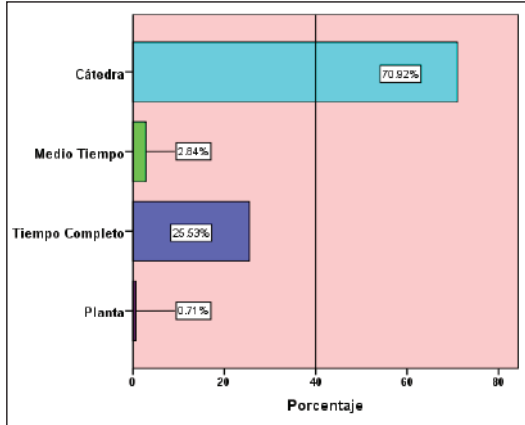


Figura 15. tipo de vinculación en la institución

Los docentes encuestados se dividen en las dos facultades existente en la institución, el 63.83% hacen parte de la facultad de ciencias naturales e ingenierías (FCNI) y el 36.17% pertenecen a la facultad de ciencias socioeconómicas y empresariales (FCSE) de acuerdo a lo que se observa en la figura 16.

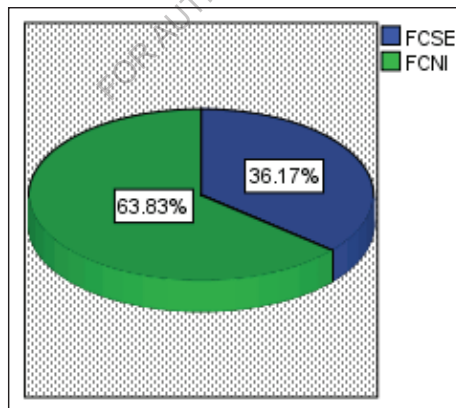


Figura 16. Distribución por facultades

La figura 17 contiene la distribución en porcentaje de los encuestados de acuerdo a la dependencia que pertenecen o están adscritos en la institución; cabe resaltar dos aspectos importantes, el primero que ninguno de los

encuestados pertenece a la coordinación de Agroindustria y el segundo un alto porcentaje de docentes, el 17.73% pertenecen o están adscritos a otra dependencia diferente a las coordinaciones establecidas en la encuesta.

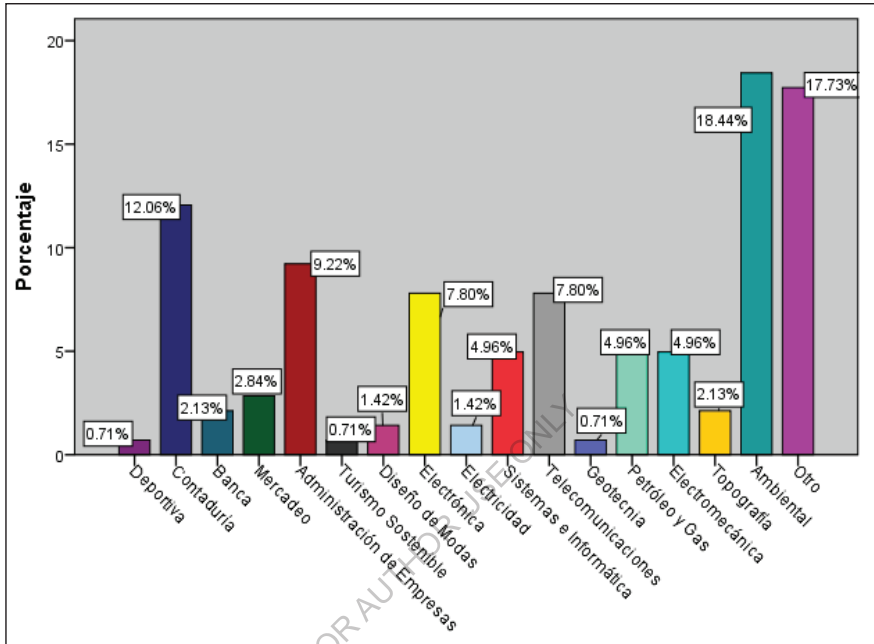


Figura 17. Distribución porcentual de los docentes por dependencia

3.2 Uso y conocimiento de las TIC

Una vez terminado el análisis de datos de identificación o etnográficos se procede a realizar el análisis de los ítems que referencia el conocimiento y uso de elementos y herramientas TIC. La figura 18 en cuanto al mantenimiento del hardware y software el 14.89% nunca lo han realizado, el 26,24 lo ha realizado alguna vez, el 33.33% lo realiza a menudo y el 25.53% siempre lo hacen.

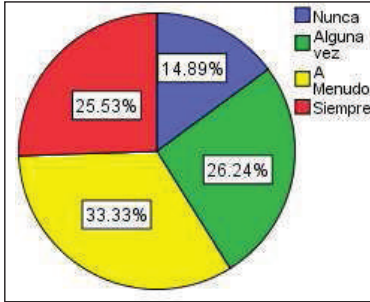


Figura 18. mantenimiento del computador

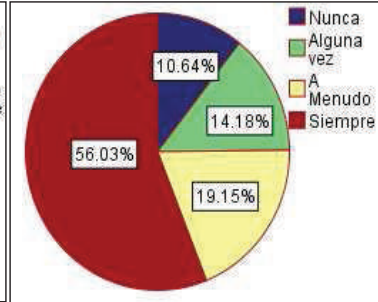


Figura 19. Sistemas de protección

En cuanto a los sistemas de protección de acceso al equipo el 10.64% nunca han utilizado un sistema de protección, el 14.18% alguna vez, el 19.15% a menudo y el 56.03% mantiene sus sistemas asegurados, como se observa en la figura 19, lo que implica un uso seguro de los elementos informáticos a nivel de hardware y software.

A la pregunta sobre protección del software por medio de antivirus y cortafuegos, el 4.26% nunca lo han utilizado, el 5.67% alguna vez, el 23.40% a menudo y el 66.67% siempre utiliza antivirus o cortafuegos para la protección de los ordenadores. Gráficamente se muestra en la figura 20.

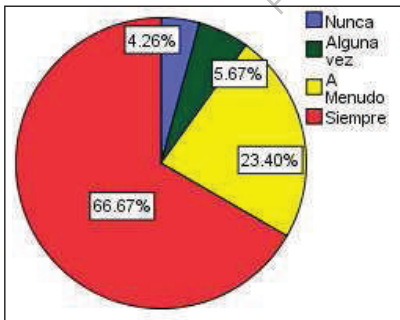


Figura 20. Utilización de sistemas antivirus y cortafuegos

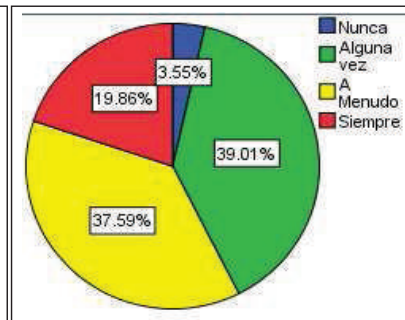


Figura 21. Resolución de problemas técnicos

Acerca de la resolución de los problemas presentados el 3.55% nunca la han resuelto, el 39.01% lo han hecho alguna vez, el 37.59% a menudo y el 19.86%

siempre resuelven los problemas que se les presentan, como o muestra la figura 21.

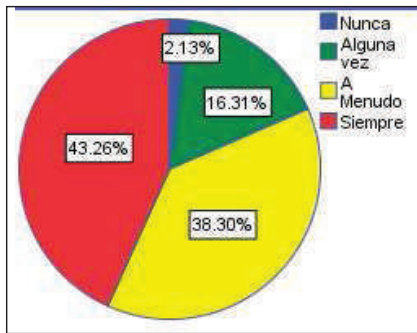


Figura 22. Aprendizaje de forma autónoma.

La figura 22 muestra el comportamiento de las respuestas acerca de si se aprenden herramientas de forma autónoma, el 2.31% nunca lo ha hecho, el 16.31% alguna vez, el 38.3% aprende a menudo y el 43.26 siempre lo hace, lo que muestra un gran porcentaje de los docentes son autodidactas en su propio aprendizaje apoyado en las TIC.

La tabla # 4 muestra un cuadro resumen de las respuestas en cuanto a porcentaje del uso y conocimiento de los docentes frente a aplicaciones de comunicación e información apoyadas o mediadas por TIC y la respectiva medición tanto del conocimiento como del uso de las mismas.

Tabla 5
Conocimiento y uso de herramientas y aplicaciones TIC (valores en Porcentaje)

COMUNICACIÓN	CONOCIMIENTO				USO			
	Nada	Poco	Bastante	Mucho	Nada	Poco	Bastante	Mucho
12. Correo electrónico/ listas de distribución	2.8%	5.7%	49.6%	41.8%	2.1%	28.5%	34%	55.3%
13. Foros	3.5%	34.8%	35.5%	26.2%	10.6%	47.5%	25.5%	16.3%
14. Mensajería instantánea /chat	3.5%	12.1%	36.9%	47.5%	6.4%	16.3%	31.9%	45.4%
15. Microblogging (twitter...)	19.9%	41.1%	21.3%	17.7%	30.5%	40.4%	19.1%	9.9%
16. Redes sociales (Facebook, Tuenti, Myspace)	6.4%	22.7%	36.2%	34.8%	10.6%	30.5%	34.8%	24.1%
	1.4%	27.7%	36.2%	34.8%	3.5%	31.2%	34%	31.2%

17. Herramientas de trabajo colaborativo en red (google drive, wikis...)								
18. Herramientas de intercambio de archivos (Emule, torrents)	25.5%	34.8%	24.8%	14.9%	38.3%	36.2%	15.6%	9.9%
19. Mundos virtuales (Moodle, Second life...)	17%	34.8%	30.5%	17.7%	25.5%	36.9%	24.8%	12.8%
20. Videoconferencia (Adobe Connect, Skype, Hangout de Google+...)	6.4%	38.3%	29.8%	25.5%	14.2%	39.7%	28.4%	17.7%
INFORMACION	Nada	Poco	Bastante	Mucho	Nada	Poco	Bastante	Mucho
21. Herramientas de búsqueda (google, bibliotecas de recursos,...)	2.1%	12.1%	33.3%	52.5%	2.1%	7.1%	35.5%	55.3%
22. Herramientas de publicación en red (Flickr, blog, wiki, Slideshare...)	8.5%	38.3%	27.7%	25.5%	16.3%	39.7%	24.1%	19.9%
23. Marcadores sociales (Delicious, Mr. Wong...)	48.2%	37.6%	9.2%	5%	58.2%	30.5%	7.1%	4.3%
24. Lectores de RSS. (RRSS Owl, SAge...)	51.1%	35.5%	9.2%	4.3%	59.6%	30.5%	5.7%	4.3%
25. Páginas de inicio personalizadas (netvibes, Symbaloo...)	51.1%	31.2%	13.5%	4.3%	56.7%	29.1%	9.2%	5%
26. Lifestreaming (friendfeed)	56%	31.9%	9.2%	2.8%	61.7%	28.4%	5.7%	4.3%
27. Editores de texto(Microsoft Office Word, Open Office Writer...)	2.1%	7.8%	34%	56%	2.1%	7.8%	31.9%	58.2%
28. Editor de presentaciones visuales (Prezzi, Microsoft Office Power Point...)	0.7%	14.9%	34%	50.4%	1.4%	15.6%	31.9%	51.1%
29. Editor multimedia (gráfico, imágenes, audio, vídeo)	4.3%	26.2%	38.3%	31.2%	4.3%	33.33%	33.33%	29.1%
30. Editor de páginas web (Weebly, Adobe Dreamweaver)	29.8%	39%	19.9%	11.3%	39%	36.9%	14.9%	9.2%
31. Software específico del ámbito de trabajo	4.3%	17.7%	44%	34%	9.9%	18.4%	36.9%	34.8%
32. Herramientas para la curación de contenidos (Scoop.it, Pinterest, etc.)	45.4%	35.5%	9.9%	9.2%	50.4%	34.8%	6.4%	8.5%

Las herramientas de comunicación de acuerdo a los resultados, son más conocidas y utilizadas que las herramientas y aplicaciones para el manejo de información.

El correo electrónico, es conocido por mucho con un 41.8%, y un 49.6% bastante siendo poco 5.7% y nada el 2.8%; en cuanto al uso mucho el 55.3%, bastante el 34% lo utilizan poco el 28.5% y nada el 2.1%, lo que permite verificar que el uso y el conocimiento de estas aplicaciones tiene mayor cobertura.

Los siguientes ítems como son los foros y la mensajería instantánea mantienen el mismo direccionamiento del correo con conocimiento de parte de los docentes por encima de 50 puntos porcentuales, 61.7% para el caso de los foros y 84.4% para la mensajería instantánea muy de moda por aplicaciones como whatsapp.

El uso de los foros es menor que su conocimiento pues solo es usado bastante o mucho por un 41.8%, sin embargo la mensajería instantánea es utilizada de la misma manera por un 77.3% de los docentes encuestados.

El microbloggin es muy poco o nada conocido con un 61% lo que reafirma su bajo uso con un 70.9% de poco o nada de esta herramienta de comunicación, es decir que la red social Twitter, que es una de sus representantes es poco usada o conocida por este tipo de población. No sucede lo mismo con las redes sociales que su conocimiento está por el 71% y su uso en un 58.9%, aunque la mas utilizada es facebook.

Las herramientas colaborativas son conocidas en un 71% y utilizadas en un 65.2% de los profesores de la institución.

Ya con las herramientas de intercambio de archivos los valores cambian la tendencia y el 60.3% desconoce lo que son herramientas como emule, torrents, etc., y el 74.5% de los encuestados las utilizan nada o poco. Los mundos virtuales por el contrario 51.8% conocen poco o nada que es por ejemplo moodle o second life y el 48.2% los conocen bastante o mucho, y la tendencia se mantiene para su uso con un 62.4% que los utilizan poco o nada y el restante lo hacen bastante o mucho. Para terminar las herramientas de comunicación encontramos que el 55.3% conocen las aplicaciones para videoconferencia aunque solo un 46.1% la utilicen bastante o mucho.

El segundo bloque de la tabla # 4 agrupa los resultados obtenidos del tratamiento realizado con SPSS a las herramientas y aplicaciones disponibles para el manejo de la información, de tal manera que: a la primera pregunta acerca de herramientas de búsqueda un 85.8% las conoce bastante o mucho y un 90.8% las utilizan bastante o mucho; por el lado de la herramientas de

publicación en red un 53.2% tienen un amplio conocimiento aunque el 56% las utilicen poco o nada.

Los marcadores sociales son totalmente desconocidos con un 85.8%, y de la misma manera el porcentaje de no utilización de los mismos está en el 88.7%. los siguientes 3 ítem lectores de rss, páginas de inicio personalizadas y lifestreaming de forma contundente son desconocidas con 86.6%, 82.3% y 87.9% respectivamente y de la misma forma su no utilización con valores como: 90.1% para los lectores RSS, 85.8% para las páginas de inicio y 90.1 de desconocimiento lifestreaming.

Por el contrario los tres ítems siguientes gozan de un gran porcentaje de conocimiento y uso discriminado de la siguiente manera: editores de texto con un conocimiento del 90% y un uso del 90.1%; de la misma manera los editores de presentaciones que son conocidas en un 84.4% y utilizadas en un 83%. Los editores multimedia, conocidos en un 69.5% y utilizados en un 62.4% de los casos.

Los editores de páginas web son poco conocidos pues el 68.8% nada o poco saben acerca del tema así como un 75.9% no lo utilizan; por el contrario los docentes conocen el software específico con el cual trabajan sus asignaturas en un 78% e igualmente lo utilizan en un 71.7%.

Para terminar pero no menos importante pero igualmente desconocido, las herramientas de curación de contenidos muy importantes en el desarrollo de actividades de investigación, hay un desconocimiento del 80.9% y en el mismo sentido un 85.2% de no utilización de este tipo de herramientas.

3.3 Integración de recursos tecnológicos en la práctica docente

La siguiente dimensión a analizar es la forma como integran los recursos tecnológicos en la práctica docente, para lo cual inicialmente analizamos el contenido de la tabla # 5.

Tabla 6
Recursos Tecnológicos

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
33. Utilizo tecnología de ayuda y/o software educativo apropiado para alumnos con necesidades educativa diversas	10.6%	40.4%	34.0%	14.9%
	2.1%	17.0%	51.1%	29.8%

34. Utilizo la tecnología como medio para realizar actividades de formación relativas a mi especialidad				
35. Considero las cuestiones éticas y legales (reproducción de información a través de normas de referencia, uso de recursos con licencia...)	3.5%	15.6%	27.7%	53.2%
36. Creo un entorno en el aula donde las tecnologías son un componente integrado	1.4%	24.8%	45.4%	28.4%
37. Considero que utilizo de manera adecuada las TIC en mi práctica docente.	0.7%	24.8%	49.6%	24.8%

A la pregunta sobre la utilización del software educativo el 10.6% nunca lo han utilizado, el 40.4% alguna vez, el 34% a menudo y solo un 14.9% lo utiliza siempre; sobre la utilización de la tecnología como medio para realizar las actividades de formación el 2.1% nunca lo han hecho, el 17% alguna vez, a menudo el 51% y siempre el 28% de los encuestados; sobre las cuestiones éticas y legales el 3.5% no las considera, el 15.6% de los encuestados alguna vez la tienen en consideración, el 27.7% a menudo y finalmente el 53.2% consideran estas cuestiones.

Acerca de las tecnologías como un componente integrado el 1.4% nunca, el 24.8% alguna vez, el 45.4% a menudo y el 28.4% siempre crean un entorno en el aula. En cuanto a la utilización de las TIC en la práctica docente, solo el 0.7% nunca las utiliza, el 24.8% a veces la utiliza, 49.6% la utilizan a menudo y finalmente el 24.8% utilizan las tecnologías en la práctica docente.

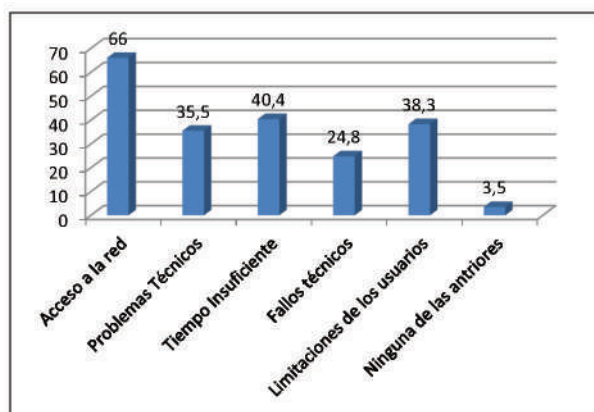


Figura 23. Limitaciones de las TIC

La figura 23 muestra lo que los encuestados consideran como las limitaciones de las TIC, donde el acceso a la red con un 66%, pues en esta región, aunque se hace múltiples esfuerzos por mejorar la cobertura es insuficiente costosa y con bajos anchos de banda en relación con otras regiones; esta es la mayor limitación seguido por el tiempo insuficiente donde un 40.4% creen que es una limitación así como las falencias propias de cada uno de los usuarios con un 38.3% junto a los problemas técnicos considerados en un 35.5% y solo el 3.5% cree que ninguna de las anteriores es una limitación de las TIC.

De otro lado, en lo que respecta a las posibilidades más significativas de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el acceso a la información es el más considerado como una posibilidad con un 63.1%, la posibilidad de diferentes metodologías con 58.2%, seguido por la flexibilización de tiempos y espacios con 43.3% y 42.6% respectivamente, y en menor medida comunicación interpersonal 27%, evaluación y autoevaluación 28.4%, publicación de información 23.4% y atención a la diversidad con 18.4%, como se observa en la figura 24.

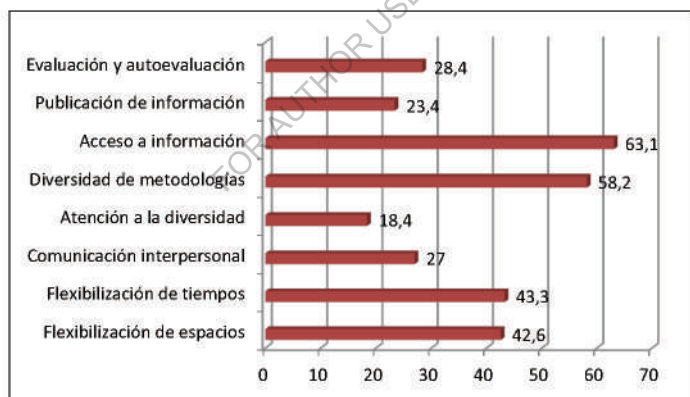


Figura 24. Posibilidades significativas de las TIC

La tabla # 6 indica el grado de uso y conocimiento del profesorado de algunas estrategias metodológicas y/o didácticas; donde se encuentra que webquest y caza del tesoro con porcentajes superiores al 90% (en nada o poco) tanto en el uso como en el conocimiento son las menos conocidas y utilizadas; el trabajo cooperativo como estrategia metodológica reconoce valores de 88% y

78% respectivamente, los otros ítems como aprendizaje basado en proyecto, estudio de casos, pequeños grupos de discusión, investigación social y aprendizaje basado en problemas, son realmente conocidas bastante o mucho con valores superiores al 70%, en cuanto al uso el porcentaje es mas bajo y arranca desde un 40% de sus uso.

Tabla 7
Estrategias Metodológicas y/o Didácticas

	CONOCIMIENTO				USO			
	Nada	Poco	Bastante	Mucho	Nada	Poco	Bastante	Mucho
40. Webquest	63.50%	32.8	3.70%	0%	62.30%	34.50%	3.20%	0%
41. Trabajo cooperativo/colaborativo	1.40%	9.90%	52.50%	36.20%	3.50%	17.70%	44.70%	34%
42. Caza del tesoro	51.10%	41.10%	7.80%	0%	60.30%	33.30%	5.70%	0.70%
43. Aprendizaje basado en proyectos	3.50%	21.30%	47.50%	27.70%	5.70%	34%	38.30%	22%
44. Estudio de casos	3.50%	17.70%	51.80%	27.00%	7.80%	29.80%	42.60%	19.90%
45. Pequeños grupos de discusión	5%	19.90%	53.20%	22%	9.20%	31.90%	43.30%	15.60%
46. Investigación social	12.80%	32.60%	37.60%	17%	21.30%	39%	29.10%	10.60%
47. Aprendizaje basado en problemas	4.30%	14.20%	45.40%	36.20%	7.80%	17.70%	42.60%	31.90%

La publicación de materiales didácticos a través de internet; no se publica nunca o alguna vez en un 72.4%, mientras que los formatos abiertos no se utilizan nunca o alguna vez en un 67.3%, de la misma manera la atención virtual a los alumnos con un 71.6%, la evaluación de prácticas con TIC 63.2%, utilización de software libre, mantiene la tendencia con un 65.9%, de igual forma la publicación científica en entornos de libre acceso con un 71.7%; la utilización de las TIC para evaluar a los alumnos nunca o alguna vez con 58.2%, la gestión tutorial con uso de TIC de igual manera con 70.2%; algo que contrasta en este punto, es lo referente al ítem 53, donde se pregunta sobre la promoción a los alumnos para utilicen software libre pues los encuestados contestaron a menudo o siempre con un 51.1%, mientras que ellos solo lo utilizan en un 34%.

Tabla 8
Materiales didácticos y recursos tecnológicos

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
48. ¿Suele publicar su material didáctico a través de Internet?	27,0%	45,40%	17,00%	10,60%
49. Cuando utiliza o publica contenidos o materiales didácticos en la red ¿lo hace utilizando formatos abiertos (con licencia Creative commons o similares)?	48,20%	19,10%	24,80%	7,80%
50. ¿Atiende a sus alumnos en tutoría virtual?	29,80%	41,80%	19,90%	8,50%
51. ¿Evalúa sus prácticas docentes con TIC para mejorar en experiencias posteriores?	27,00%	36,20%	27,00%	9,90%
52. ¿Utiliza herramientas de Software libre (Open Office, LINUX, Ubuntu)?	33,30%	32,60%	25,50%	8,50%
53. ¿Promueve que sus alumnos utilicen herramientas de software libre?	19,1%	29,80%	34,80%	16,30%
54. Cuando publica su producción científica y/o experiencias docentes ¿lo hace en entornos de libre acceso (sin necesidad de registro)?	42,60%	29,10%	19,10%	9,20%
55. ¿Utiliza las TIC para evaluar los aprendizajes de sus alumnos?	23,40%	34,80%	29,80%	12,10%
56. Realiza la gestión tutorial usando las TIC o algún tipo de software (control de asistencia, registros, etc.)	30,50%	39,70%	19,90%	9,90%

3.4 Formación docente e innovación en TIC

En esta sección se analiza el comportamiento de las respuestas de los docentes encuestados sobre la innovación en TIC aplicada a la práctica docente y como se apalanca la formación del profesorado apoyado en las herramientas tecnológicas.

En la tabla # 8, se pregunta sobre proyectos y actividades formativas en la docencia; a la pregunta sobre si ha participado en proyectos de innovación con TIC en los últimos 5 años, nunca o alguna vez con 73.7%, sobre si participa en actividades formativas para mejorar el uso de TIC el 61% nunca o a menudo y con un 73.7% nunca o alguna vez ha impulsado este tipo de actividades.

Tabla 9
Proyectos y actividades formativas

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
57. ¿Ha participado en proyectos de innovación educativa con TIC en los últimos 5 años?	31.9%	41.8%	16.3%	9.9%
58. ¿Participa en actividades formativas para mejorar el uso de las TIC?	16.3%	44.7%	26.2%	12.8%

59. ¿Ha impulsado o coordinado en su centro educativo la realización de actividades apoyadas en el uso de TIC en los últimos 5 años?	33.3%	40.4%	19.9%	6.4%
--	-------	-------	-------	------

La figura 25, permite verificar las tendencias de los docentes en cuanto a la forma como suelen los docentes aprender algo nuevo y mediante que canal lo realizan.

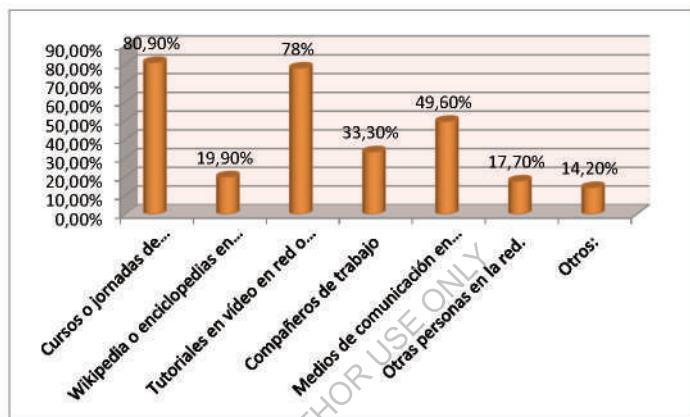


Figura 25. Forma de aprender o capacitarse

Tabla 10
Participación en actividades formativas

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
61. Participación en foros o espacios de reflexión	9.9%	55.3%	27.7%	7.1%
62. Acceso a plataformas y repositorios de recursos digitales	9.2%	39.7%	39.7%	11.3%
63. Creación y mantenimiento de un listado de sitios web relevantes	27.7%	44.7%	19.9%	7.8%
64. Participación en redes profesionales	14.9%	52.5%	24.8%	7.8%
65. Participación en grupos de innovación e investigación con TIC	39.0%	41.1%	14.2%	5.7%
66. Difusión de su experiencia docente con TIC	39.7%	35.5%	19.1%	5.7%

En cuanto a participación en actividades formativas como lo muestra la Tabla # 9 han participado alguna vez o a menudo con un 83%, igualmente el acceso a la plataformas con un 79.4% por el contrario en la creación de un listado de sitios web el 72.4% nunca o alguna vez lo han realizado, igualmente la

participación en innovación e investigación y la difusión de la experiencia docente con 80.1% y 75.2% respectivamente; sin embargo la participación en redes profesionales si es realizada alguna vez o menudo con un 7.3%.

En cuanto a los mecanismos utilizados para incentivar la formación profesional, los resultados son los que se encuentran en la tabla # 10; destacándose los cursos presenciales y virtuales con un nivel medio alto de 85.1% y 80.8% respectivamente, videoconferencia y audio conferencias con 69.5% y 61% con medio alto respectivamente, de la misma forma lectura de revista y/o libros digitales 81.6%; los foros de discusión repartido entre bajo, medio y alto con 89.3%; los wikis utilización bajo-medio del 63.8%, second life repartido entre nulo-bajo-medio con 85.2%; los blogs y listas de distribución con un nivel bajo-medio están en un 68.8% y 69.5% y las redes sociales nulo 11.3%, bajo 23.4%, medio 36.2%, alto 29.1%

Tabla 11
Mecanismos para formación profesional

	Nulo	Bajo	Medio	Alto
67. Cursos, seminarios, congresos, etc. presencial.	3.5%	11.3%	31.9%	53.2%
68. Cursos, seminarios, congresos, etc. virtuales.	5.0%	14.2%	32.6%	48.2%
69. Videoconferencia (a través de skype, ooVoo, etc.).	5.7%	24.8%	33.3%	36.2%
70. Audio conferencia (a través de skype, ooVoo, etc.).	9.9%	29.1%	31.2%	29.8%
71. Cursos, seminarios, congresos, etc. virtuales	4.3%	15.6%	34.8%	45.4%
72. Lectura de revistas y/o libros (digitales).	5.0%	13.5%	36.2%	45.4%
73. Foros de discusión.	10.6%	26.2%	36.9%	26.2%
74. Wikis	21.3%	31.9%	31.9%	14.9%
75. Second life (entornos virtuales tridimensionales de comunicación).	28.4%	29.1%	27.7%	14.9%
76. Blogs.	9.9%	28.4%	40.4%	21.3%
77. Listas de distribución.	17.7%	35.5%	34.0%	12.8%
78. Redes sociales	11.3%	23.4%	36.2%	29.1%

3.5 Componente ético en la labor docente

Para culminar, la última dimensión o categoría que se evaluó a los profesores fue el componente ético para saber como se comportan los profesores a la hora de referenciar los documentos utilizados para el desarrollo de la labor docente, mostrando los resultados que están comprometidos con la realización de las reseñas y la citas bibliográficas, sin embargo los porcentajes

de incluir referencias en segundo idioma y normas internacionales son mucho más bajos.

Tabla 12
Componente ético en la labor docente

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
79. ¿Utiliza material impreso o digital para desarrollar el contenido de los temas a tratar (libros, artículos, bases de datos, direcciones electrónicas, blogs, etc.?)	0.0%	12.8%	46.1%	41.1%
80. ¿Lista las referencias que soportan el desarrollo de los temas a tratar?	0.7%	13.5%	44.0%	41.8%
81. ¿las referencias bibliográficas son verificables y reseñan el crédito del autor?	0.7%	12.8%	32.6%	53.9%
82. ¿Las referencias bibliográficas están de acuerdo con el nivel académico de los contenidos a desarrollar?	0.0%	5.7%	37.6%	56.7%
83. ¿Al citar incluye por lo menos una referencia en segundo idioma?	18.4%	40.4%	23.4%	17.7%
84. ¿La bibliografía la presenta teniendo en cuenta normas internacionales (APA, ISO 690, MLA)?	7.8%	24.8%	29.8%	37.6%

FOR AUTHOR USE ONLY

CAPÍTULO 4. CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN.

Las TIC se han convertido en el eje central de la sociedad de conocimiento, lo que conlleva nuevas costumbres en la búsqueda y el acceso a la información, esto a su vez genera nuevos espacios formativos para los docentes, creando consigo nuevas modalidades de formación que exigen nuevas habilidades y desarrollo de competencias básicas y necesarias que crean un nuevo rol en el docente y que se exige cada día para que incluya en su práctica docente.

La educación superior en Colombia enfrenta grandes desafíos, entre ellos modificar o actualizar su sistema educativo, de tal forma que el tema TIC se convierta en un eje transversal o en el mejor de los casos una competencia directa de los docentes en formación para que se pueda propiciar una cultura de formación en el uso de TIC para su implementación.

De acuerdo a Esteve & Gisbert (2013), la competencia digital es, la suma de las habilidades, conocimientos y actitudes en aspectos tecnológicos, informacionales, multimedia y comunicativos que se deben colocar al servicio de la sociedad, siendo esta una de las competencias TIC que se viene reclamando de los docentes de forma consistente para que los incluya en su actividad docente.

Internet se ha convertido en la plataforma actual para el desarrollo de los ambientes Virtuales de Aprendizaje, junto a las TIC abren un mundo de posibilidades a la educación superior entre ellas: Enseñanza flexible, aprendizaje cooperativo, desarrollo de las potencialidades de los estudiantes y de su creatividad, así como en las prácticas educativas por parte de los docentes; (Velásquez & Ramírez 2008).

Las competencias TIC del docente universitario son un punto de partida para los nuevos entornos formativos, por lo cual se debe realizar, como en este caso, una valoración de las mismas en la búsqueda de una adecuada

formación y actualización, como medida de adaptación a los cambios que van surgiendo en el campo educativo.

Es preponderante en las Unidades Tecnológicas de Santander, que el docente tome conciencia de sus falencias en competencias digitales, que se derivan de la presente investigación luego del análisis de los resultados para que acepte los nuevos retos y desafíos que se presenten.

Al analizar la bibliografía y los múltiples instrumentos encontramos que no había una investigación y tampoco un instrumento que se hubiera utilizado para medir las competencias digitales de los docentes de las UTS, lo cual se justificó esta investigación. En cuanto al instrumento de evaluación propiamente dicho utilizado para este estudio, se realizó la adaptación de acuerdo a otros instrumentos ya utilizados y validados como se evidencio en los Capítulos 1 y 2 en los cuales se hace referencia a ellos; que se ajustara a la población que se iba a intervenir como lo era el profesorado de las UTS; múltiples son los estudios que se encuentran para verificar o certificar la competencia digital, incluso muy a menudo estudiantes de máster realizan como trabajo de grado, crear un instrumento de evaluación y validarlo porque no hay un instrumento que abarque todas las dimensiones; sin embargo el instrumento que se utilizó evaluó las competencias básicas necesarias requeridas para un docente de la institución.

Partiendo de lo anterior, se obtiene algunas conclusiones específicas de acuerdo a los resultados obtenidos del proceso de verificación del estado de las competencias TIC del profesorado, en cada una de las dimensiones evaluadas.

Datos de identificación

Los datos obtenidos muestra que casi el 50% de los encuestados pertenecen a un rango de edad entre 30 y 45 años lo que permite verificar que es un grupo de adultos, con un grado de escolaridad promedio de especialización y maestría, que presupone un nivel de conocimiento considerablemente elevado. Sin embargo se aprecia un número muy elevado de profesores de “cátedra”, en comparación con los docentes de tiempo completo y de planta, lo que implica fuga de profesores con determinados conocimientos por la forma de contratación.

Uso y conocimiento de TIC

En esta categoría los docentes consultados refieren un alto grado de conocimiento en cuanto al mantenimiento del ordenador, de utilización de sistemas de protección, de utilización de sistemas de antivirus, suelen resolver las incidencias técnicas y aprenden herramientas de forma autónoma. En cuanto al conocimiento y uso de herramientas o aplicaciones de comunicación en su mayoría el correo electrónico, los foros, la mensajería instantánea y las redes sociales tiene porcentajes muy altos, dado que poseen un alto manejo y conocimiento de aplicaciones como facebook, whatsapp, la utilización de foros en blogs y servicios e correo gratuito como Hotmail y gmail; mientras que el microblogging, las herramientas de trabajo colaborativo, intercambio de archivos, mundos virtuales y los sistemas de videoconferencia son menos conocidos y utilizados que los anteriores, lo que traduce en un desconocimiento o poco trabajo con este tipo de herramientas.

Por el lado de aplicaciones de información las que tienen mayor conocimiento y uso son herramientas de búsqueda, donde google ese el buscador preferido; los editores de texto, editor de presentaciones visuales, editores multimedia y el software específico utilizado por los docentes en su actividad curricular; aunque estos se remontan solo al conocimiento de las aplicaciones ofimáticas de Microsoft y no de la web 2.0. Ya en menor medida, los marcadores sociales, los lectores de rss, las páginas de inicio personalizadas, lifestreaming, herramienta de curación de contenidos y editores de páginas web, poco o nada conocidos y mucho menos utilizados. Los resultados obtenidos en esta dimensión o categoría permite establecer, la necesidad de capacitar a los docentes en el manejo de herramientas diferentes a la tradicionales que puedan potenciar el trabajo colaborativo y la vinculación de las mismas en la práctica docente.

Integración de recursos tecnológicos a la práctica docente

Un alto porcentaje de los docentes considera que utiliza los recursos tecnológicos de forma adecuada en la práctica docente, así como las consideraciones éticas y legales. Así mismo consideran que la mayor limitación que tienen las TIC es el equipamiento de espacio aunque en la institución hay varias salas de informática dotadas con equipos y su respectivo software, son insuficientes porque son dedicadas exclusivamente a las clases impartidas en ellas y no hay disponibilidad para que docentes o alumnos las utilicen en otras actividades.

De otra parte el acceso a la información, la diversidad de metodologías y la flexibilización de tiempos y espacios son consideradas como las mayores

posibilidades de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje, presumiblemente por la facilidad que genera internet para acceder a la información, aprender nuevas formas y hacerlo incluso de forma virtual sin las limitaciones espacio temporales.

En cuanto a las estrategias metodológicas se evidencian falencias en webquest y caza del tesoro con porcentajes extremadamente bajos. Lo que implica un desconocimiento total de las estrategias didácticas, sin embargo se evidencia un alto trabajo y conocimiento de aprendizaje basado en estudio de caos, basado en problemas y basado en proyectos.

Los resultados de la utilización de materiales didácticos y recursos tecnológicos demuestra los resultados obtenidos en la dimensión de uso y conocimiento de TIC, ya que se encuentran porcentajes muy bajos, en cuanto a la publicación de materiales didácticos apoyados en esas herramientas, así como la utilización de software libre y su promoción a que los alumnos las utilicen y es muy bajo el acompañamiento virtual con ellos.

Formación docente e innovación en TIC

La participación en proyectos de innovación, en actividades formativas, con apoyo de las TIC se ha realizado alguna vez, lo que muestra simplemente el poco compromiso personal y con la institución de los docentes para apoyar labores de investigación, o de actividades formativas apoyadas con herramientas tecnológicas.

En la mayoría de los casos los docentes prefieren aprender algo nuevo a través de cursos o jornadas de formación y es debido a los programas de capacitación que ofrece la institución cada semestre para complementar su formación integral con cursos o jornadas de 54 horas por curso, divididas en jornadas semanales de 6 horas, por eso es tan alta la respuesta a este ítem, le siguen los tutoriales en video o en red que se consiguen en internet y medios de comunicación en red, lo que implica que aparte de las capacitaciones institucionales prefieren aprender algo nuevo a través de la web.

La participación en actividades formativas es muy baja porque solo alguna vez lo han hecho los profesores, en foros en repositorios de recursos digitales, en participación de redes profesionales y muy poco en la difusión de la experiencia con TIC, lo que conduce a un desconocimiento de varias herramientas que se pueden encontrar en la red y que pueden apoyar este proceso.

A la hora de continuar formándose, los profesores muestran mayor interés por los formatos digitales aunque en menor medida optan por los presenciales,

pero muy poco por los entornos virtuales, en la mayoría de los casos por desconocimiento de las herramientas.

Componente ético en la labor docente

La mayor parte de los docentes referencian de manera adecuada el material impreso o digital utilizado en el desarrollo de sus actividades de docencia. Sin embargo muy pocos citan las referencias en un segundo idioma y de la misma forma son respetuosos de las normas internacionales de referenciación.

Propuesta de mejora

Para establecer una solución al problema detectado de acuerdo a los resultados arrojados se llega a una conclusión básica consistente en la apropiación de las TIC en los docentes de la UTS como recurso pedagógico y que puedan ser utilizadas de forma adecuada en la práctica docente; lo cual nos lleva a concluir la necesidad de estructurar un programa de capacitación en TIC, para lo cual se deben establecer 3 elementos necesarios Angan & Florentino (2015):

- Realizar una valoración del estado de las competencias TIC en los docentes intervenidos
- Establecer los contenidos necesarios para el programa de capacitación de acuerdo a las necesidades de formación detectadas
- Organización de los contenidos que den respuesta a las necesidades formativas

Como primera medida en concordancia con los resultados obtenidos y las conclusiones aportadas, en las dimensiones: uso y conocimiento de TIC, integración de los recursos tecnológicos a la práctica docente y formación docente e innovación en TIC, las Unidades Tecnológicas de Santander debe ofrecer oportunidades de adquisición de competencias TIC que potencien la formación metodológica docente apoyada con herramientas tecnológicas disponibles en la web, para lograr en el profesorado mejores de niveles de calidad, en el desarrollo de actividades en el aula y fuera de ella. Potenciar de la misma manera herramientas que permitan un mejor desempeño y apoyo a la investigación dentro de la institución.

Para establecer los contenidos, luego de establecer las necesidades formativas se propone una mayor utilización y adaptación de otras herramientas diferentes a las tradicionales como son las ofrecidas en la Web 2.0 (wikis, herramientas colaborativas on-line, blogs, foros, redes y marcadores sociales), que en su mayoría se obtienen de forma gratuita y son de fácil uso, acceso y aplicación en el aula y fuera de ella.

Adicionalmente, métodos didácticos como el aprendizaje cooperativo, colaborativo, el aprendizaje basado en problemas, el aprendizaje basado en proyectos, el estudio de casos, el e-portafolio, etc.

La mayor parte del profesorado de acuerdo al estudio prefiere realizar cursos virtuales pues los considera una buena estrategia de formación porque son pertinentes y de utilidad y encuentran un menor número de dificultades para realizarlos contrario a los cursos presenciales, donde se encuentran inconvenientes espacio temporales.

De esta manera se propone que las UTS ofrezca dentro de su oferta de capacitación un seminario taller que contemple las necesidades de formación en cada una de las necesidades formativas detectadas y de esa forma, los docentes que evidencien falencias al respecto, logren cumplimentar las competencias básicas requeridas de un docente que pertenece a la era digital. Por lo tanto como propuesta de mejora de las competencias TIC y siendo consecuente con el objetivo general de este estudio se plantea un seminario taller que contiene los temas requeridos para solventar las necesidades de formación derivadas de esta investigación y el refuerzo de las demás.

La justificación de esta propuesta radica en que adicionalmente de los hallazgos ya mencionados, dentro de los seminarios y talleres de capacitación ofertados por la oficina de desarrollo académico de la institución no se evidencia la oferta de este tipo de capacitación en TIC, como se observa en la figura 26

LÍNEA	No.	ACCIÓN DE FORMACIÓN	DURACIÓN	# HORAS		DÍA Y HORA	GRUPO	CUPOS
				TP	TI			
FORMACIÓN EN PEDAGOGÍA Y DIDÁCTICA	1	Seminario Taller sobre Planeación de la Docencia	54 Horas	-	-	Virtual	1	30
	2	Seminario Taller sobre Instrumentos de Evaluación	54 Horas	36	18	Miércoles 3:00 a 6:00 p.m.	1	30
	3	Seminario Taller Gestión Curricular	54 Horas	36	18	Jueves 9:00 a 12:00 m.	1	30
	4	Seminario Taller Habilidades Docentes	54 horas	36	18	Miércoles 9:00 a 12:00 m.	1	30
	5	Taller sobre PEI	24 Horas	-	-	Virtual	1	30
FORMACIÓN EN COMPETENCIAS COMUNICATIVAS E INVESTIGATIVAS	6	Seminario Taller Uso de Textos y Materiales en Inglés para la Enseñanza	54 Horas	36	18	Jueves 3:00 a 6:00 p.m.	1	30
	7	Seminario Taller Escritura de Texto Argumentativo (Escritura de Artículos Científicos)	54 Horas	36	18	Lunes 3:00 a 6:00 p.m.	1	30
	8	Seminario Taller Formulación de Proyectos	54 Horas	36	18	Martes 3:00 a 6:00 p.m.	1	30
FORMACIÓN EN TECNOLOGÍAS APLICADAS A LA EDUCACIÓN	9	Seminario Taller sobre Diseño de Recursos Educativos Digitales	54 Horas	36	18	Martes 9:00 a 12:00 p.m.	1	30
	10	Seminario Taller Diseño de Cursos en Modalidad E-learning	54 Horas	-	-	Virtual	1	30
	11	Seminario Taller Implantación de Aulas Virtuales (LMS Moodle)	54 horas	-	-	Virtual	1	30
	12	Seminario Taller Tutoría Cursos en Modalidad E-learning	54 Horas	-	-	Virtual	1	30

Figura 26. Seminarios y talleres ofrecidos UTS

Título: Seminario-Taller herramientas de la web 2.0

Objetivo: El objetivo del curso es capacitar a los docentes de las unidades tecnológicas de Santander en el conocimiento y manejo de aplicaciones de tipo colaborativo, en la nube para adquirir las competencias básicas necesarias que sean utilizadas en los procesos académicos, investigativos y de gestión administrativa en la institución.

Duración: Duración 54 horas de las cuales 36 son de trabajo presencial en las aulas de informática de la institución, a desarrollar en 6 sesiones semanales divididas en 3 horas durante 2 días y 18 horas de trabajo independiente que el docente realiza desde su casa con apoyo de la plataforma moodle para realizar las prácticas y dejar las evidencias de los productos entregados de las actividades.

Metodología: Presencial con apoyo de plataforma moodle; incluye, ejercicios individuales, lecturas de apoyo, participación en foros, grupos de trabajo y trabajos escritos realizados en las salas de informática.

En la sesión de trabajo presencial, se aprenderá sobre el manejo básico de la herramienta, se aclararán los conceptos fundamentales de esta y se realizarán algunos ejemplos de cómo utilizarla.

Contenido:

1. Herramientas para la comunicación:

Son aquellas que utilizan las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para desarrollar capacidades de dialogo, de discusión y debate, de interacción y comunicación, es decir canales de comunicación.

- **Correo electrónico:** para interactuar con los compañeros, consultas de forma personalizada y comunicación directa con el tutor del seminario, potencialidades en manejo de grupos de trabajo.
- **Foros:** En la plataforma moodle estará disponible un foro para plantear dudas y relacionadas con el tema estudiado en cada sección.
- **Redes sociales:** Se creará un Grupo de Facebook y una cuenta de Twitter con los que comunicarse con el equipo docente así como un grupo de Whatsapp para interactuar con los celulares de cada integrante del seminario y tener conexión directa en tiempo real.

2. Herramientas para compartir, seleccionar y organizar fuentes de información en internet

- **Marcadores sociales y Organizadores de enlaces:**
Herramientas que permiten clasificar, almacenar y compartir enlaces en internet con otras personas, ya sea de forma pública o privada, realizando búsquedas por tags, categorías y lo más reciente, entre los más usados tenemos: Delicious, Mister Wong, Diigo, evernote.

- **Agregadores de fuentes RSS:**

Es una forma muy sencilla para recibir directamente en un ordenador o en una página web online información actualizada sobre las páginas web favoritas sin tener que visitarlas una a una. El término lector RSS hace referencia al programa que posibilita el acceso a las RSS de las páginas web elegidas. Los mas referenciados son: Netvibes, Google Reader, Feedly, feed reader, Rssowl

- **Sistemas de gestión de alertas:**

Son servicios de supervisión de los contenidos, que ofrecen los motores de búsqueda y notifican automáticamente al usuario del nuevo contenido en la web, que coinciden con un conjunto de términos de búsqueda: Google alerts y otros Extensiones de Google Chrome y Firefox: share this.

- **Herramientas para la curación de contenidos:**

Es el proceso de filtrar, agrupar y seleccionar la información que llega de diferentes fuentes, para organizarlo, personalizarlo y compartirlo, dentro de los más utilizados tenemos: Scoop.it, Buffer, Flipboard, Pocket

- **Herramientas para la detección de plagio:**

Herramientas para la detección de frases y textos duplicado que han sido tenidos en cuenta en trabajos académicos y verificar su autenticidad: google scholar, plagiarism checker, plagium, docCop, copyscape

3. Trabajo con archivos en la nube. Conceptos básicos sobre “cloud computing”

Es un término que hace referencia a la computación en la nube, es decir ofrecer servicios a través de internet; es un nuevo concepto que posibilita mantener la información y archivos en internet, sin ocupar espacio en el ordenador

- **Aplicaciones ofimáticas en línea**

Son “suite” o herramientas para creación o edición de documentos y compartir en línea para el apoyo al trabajo colaborativo y cooperativo. Entre las más importantes tenemos: Zoho, Microsoft Office Web Apps, Thinkfree Office, Google Docs, Ulteo

- **Gestión de archivos en la nube**

Término también conocido como “cloud storage”, es un modelo de almacenamiento de información basado en redes, en el cual se maneja el concepto de virtualización, es decir, guardar en “**espacios virtuales de almacenamiento**”, que físicamente están alojados en servidores de terceros y puede ser un servicio gratis o de pago, de acuerdo a las necesidades de manejo de información; algunos ejemplos: Dropbox, Google Drive, Onedrive, Ubuntu One, Icloud.

4. **Espacios virtuales de trabajo**

Son espacios de enseñanza aprendizaje y comunicación, simulando un espacio físico tradicional pero con las ventajas que ofrece la tecnología: flexibilidad de horario, auto aprendizaje, trabajo cooperativo y colaborativo, entre otros.

- **Redes sociales para el trabajo en equipo**

Son sitios de internet formados por personas que crean comunidades con actividades, e intereses en común que permiten su contacto y comunicación para intercambiar información. En la actualidad las más comunes son: Facebook, Twitter, Google+, ResearchGate, linkedin

- **Gestión de proyectos y tareas compartidas**

Son herramientas que aportan comunicación instantánea, y permiten trabajar en un entorno de información compartida y actualizada; algunos de sus representantes son: Google Calendar, TeamBox, Zoho.

- **Multimedia sharing**

El término multimedia compartida hace referencia a los sitios web que brindan servicios de almacenamiento de contenidos multimedia, para compartir e intercambiar con otros usuarios: Usos legales de la producción digital, Imagen (gestión de imágenes y servicios online), Vídeos: (Youtube, Vimeo), Audio: (Ivoox), Herramientas para detectar plagio (ThePlagiarismChecker, Plagiarisma.net).

5. Herramientas para presentación de resultados

Son herramientas de apoyo que se utilizan para realizar un planteamiento de forma clara y precisa para la presentación de la información.

- **Plataformas de Blogs y microblogs**

Sitios web que se utilizan para crear blogs y microblogs para que sean utilizados de forma periódica y de modo cronológico para publicar información que puede ser creada por uno o varios autores, permitiendo a sus visitantes realizar comentarios que luego pueden ser contestados por ellos. Las plataformas más visitadas son: Blogger, Wordpress, Tumblr, Hypotheses.org.

- **Wikis**

Es sitio web en el cual sus páginas pueden ser actualizadas por múltiples usuarios que son voluntarios y concedores del tema en cuestión, directamente desde el navegador web. Tenemos: Wikispaces, Pbworks, Hackpad.

- **Herramientas para presentaciones**

Son herramientas informáticas utilizadas principalmente para exponer o mostrar información mediante un conjunto de diapositivas. de carácter on line las encontramos en dos categorías: para crear presentaciones: Prezi, Present.me, Zoho presentation, Keynote, Emaze así como para compartir presentaciones: Issuu, Slideshare, Slidetalk, Scribb

Actividades a desarrollar:

De acuerdo a los contenidos descritos, se elabora el cronograma de actividades de desarrollo de la propuesta de mejora, de acuerdo a los hallazgos realizados y los contenidos enunciados en el punto anterior; se elaboró teniendo en cuenta las políticas establecidas por la Oficina de Desarrollo Académico (ODA) en lo referente a la intensidad horaria y a las horas de trabajo presencial así como las de trabajo independiente, para el desarrollo de las respectivas actividades.

Tabla 13 Actividades a realizar propuesta de mejora

SESIÓN	CONTENIDO	ACTIVIDAD	INTENSIDAD HORARIA	
HERRAMIENTAS PARA LA COMUNICACIÓN	Correo electrónico Foros Redes Sociales	Conceptos Básicos Introducción a la Web	1	SEMANA 1
HERAMIENTAS PARA COMPARTIR, SELECCIONAR Y ORGANIZAR FUENTES DE INFORMACION EN INTERNET	Marcadores Sociales y Organizadores de Enlaces	Deleicious Mr Wong Diigo Evernoté	2	
	Agregadores de Fuentes RSS	NetVibes Google Reader Feedly Feed Reader RssOwl	3	
	Sistemas de gestión de alertas	Google alerts otras extensiones Google chrome y FireFox	1	SEMANA 2
	Herramientas para la curación de contenidos	Scoop.it Buffer Flipboard Pocket	4	
TRABAJO CON ARCHIVOS EN LA NUBE	Conceptos básicos sobre cloud computing		1	SEMANA 3
	Aplicaciones ofimaticas en línea	Zoho Microsoft Office Web Apps ThinkFree Office Google Docs	3	
	Gestión de archivos en la nube	DropBox Google Drive One Drive Ubuntu One iCloud	3	

ESACIOS VIRTUALES DE TRABAJO	Redes sociales para el trabajo en equipo	Facebook Twitter Google + Research Gate Linkedin	3	SEMANA4
	Gestión de proyectos y tareas compartidas	Google Calendar Zoho TeamBox	3	
	Multimedia Sharing	Usos legales de la producción digital imagen: gestión de imágenes y servicios online Vídeos: Youtube, Vimeo Audio: Ivoox Herramientas para detectar plagio: ThePlagiarismChecker, Plagiarisma.net	3	SEMANA 5
HERRAMIENTAS PARA PRESENTACION DE RESULTADOS	Plataformas de blogs y microblogs	Blogger Wordpress Tumblr Hypotheses.org	2	
	Wikis	Wikispaces Pbworks Hackpad	1	
	Herramientas para presentaciones	Crear presentaciones: Prezi, Present.me, Emaze, Keynote, Zoho presentation. Compartir presentaciones: Issuu, Slideshare, Slidetalk, Scribb	6	SEMANA6

Fuente: Elaboración propia

Inicialmente este seminario taller se propone como presencial con ayuda de plataforma moodle; sin embargo para aprovechar al máximo los contenidos y entregar una verdadera capacitación a los docentes se convoca para que se genere de forma virtual y se generalice el uso de herramientas de la web 2.0 para que sea replicable en la práctica docente de acuerdo al nuevo rol del docente universitario.

Referencias Bibliográficas:

Angán, R., & Florentino, J. (2015). Fomento del uso de las tecnologías de la Información y la comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza de la Institución Educativa Santander del Municipio de Túquerres. Recuperado de: [http://repository.unad.edu.co/bitstream/10596/3523/1/13061579%20%20\(pdf\).pdf](http://repository.unad.edu.co/bitstream/10596/3523/1/13061579%20%20(pdf).pdf)

Ávila-Fajardo, G. P., & Riascos-Erazo, S. C. (2011). Propuesta para la medición del impacto de las TIC en la enseñanza universitaria. *Educación y educadores*, 14(1), 169-188. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/eded/v14n1/v14n1a10.pdf>

Almenara, J. C., & Cejudo, M. L. (2008). La alfabetización digital de los alumnos. Competencias digitales para el siglo XXI. *Revista portuguesa de pedagogía*, (42-2), 7-28. Recuperado de: <http://iduc.uc.pt/index.php/rppedagogia/article/view/1234>.

Baca, A. R., & Castro, E. P. (2013). Alfabetización digital en docentes de educación.: Construcción y prueba empírica de instrumento de evaluación. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, (43), 9-23. Recuperado de: <http://acdc.sav.us.es/pixelbit/images/stories/p43/01.pdf>

Berrío-Zapata, C., & Rojas-Hernández, H. (2014). La brecha digital universitaria: la apropiación de las TIC en estudiantes de educación superior en Bogotá (Colombia). *Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación*, 22(43), 133-142
Recuperado de: http://52.0.140.184/typo43/fileadmin/Revista_104/columnista-invitado.pdf

Carrera, F. y Coiduras, J. (2012). Identificación de la competencia digital del profesor universitario: un estudio exploratorio en el ámbito de las Ciencias

Sociales.Revista de Docencia Universitaria Vol.10 (2), Mayo-Agosto 2012, 273-298recuperado de:<http://red-u.net/redu/index.php/REDU/article/view/383>

Cervera, M. G., Martínez, J. G., & Mon, F. M. E. (2015). Competencia digital y competencia digital docente: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*. Recuperado de: <http://revistas.um.es/riite/article/view/257631>.

Cifuentes, G. A. R. Y., & Montoya, D. (2007). Repensar la evaluación del aprendizaje: las tic en la educación superior. *Recuperado de http://pensandoeducacion.uniandes.edu.co/ponencias/Cifuentes&Montoya-TTC_Evaluacion_aprendizaje.pdf*.

Durán Cuartero, M. (2014). Diseño y Validación de un instrumento de evaluación para la certificación de la competencia TIC del profesorado universitario. Recuperado de: <https://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/41373/1/TFM%20Marta%20Duran%20Cuartero.pdf>

Escudero, J. (2008). Las competencias profesionales y la formación universitaria: posibilidades y riesgos. *Revista de Docencia Universitaria*, 2. Recuperado de: <http://revistas.um.es/redu/article/view/35231>

Espinosa, M. P. P., & Porlán, I. G. (2013). Competencias tecnológicas del profesorado en las universidades españolas. *Revista de Educación*, (361), 196-222. Recuperado de: http://www.revistaeducacion.mec.es/doi/361_140.pdf.

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 y Conocimiento*, 10 (3), 29-43 recuperado de:<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=82329477003>

Gisbert, M. (2013). Nuevos escenarios para los aprendices digitales en la universidad. *Aloma Revista de Psicología, Ciències de l'Educació i de l'Esport*, Recuperado de:<http://www.raco.cat/index.php/Aloma/article/viewFile/266714/354336>

Gisbert, M. Iázaro, J., (2015). La formación permanente en competencia digital docente y la mejora de la calidad del centro educativo desde la perspectiva de los docentes: un estudio de caso. *New approaches in educational research* Vol. 4.No. 2.July 2015 pp. 124-131.Recuperado de:<http://educar.uab.cat/article/view/v51-n2-lazaro-gisbert/725-pdf-es>

Hepp K., P., Prats Fernández, M. À. y Holgado García, J. (2015). Formación de educadores: la tecnología al servicio del desarrollo de un perfil profesional innovador y reflexivo. *RUSC.Universities and Knowledge Society Journal*, 12(2).págs. 30-43.Recuperado de:<http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i2.2458>

Martínez, V. (2013). Paradigmas de investigación: manual multimedia para el desarrollo de trabajos de investigación. Una visión desde la epistemología dialectico crítica. Recuperado de: http://www.pics.uson.mx/wp-content/uploads/2013/10/7_Paradigmas_de_investigacion_2013.pdf.

Mon, F. M. E., & Cervet, M. G. (2011). El nuevo paradigma de aprendizaje y nuevas tecnologías. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 9(3), 55-73. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0121-75502010000200015

Montoro, M. A., Lucena, M. A. H., & Reche, J. M. S. (2016). Diseño y validación de un instrumento para evaluar la competencia digital de los docentes en la Educación Superior española. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (49), 39-56. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2016.i49.03>.

Mosquera, C. A. P. (2010). Intersecciones entre las TIC, la educación y la pedagogía en Colombia: hacia una reconstrucción de múltiples miradas. *Nómadas*, (33), 215-226. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3385170>

Mosquera, C. A. P. (2012). Las TIC y la educación en Colombia durante la década del noventa: alianzas y reacomodaciones entre el campo de las políticas educativas, el campo académico y el campo empresarial* / ICTs and education in Colombia during the nineties: alliances and re-accommodations between the fields of education policies, academia and entrepreneurship.

Revista Educación y Pedagogía, 24(62), 173. Recuperado de: <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/revistaeyp/article/viewFile/14202/12545>

Noriega, J. A. V., Moran, L. E. T., & García, E. E. M. (2014). Evaluación de competencias básicas en tic en docentes de educación superior en México. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (44), 143-155. Recuperado de: <http://acdc.sav.us.es/ojs/index.php/pixelbit/article/view/98>

Parra Mosquera, C. A. (2010). Intersecciones entre las TIC, la educación y la pedagogía en Colombia: hacia una reconstrucción de múltiples miradas. *Nómadas*, (33), 215-225. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/noma/n33/n33a15.pdf>

Pozuelo, J. (2014). ¿Y si enseñamos de otra manera?. Competencias digitales para el cambio metodológico. *Caracciolos–Revista digital de investigación en docencia*, 2(1). Recuperado de: <http://www3.uah.es/caracciolos/index.php/caracciolos/article/view/17/36>

Prendes, M. P. (2010). Competencias TIC para la docencia en la Universidad pública española: indicadores y propuestas para la definición de buenas practicas. *Programa de Estudio y Análisis. Informe del Proyecto EA2009-0133 de la Secretaria de Estado de Universidades e Investigación disponible en: http://www.um.es/competenciastic.*

Prendes, M. Gutiérrez, I., (2013). Competencias tecnológicas del profesorado en las Universidades españolas. *Revista de Educación*, 361. Mayo-agosto 2013. Recuperado de: http://www.revistaeducacion.mec.es/doi/361_140.pdf

Riascos-Erao, S. C., Quintero-Calvache, D. M., & Ávila-Fajardo, G. P. (2009). Las TIC en el aula: percepciones de los profesores universitarios. *Educación y educadores*, 12(3). Recuperado de: <http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/1536/1841>

Rodríguez, M. (2009). El plan nacional de TIC 2008–2019. *Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas*. Recuperado de: http://52.0.140.184/typo43/fileadmin/Revista_104/columnista-invitado.pdf

Rojas, H. A. M., & Valero, J. G. N. (2010). Las políticas públicas educativas y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en Colombia: una caracterización desde 1991 al 2008. *Magistro*, 4(8), 79-89. Recuperado de: <http://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/magistro/article/view/573>

Solano Hernández, E., Rocha Vásquez, AR., & Marín Juarros, VI. (2016). Instrumentos de Investigación en Tecnología Educativa: Una aproximación a los instrumentos validados de competencia digital. Memorias CIINATIC Congreso Internacional de innovación y Apropiación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Recuperado de: http://media.wix.com/ugd/6e2c11_383068db09a94b24a044201c95421c50.pdf

Tamara, T. (2014). Competencia digital del profesorado de educación secundaria: un instrumento de evaluación. Recuperado de: https://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/40351/1/%2522TFM_TORRES%20ALCANTARA.pdf

Vargas, G. G., & Cruz, J. C. O. (2007). Políticas tecnológicas en un escenario de gestión del conocimiento en educación. *Revista Iberoamericana de educación*, (45), 71-88. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2534449>

Velasquez, A. F., & Ramirez, E. A. L. (2008). Una mirada crítica al papel de las TIC en la educación superior en Colombia. *E-mail Educativo*, 1(1). Recuperado de: <http://168.176.5.108/index.php/email/article/view/12623/13229>

Virla, M. Q. (2010). Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 12(2), 248-252. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3335380.pdf>

Zabalza, M. Á., & Beraza, M. Á. Z. (2003). *Competencias docentes del profesorado universitario: calidad y desarrollo profesional* (Vol. 4). Narcea Ediciones. Recuperado de: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ho6AanfMHy8C&oi=fnd&pg=PA>

7&dq=competencias+docentes&ots=NpUX3sgJaM&sig=w-2RobMPdsUgfiEpigC9L1bQaQE#v=onepage&q&f=false

Webgrafía:

<http://concepto.de/redes-sociales/>

http://datateca.unad.edu.co/contenidos/100104/100104_EXE/leccin_6_investigacin__exploratoria_descriptiva_correlacional_y_explicativa.html

<http://es.slideshare.net/heyner88/multimedia-sharing-3402667>

<http://es.slideshare.net/mariamartigarc/blogs-y-microblogs-16622463>

<http://ignaciosantiago.com/blog/mejores-herramientas-gestion-proyectos-online/>

<https://prezi.com/bexlnoinvwr/herramientas-para-seleccionar-organizar-y-compartir-fuentes/>

ANEXO 1

INSTRUMENTO DE EVALUACION

DATOS DE IDENTIFICACION

- 1 SEXO Masculino Femenino
- 2 EDAD Menos de 30 Entre 30 y 45 Entre 46 y 60 Mayores de 61
- 3 NIVEL DE ESTUDIO Tecnólogo Profesional Maestria Doctorado PhD
- 4 VINCULACION Planta Tiempo Completo Medio Tiempo Cátedra
- 5 FACULTAD FCSE FCNI
- 6 COORDINACION Agroindustrial Electrónica
- Deportiva Sistemas e Informática
- Contaduría Telecomunicaciones
- Banca Geotecnia
- Mercadeo Petróleo y Gas
- Administración Empresas Electromecanica
- Turismo Sostenible Topografía
- Ambiental
- Electricidad

USO Y CONOCIMIENTO DE LAS TIC

Marque con una X según corresponda en cada uno de los ítems siguientes:

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
7. Hago el mantenimiento del ordenador y configuro componentes de hardware y software (instalar programas, corregir errores, desfragmentar y desinstalar programas.				
8. Utilizo algún sistema de protección (contraseña, usuarios....) para asegurar la privacidad de mi equipo				
9. Utilizo algún sistema (antivirus, cortafuegos....) para garantizar y asegurar la protección del software				
10. Si me surge alguna incidencia técnica. ¿Sé resolverla?				
11. Suelo aprender a usar herramientas y/o aplicaciones TIC de forma autónoma				

Respecto a su conocimiento y uso de las siguientes aplicaciones, marque con una X según corresponda:

COMUNICACIÓN	CONOCIMIENTO				USO			
	Nada	Poco	Bastante	Mucho	Nada	Poco	Bastante	Mucho
12. Correo electrónico/ listas de distribución								
13. Foros								
14. Mensajería instantánea /chat								
15. Microblogging (twitter...)								
16. Redes sociales (Facebook, Tuenti, Myspace)								
17. Herramientas de trabajo colaborativo en red (google drive, wikis...)								
18. Herramientas de intercambio de archivos (Emule, torrents)								
19. Mundos virtuales (Moodle, Second life...)								

20. Videoconferencia (Adobe Connect, Skype, Hangout de Google+...)								
INFORMACION	Nada	Poco	Bastante	Mucho	Nada	Poco	Bastante	Mucho
21. Herramientas de búsqueda (google, bibliotecas de recursos,...)								
22. Herramientas de publicación en red (Flickr, blog, wiki, Slideshare..)								
23. Marcadores sociales (Delicius, Mr. Wong...)								
24. Lectores de RSS. (RRSS Owl, SAge...)								
25. Páginas de inicio personalizadas (netvibes, Symbaloo..)								
26. Lifestreaming (friendfeed)								
27. Editores de texto(Microsoft Office Word, Open Office Writer...)								
28. Editor de presentaciones visuales (Prezzi, Microsoft Office Power Point...)								
29. Editor multimedia (gráfico, imágenes, audio, vídeo)								
30. Editor de páginas web (Weebly, Adobe Dreamweaver)								
31. Software específico del ámbito de trabajo								
32. Herramientas para la curación de contenidos (Scoop.it, Pinterest, etc.)								

Integración de recursos tecnológicos en la práctica docente

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
33. Utilizo tecnología de ayuda y/o software educativo apropiado para alumnos con necesidades educativa diversas				
34. Utilizo la tecnología como medio para realizar actividades de formación relativas a mi especialidad				

35. Considero las cuestiones éticas y legales (reproducción de información a través de normas de referencia, uso de recursos con licencia...)				
36. Creo un entorno en el aula donde las tecnologías son un componente integrado				
37. Considero que utilizo de manera adecuada las TIC en mi práctica docente.				

38. De las siguientes opciones marque las que considere como limitaciones más significativas de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje:

- Equipamiento de espacios
- Acceso a la red
- Problemas Técnicos
- Tiempo Insuficiente
- Fallos técnicos
- Limitaciones de los usuarios

39. De las siguientes opciones marque las que considere (máximo tres) como posibilidades más significativas de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje:

- Flexibilización de espacios
- Flexibilización de tiempos
- Comunicación interpersonal
- Atención a la diversidad
- Diversidad de metodologías
- Acceso a información
- Publicación de información
- Evaluación y autoevaluación

Marque con una X según corresponda respecto a su conocimiento y uso de las siguientes estrategias y/o metodologías didácticas

	CONOCIMIENTO				USO			
	Nada	Poco	Bastante	Mucho	Nada	Poco	Bastante	Mucho
40. Webquest								
41. Trabajo cooperativo/colaborativo								
42. Caza del tesoro								

43. Aprendizaje basado en proyectos								
44. Estudio de casos								
45. Pequeños grupos de discusión								
46. Investigación social								
47. Aprendizaje basado en problemas								

Marque con una X según corresponda respecto a su conocimiento y uso de las siguientes estrategias y/o metodologías didácticas

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
48. ¿Suele publicar su material didáctico a través de Internet?				
49. Cuando utiliza o publica contenidos o materiales didácticos en la red ¿lo hace utilizando formatos abiertos (con licencia Creative commons o similares)?				
50. ¿Atiende a sus alumnos en tutoría virtual?				
51. ¿Evalúa sus prácticas docentes con TIC para mejorar en experiencias posteriores?				
52. ¿Utiliza herramientas de Software libre (Open Office, LINUX,Ubuntu)?				
53. ¿Promueve que sus alumnos utilicen herramientas de software libre?				
54. Cuando publica su producción científica y/o experiencias docentes ¿lo hace en entornos de libre acceso (sin necesidad de registro)?				
55. ¿Utiliza las TIC para evaluar los aprendizajes de sus alumnos?				
56. Realizo la gestión tutorial usando las TIC o algún tipo de software (control de asistencia, registros, etc.)				

Formación docente e innovación en TIC

Marque con una X según corresponda en cada una de las siguientes cuestiones:

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
57. ¿Ha participado en proyectos de innovación educativa con TIC en los últimos 5 años?				
58. ¿Participa en actividades formativas para mejorar el uso de las TIC?				

59. ¿Ha impulsado o coordinado en su centro educativo la realización de actividades apoyadas en el uso de TIC en los últimos 5 años?				

60. A la hora de aprender algo nuevo lo suele hacer a través de:

- Cursos o jornadas de formación
- Wikipedia o enciclopedias en red
- Tutoriales en vídeo en red o diapositivas
- Compañeros de trabajo
- Medios de comunicación en red
- Otras personas en la red.
- Otros:

Marque con una X según corresponda en cada una de las siguientes afirmaciones:

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
61. Participación en foros o espacios de reflexión				
62. Acceso a plataformas y repositorios de recursos digitales				
63. Creación y mantenimiento de un listado de sitios web relevantes				
64. Participación en redes profesionales				
65. Participación en grupos de innovación e investigación con TIC				
66. Difusión de su experiencia docente con TIC				

Señale el interés que muestra, por cada uno de los siguientes mecanismos para continuar formándose profesionalmente con la ayuda de las TIC.

	Nulo	Bajo	Medio	Alto
67. Cursos, seminarios, congresos, etc. presencial.				
68. Cursos, seminarios, congresos, etc. virtuales.				
69. Videoconferencia (a través de skype, ooVoo, etc.).				
70. Audioconferencia (a través de skype, ooVoo, etc.).				
71. Cursos, seminarios, congresos, etc. virtuales				
72. Lectura de revistas y/o libros (digitales).				
73. Foros de discusión.				
74. Wikis				
75. Second life (entornos virtuales tridimensionales de comunicación).				
76. Blogs.				
77. Listas de distribución.				
78. Redes sociales				

Componente ético en la labor docente

De acuerdo a las referencias que utiliza para ejercer la labor docente conteste lo siguiente:

	Nunca	Alguna vez	A menudo	Siempre
79. ¿Utiliza material impreso o digital para desarrollar el contenido de los temas a tratar (libros, artículos, bases de datos, direcciones electrónicas, blogs, etc.?)				
80. ¿Lista las referencias que soportan el desarrollo de los temas a tratar?				
81. ¿Las referencias bibliográficas son verificables y reseñan el crédito del autor?				
82. ¿Las referencias bibliográficas están de acuerdo con el nivel académico de los contenidos a desarrollar?				
83. ¿Al citar incluye por lo menos una referencia en segundo idioma?				
84. ¿La bibliografía la presenta teniendo en cuenta normas internacionales (APA, ISO 690, MLA)?				

FOR AUTHOR USE ONLY

ANEXO 2

CATALOGACION DE ESTUDIOS SOBRE COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE

Tabla 14. Instrumento competencia digital docente # 1

TITULO	Diseño y Validación de un instrumento de evaluación para la certificación de la competencia TIC del profesorado universitario
CREADORES	Autora: Marta Durán Cuartero Directora: Isabel Gutiérrez Porlán
FECHA	Septiembre 2014
INSTITUCION ORIGEN	Universidad de Murcia (España)
GRUPO DE INVESTIGACION	Grupo de investigación en tecnología educativa de la Universidad de Murcia
TIPO DOCUMENTO	Libro, informe final investigación
DESTINATARIOS DEL INSTRUMENTO	Profesorado Universitario que desee un instrumento para certificarse en competencias digitales.
RESUMEN	Documento final de trabajo de Máster, en el cual se diseña y elabora un instrumento, que permita la certificación en competencias digitales, dirigido al profesorado universitario. Así mismo validar el instrumento diseñado para la certificación.
VALIDACION	1. Grupo de discusión con juicio de expertos, pertenecientes al grupo GITE de la universidad de Murcia. 2. Prueba piloto a un grupo de profesores universitarios
CATEGORIA E ITEMS A EVALUAR	1. Actitud frente a las TIC; información sobre la competencia TIC. 2. Registro de Trabajos; conocimiento, utilización o empleo de las TIC. 3. Prueba práctica con ordenador; demostrar manejo de ordenador, conocimientos observables y técnicos

ESTUDIOS QUE HAN REFERENCIADO	Citado por 2: 1. Porlán, I. G., & Sánchez, J. L. S. (2016). Evaluation and development of digital competence in future primary school teachers at the University of Murcia. <i>Journal of New Approaches in Educational Research</i> , 5(1), 51. 2. Porlán, I. G., & Sánchez, J. L. S. (2016). Evaluación y desarrollo de la competencia digital de futuros maestros en la Universidad de Murcia.
FUENTE	https://digitum.um.es/xmlui/bitstream/10201/41373/1/TFM%20Mar%20Duran%20Cuartero.pdf

Tabla 15. Instrumento competencia digital docente # 2

TITULO	Competencias TIC para la docencia en la universidad pública Española: Indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas
CREADORES	Dir: Maria Paz prendes, varios colaboradores diferentes universidades
FECHA	Julio de 2010
INSTITUCION ORIGEN	Universidad de Murcia (España).
GRUPO DE INVESTIGACION	Grupo de Investigación de tecnología educativa (Universidad de Murcia)
TIPO DOCUMENTO	Libro, informe final investigación
DESTINATARIOS DEL INSTRUMENTO	Profesorado Universidad Pública Española
RESUMEN	Informe final que referencia el trabajo realizado por la universidad de Murcia para medir las competencias digitales docentes de las universidades públicas Españolas
VALIDACION	1. Revisión de indicadores nacionales e internacionales. 2. Panel de expertos con triangulación de resultados. 3. Fiabilidad mediante alfa de Cronbach de 0,995.
CATEGORIA E ITEMS A EVALUAR	1. Área pedagógica. 2. Aspectos sociales, éticos y legales. 3. Aspectos técnicos. 4. Gestión escolar. 5. Desarrollo profesional.
ESTUDIOS QUE HAN REFERENCIADO	1. Espinosa, M. P. P., & Porlán, I. G. (2013). Competencias tecnológicas del profesorado en las universidades españolas. <i>Revista de Educación</i> , (361), 196-222. 2. Sánchez, A. V., & Ruiz, M. P. (2011). Evaluación de competencias genéricas: principios, oportunidades y limitaciones. <i>Bordón. Revista de pedagogía</i> , 63(1), 147-170.
FUENTE	http://www.um.es/competenciatic/

Tabla 16. Instrumento competencia digital docente # 3

TITULO	Competencia digital del profesorado de educación secundaria: Un instrumento de evaluación.
CREADORES	Dir: Maria Paz prendes, Isabel Gutierrez Porland. Realizador: Tamara Torres Alcántara
FECHA	Junio 12 de 2014
INSTITUCION ORIGEN	Universidad de Murcia (España)
GRUPO DE INVESTIGACION	Máster interuniversitario en tecnología educativa: E-learning y gestión del conocimiento.
TIPO DOCUMENTO	Libro, informe final investigación
DESTINATARIOS DEL INSTRUMENTO	Profesorado Educación Secundaria en España
RESUMEN	Informe final para conocer el nivel de competencia TIC del profesorado de secundaria de la Región de Murcia, y exponer el diseño y validación del instrumento creado y utilizado en la investigación.
VALIDACION	1. Panel de expertos. 2. Entrevistas cognitivas. 3. Prueba piloto.
CATEGORIA E ITEMS A EVALUAR	1. Uso y conocimiento de las TIC. 2. Integración de recursos tecnológicos en la práctica docente. 3. Formación docente e innovación en TIC.
ESTUDIOS QUE HAN REFERENCIADO	A la fecha no se reportan estudios que la referencien
FUENTE	https://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/40351/1/%2522TFM_TORRES%20ALCANTARA.pdf

Tabla 17. Instrumento competencia digital docente # 4

TITULO	Alfabetización digital en docentes de educación superior: Construcción y prueba empírica de un instrumento de evaluación.
CREADORES	Adriana Rangel Baca, Dr. Eduardo Abel Peñalosa Castro
FECHA	Febrero 15 de 2013
INSTITUCION ORIGEN	Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Cuajimalpa (México).

GRUPO DE INVESTIGACION	División de Ciencias de la Comunicación y Diseño. Departamento de Comunicación. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Cuajimalpa (México).
TIPO DOCUMENTO	Artículo en revista especializada
DESTINATARIOS DEL INSTRUMENTO	Docentes de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Cuajimalpa.
RESUMEN	Presentación de los resultados de alfabetización digital (AD), mediante la construcción y aplicación de un instrumento a los profesores de las unidades académicas, identificando los niveles de AD alcanzados por ellos.
VALIDACION	1. Juicio de Expertos. 2. Piloteo o prueba piloto. 3. Aplicación del instrumento.
CATEGORIA E ITEMS A EVALUAR	1. Datos generales del profesor, 2. Presencia y uso de las TIC en su entorno, 3. Formación del profesorado en TIC, 4. Percepción de su nivel de AD.
ESTUDIOS QUE HAN REFERENCIADO	Citado por 20 a la fecha: 1. Vázquez, M. B. Evaluación de las Competencias Básicas en TIC en docentes de educación superior en México. 2. Morales Capilla, M., Trujillo Torres, J. M., & Raso Sánchez, F. (2016). Percepción del profesorado y alumnado universitario ante las posibilidades que ofrecen las TIC en su integración en el proceso educativo: reflexiones, experiencias e investigación en la Facultad de educación de Granada.
FUENTE	http://acdc.sav.us.es/pixelbit/images/stories/p43/01.pdf

Tabla 18. Instrumento competencia digital docente # 5

TITULO	Integración de las TIC en la asignatura de tecnología de educación secundaria
CREADORES	Antonio Pantoja Vallejo y Antonio Huertas Montes
FECHA	20 de Marzo de 2009
INSTITUCION ORIGEN	Universidad de Jaén (España)
GRUPO DE INVESTIGACION	Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Departamento de Pedagogía
TIPO DOCUMENTO	Artículo derivado de investigación y creación de instrumento de investigación

DESTINATARIOS DEL INSTRUMENTO	Profesorado de Tecnología de los Centros TIC de Educación Secundaria de la provincia de Jaén
RESUMEN	investigación realizada para analizar el papel de los profesores de TIC en la enseñanza así como conocer la formación, dificultades y usos que hacen los docentes de TIC de secundaria de la provincia de Jaén (España) de diferentes centros educativos
VALIDACION	1. Validez de contenido (llevada a cabo por un grupo de expertos en el tema); esto se realizó mediante juicio de expertos. 2. Validez de constructo (análisis factorial realizado mediante procedimientos estadísticos).
CATEGORIA E ITEMS A EVALUAR	1. Datos personales y profesionales. 2. experiencia y formación en TIC. 3. Opinión del profesorado sobre la incorporación de las TIC a la educación. 4. Opinión del 5. usos que los profesores hacen de las TIC en su propia práctica docente 6. Profesorado sobre las dificultades que impiden una mayor integración de las TIC a la educación.
ESTUDIOS QUE HAN REFERENCIADO	Citado por 25: 1. Mortis-Lozoya, S., Valdés-Cuervo, A., Angulo, J., García, R., & Cuevas, O. (2013). Competencias digitales en docentes de educación secundaria en México. <i>Perspectiva Educativa</i> , 52(2), 135-153. 2. Tomás, C., & Francisco, J. (2015). El uso de las TIC en la materia de tecnologías en 1º, 3º y 4º curso de la ESO en la región de Murcia. 3. Lorenzo-Romero, C. (2016). Uso de la web social en enseñanzas medias. <i>Interciencia</i> , 41(3), 198.
FUENTE	http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n37/18.pdf

Tabla 19. Instrumento competencia digital docente # 6

TITULO	Competencias docentes digitales: Propuesta de un perfil
CREADORES	Adriana Rangel Baca
FECHA	05 de Abril de 2014
INSTITUCION ORIGEN	Escuela Superior de Comercio y Administración, Unidad Santo Tomás
GRUPO DE INVESTIGACION	Sección de Estudios de Posgrado e Investigación. Departamento de Posgrado
TIPO DOCUMENTO	Artículo derivado de investigación y creación de un instrumento de investigación
DESTINATARIOS DEL INSTRUMENTO	Docentes universitarios de la Escuela Superior de Comercio y Administración, Unidad Santo Tomás

RESUMEN	Este trabajo presenta una propuesta para un perfil en competencias digitales de los docentes universitarios, mediante la construcción de un instrumento de evaluación que es validado y aplicado para verificar su confiabilidad.
VALIDACION	1. Juicio de expertos; 2. Aplicación de la prueba; 3. Alpha de Cronbach
CATEGORIA E ITEMS A EVALUAR	1. Dimensión tecnológica, 2. Dimensión informacional, 3. Dimensión axiológica, 4. Dimensión pedagógica, 5. Dimensión comunicativa
ESTUDIOS QUE HAN REFERENCIADO	Citado por 10: 1. ALMENARA, J. C. sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Tecnología, Ciencia y Educación.; 2. de Estudio, A., de Publicación, N., & de Originalidad, C. Relación entre uso de TIC e internalización de competencias TIC en el ejercicio docente de los profesores que realizan clases en los programas de pedagogía de la Universidad Ucnf.
FUENTE	http://acdc.sav.us.es/ojs/index.php/pixelbit/article/view/181

Tabla 20. Instrumento competencia digital docente # 7

TITULO	Identificación de la competencia digital del profesor universitario: Un estudio exploratorio en el ámbito de las ciencias sociales.
CREADORES	Dr Xavier Carrera Farrán, Dr Jordi Coiduras Rodriguez
FECHA	3 de Abril de 2012
INSTITUCION ORIGEN	Universidad de Lleida (España)
GRUPO DE INVESTIGACION	COMPETECS (Competencias, educación, tecnología y sociedad), Facultad de ciencias de Educación Universidad de Lleida (España)
TIPO DOCUMENTO	Artículo derivado de investigación realizada mediante un cuestionario cerrado
DESTINATARIOS DEL INSTRUMENTO	Docentes universitarios adscritos a la facultad de ciencias de educación de la Universidad de Lleida (España)

RESUMEN	Este estudio pretende conocer el nivel de competencia digital de los profesores universitarios, medir su disposición en el uso de las mismas en las asignaturas que imparten y de acuerdo a esos resultados identificar las necesidades de formación para realizar una propuesta de formación para cumplimentar las competencias en TIC
VALIDACION	1. Juicio de expertos., 2. Aplicación del cuestionario
CATEGORIA E ITEMS A EVALUAR	1. Conocimiento sobre el uso de dispositivos, herramientas informáticas y aplicaciones. ; 2. Actividades y situaciones de aprendizaje y evaluación que incorporen TIC., 3. Uso ético, legal y responsable de las TIC., 4. Práctica profesional y gestión eficiente de la información., 5. Uso de la red y trabajo colaborativo.
ESTUDIOS QUE HAN REFERENCIADO	Citado por 19: 1. Ambrós, Q. P., Foguet, O. C., & Rodríguez, J. L. C. (2013). Introducción de las TIC en educación física. Estudio descriptivo sobre la situación actual. Apunts. Educación física y deportes, 3(113), 37-44., 2. Martín, M. T. E. (2014). Necesidades formativas del docente universitario. REDU. Revista de Docencia Universitaria, 12(4), 161-177. 3. Cervera, M. G., Martínez, J. G., & Mon, F. M. E. (2016). Competencia digital y competencia digital docente: una panorámica sobre el estado de la cuestión. Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa.
FUENTE	http://repositori.udl.cat/bitstream/handle/10459.1/47980/018608.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Tabla 21. Instrumento competencia digital docente # 8

TITULO	Diseño y validación de un instrumento para evaluar la competencia digital de los docentes en la educación superior española
CREADORES	Miriam Agreda Montoro, María Angustias Hinojo Lucena, Dr. José María Sola Reche
FECHA	25 de Junio de 2015
INSTITUCION ORIGEN	Universidad de Granada, Universidad de Alicante (España)
GRUPO DE INVESTIGACION	Facultad de Ciencias de la Educación. Dpto. Didáctica y Organización Escolar. Campus Universitario de la Cartuja, Granada (España). Facultad de Educación. Dpto. Didáctica General y Didácticas Específicas. Alicante (España)
TIPO DOCUMENTO	Artículo derivado de investigación y desarrollo de un instrumento de investigación, que fue validado.
DESTINATARIOS DEL INSTRUMENTO	Docentes de educación superior Española de las facultades de ciencias de la educación

RESUMEN	El estudio presenta el desarrollo de un instrumento de evaluación de la competencia digital docente para los profesores de las facultades de ciencias de la educación Españolas, así como la validación y la fiabilidad del mismo
VALIDACION	1. Revisión bibliográfica, 2. Juicio de expertos, 3. Fiabilidad mediante Alpha de Cronbach
CATEGORIA E ITEMS A EVALUAR	1. Uso y Alfabetización Tecnológica, 2. Metodología Educativa a través de las Tic en el aula, 3. Formación del profesorado universitario en TIC, 4. y Actitud ante las TIC en la Educación Superior
ESTUDIOS QUE HAN REFERENCIADO	Ningún estudio ha referenciado esta investigación hasta el momento
FUENTE	http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2016.i49.03

Tabla 22. Instrumento competencia digital docente # 9

TITULO	Competencia digital docente: ¿Dónde estamos?. Perfil del docente de educación primaria
CREADORES	Tania Salome Valdivieso Guerrero, María Ángeles Gonzáles Galán
FECHA	Julio 4 de 2015
INSTITUCION ORIGEN	Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL). Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).
GRUPO DE INVESTIGACION	Departamento de Educación. Sección Lenguas Hispánicas y Literatura. Universidad Técnica Particular de Loja; Facultad de Educación. Departamento Métodos de Investigación Educación I. Universidad Nacional de Educación a Distancia
TIPO DOCUMENTO	Artículo derivado de investigación y creación del instrumento de investigación
DESTINATARIOS DEL INSTRUMENTO	Los profesores del nivel de Educación General Básica del cantón Loja (Ecuador)
RESUMEN	El trabajo analizado pretende medir el nivel de competencias digitales de los docentes de la comunidad de El Cantón Loj (Ecuador), se desarrolla un instrumento aplicado a los profesores de instituciones públicas y privadas

VALIDACION	1. Juicio de expertos en educación básica primaria y tecnología educativa. 2. Prueba piloto del cuestionario. 3. Fiabilidad del instrumento mediante alpha de Cronbach.
CATEGORIA E ITEMS A EVALUAR	1. Dimensión Pedagógica, 2. Dimensión Técnica, 3. Dimensión de Desarrollo Profesional, 4. Dimensión de Gestión Escolar, 5. Dimensión Ética
ESTUDIOS QUE HAN REFERENCIADO	No se evidencia estudios que lo hayan referenciado a la fecha
FUENTE	http://acdc.sav.us.es/ojs/index.php/pixelbit/article/view/308

Tabla 23. Instrumento competencia digital docente # 10

TITULO	Competencias digitales en docentes de educación secundaria. Municipio de un Estado del Noroeste de México.
CREADORES	Sonia Mortis Lozoya, Angel Valdés Cuervo, Joel Angulo Armenta, Ramona Imelda García López, Omar Cuevas Salazar
FECHA	15 de Abril de 2013
INSTITUCION ORIGEN	Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON) México.
GRUPO DE INVESTIGACION	Departamento de Educación, Instituto Tecnológico de Sonora
TIPO DOCUMENTO	Artículo derivado de investigación y desarrollo y creación de un instrumento de evaluación
DESTINATARIOS DEL INSTRUMENTO	Docentes del periodo académico 2011-2012, de escuelas secundarias de la ciudad de Cajeme, estado de Sonora (México)
RESUMEN	Estudio desarrollado por el instituto tecnológico de Sonora aplicado a los docentes del curso académico 2011-2012, pertenecientes a las escuelas secundarias de la Ciudad de Cajeme, ubicada en el estado de Sonora en México, en el cual se desarrollo y se aplicó y se validó un cuestionario que buscó percibir el estado de las competencias digitales y el acceso a las nuevas tecnologías
VALIDACION	1. Análisis Factorial 2. Método de Máxima Verosimilitud y rotación Oblimin 3. Confiabilidad mediante Alfa de Cronbach

CATEGORIA E ITEMS A EVALUAR	1. Dimensión instrumental, recursos, software libre, navegación, búsquedas electrónicas; 2. Dimensión didáctico- Metodológica, objetos de aprendizaje, actividades en línea, elaboración tutoriales; 3. Dimensión cognitiva, normas éticas en la práctica docente.
ESTUDIOS QUE HAN REFERENCIADO	Citado por 6: 1. Morán, R., Cardoso, E. O., Cerecedo, M. T., & Ortíz, J. C. (2015). Evaluación de las Competencias Docentes de Profesores Formados en Instituciones de Educación Superior: El Caso de la Asignatura de Tecnología en la Enseñanza Secundaria. <i>Formación universitaria</i> , 8(3), 57-64. 2. de Parra, L. L., Córdoba, M. A., Zapuyes, D. A., & Acosta, Y. F. REPRESENTACIONES SOCIALES SOBRE PRÁCTICAS DE FORMACIÓN EN EL USO DE LAS TIC. <i>PROFESORES EDUCACIÓN BÁSICA</i> . Carlos Arturo Robles Julio, 38.
FUENTE	http://www.perspectivaeducacional.cl/index.php/peducacional/article/view/174

Tabla 24. Instrumento competencia digital docente # 11

TITULO	Percepción de los estudiantes y profesores sobre el uso de las tic en los procesos de cambio e innovación en la enseñanza superior
CREADORES	Ana Sanabria y Carmen M. Hernández
FECHA	2011
INSTITUCION ORIGEN	Universidad de la Laguna (España)
GRUPO DE INVESTIGACION	Unidad de docencia virtual UDA, Universidad de la Laguna (España)
TIPO DOCUMENTO	Artículo derivado de investigación
DESTINATARIOS DEL INSTRUMENTO	Docentes y alumnos universitarios que utilizan aulas y recursos virtuales en su enseñanza y aprendizaje respectivamente
RESUMEN	Estudio realizado en la Universidad de la Laguna España a docentes y estudiantes para conocer las implicaciones del uso de la tecnologías de la información y la comunicación TIC ; tanto en la práctica docente como en el aprendizaje por parte de los estudiantes y medir las implicaciones de las TIC en la innovación y mejora de los procesos de enseñanza aprendizaje.
VALIDACION	1. Adecuación de un instrumento ya validado. 2. Juicio de expertos

CATEGORIA E ITEMS A EVALUAR	1. Aspectos socio demográficos. 2. Aspectos didácticos del aula virtual. 3. Aplicabilidad de los recursos TIC en la docencia 4. Consecuencias del uso de las TIC en la docencia
ESTUDIOS QUE HAN REFERENCIADO	Citado por 13: 1. San Nicolás, M., Fariña Vargas, E., & Área Moreira, M. (2012). Competencias digitales del profesorado y alumnado en el desarrollo de la docencia virtual. El caso de la Universidad de La Laguna. <i>Revista Historia de la Educación Latinoamericana</i> , 14(19), 227-245. 2. Mesa, A. L. S., León, F. C., Moreira, M. A., Frago, J. P., & Pérez, D. (2013). La opinión del profesorado y del alumno sobre el uso de las aulas virtuales en la metodología b-learning. <i>Fuentes: Revista de la Facultad de Ciencias de la Educación</i> , (13), 117-138.
FUENTE	http://www.revistaaloma.net/index.php/aloma/article/view/106

Tabla 25. Instrumento competencia digital docente # 12

TITULO	La formación del profesorado en TIC y la socialización en el aula
CREADORES	José Diego Santos Vega, Ana Vega Navarro, Ana Sanabria Mesa, Universidad de La Laguna.
FECHA	2013
INSTITUCION ORIGEN	Universidad de La Laguna (España).
GRUPO DE INVESTIGACION	Universidad de La Laguna (España).
TIPO DOCUMENTO	Artículo derivado del proyecto de investigación Visiones y Prácticas del profesorado ante el Programa Escuela 2.0. Un análisis comparado entre comunidades autónomas, financiado en el marco del Plan Nacional I+D+i del Ministerio de Ciencia e Innovación (Ref. EDU 2010-17037). Investigador Principal: Manuel Area.
DESTINATARIOS DEL INSTRUMENTO	Profesorado del último ciclo de Educación Primaria y el primero de Educación Secundaria de las comunidades autónomas de España.
RESUMEN	Artículo derivado del proyecto de investigación Visiones y Prácticas del profesorado ante el Programa Escuela 2.0. que sirve de marco referencial en el que se intenta analizar cuáles son las necesidades de formación en las tecnologías que demanda el profesorado en el ámbito educativo de la Comunidad Canaria.

VALIDACION	El artículo no contiene información acerca de la forma como el instrumento fue validado y el enlace agregado para verificar la información del cuestionario es inaccesible, sin embargo se observa que se realizó análisis de bibliografía para la redacción de cada uno de los ítems, así como la determinación de indicadores y se utilizó juicio de expertos, para la validez de los constructos
CATEGORIA E ITEMS A EVALUAR	1. El uso de las TIC en la práctica docente de aula, 2. las TIC en la organización del centro y la comunicación con el entorno, 3. Usos de las TIC por el alumnado y profesorado, 4. La valoración y expectativas de impacto del Programa Escuela 2.0.
ESTUDIOS QUE HAN REFERENCIADO	Citado por 6: 1. Sánchez-Antolín, P., Ramos, F. J., & Sánchez-Santamaría, J. (2014). Formación Continua Y Competencia Digital Docente: El Caso De La Comunidad De Madrid (Policies for Continuous Training and the Digital Teaching Competence: The Case of Madrid (Spain). Revista Iberoamericana de educación, 65, 91-110. 2. Sánchez-Antolín, P., Ramos, F. J., & Santamaría, J. S. Número 65 mayo-agosto/maio-agosto 2014.
FUENTE	http://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/38005599/La_formacion_del_profesorado_en_TIC_y_la_socializacion_en_el_aula.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAJ56TQJRTWSMTNPEA&Expires=1471232378&Signature=7qam9zXzrHLa3DD3d1D9KYEKEA%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DLa_formacion_del_profesorado_en_TIC_y_la.pdf

Tabla 26. Instrumento competencia digital docente # 13

TITULO	Concepciones sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC y sus implicaciones educativas: Un estudio exploratorio con profesorado de la provincia de Ñuble, Chile
CREADORES	Antonio Puentes Gaete, Rosabel Roig Vila (España), Susan Sanhueza Henríquez y Miguel Friz Carrillo (Chile).
FECHA	Enero de 2013
INSTITUCION ORIGEN	Universidad de Alicante (España), Universidad Católica del Maule (Chile), Universidad del Bío-Bío (Chile).
GRUPO DE INVESTIGACION	No referencia un grupo específico de investigación, una facultad de una universidad o algún centro, solo se tiene como referencia las universidades a las cuales pertenecen los autores.
TIPO DOCUMENTO	Artículo derivado de investigación
DESTINATARIOS DEL INSTRUMENTO	Profesores de educación primaria de la provincia de Ñuble en Chile

RESUMEN	Estudio que pretende conocer las percepciones de profesores de educación primaria sobre tecnologías educativas, para promover programas de formación continua y fortalecer la formación inicial docente
VALIDACION	1. Análisis de medios tecnológicos educativos y marco normativo en Chile. 2. Juicio de expertos. 3. Alpha de Cronbach. 4. Análisis factorial y discriminante
CATEGORIA E ITEMS A EVALUAR	1. Datos de identificación o sociodemográficos. 2. Conocimiento de las tecnologías de la información y comunicación. 3. Creencias sobre el uso educativo que el profesorado da a estas herramientas.
ESTUDIOS QUE HAN REFERENCIADO	Citado por 17: 1. Ruiz Cano, D., & Tello Rodríguez, O. W. (2016). Uso didáctico de las herramientas web 2.0 por docentes del área de comunicación. 2. Vargas-D'Uniam, J., Campos, L. C., Díaz, G. S., & Badia, A. (2014). Relación entre las competencias digitales de docentes de educación básica y el uso educativo de las tecnologías en el aula. Profesorado: Revista de curriculum y formación del profesorado, 18(3), 361-377.
FUENTE	https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/35183/1/2013_Puentes_et_al_CTS.pdf

Tabla 27. Instrumento competencia digital docente # 14

TITULO	Competencias tecnológicas en el espacio europeo de educación superior. Propuesta de formación del maestro especialista en educación física
CREADORES	Josefa E. Blasco Mira, Santiago Mengual Andrés, Rosa Isabel Roig Vila
FECHA	17 de Julio de 2007
INSTITUCION ORIGEN	Universidad de Alicante
GRUPO DE INVESTIGACION	Facultad de Educación de la Universidad de Alicante
TIPO DOCUMENTO	Artículo derivado de investigación
DESTINATARIOS DEL INSTRUMENTO	Docentes de la universidad de Alicante que hacen parte de del magisterio de especialidad en educación física de dicha universidad.

RESUMEN	El estudio pretende identificar y analizar la disposición y actitud de los estudiantes de magisterio especialidad Educación Física de la Universidad de Alicante, para el desarrollo y/o adquisición de competencias tecnológicas, se realiza la aplicación de un cuestionario que toma secciones de instrumentos ya validados y utilizados.
VALIDACION	1. Adaptación de un instrumento utilizado y validado. 2. Alpha de Cronbach
CATEGORIA E ITEMS A EVALUAR	1. Información y datos sociodemográficos 2. Etapas de Adopción de la Tecnología 3. Cuestionario de Actitudes de los Maestros hacia las Computadoras
ESTUDIOS QUE HAN REFERENCIADO	comparativo de las motivaciones, percepciones y expectativas de futuro entre estudiantes de CCAFD, de la Universidad Camilo José Cela (España) y la Universidad de Hertfordshire (Inglaterra). Journal of Sport and Health Research, 2(3), 253-260. 2. Sánchez, V. G., Pérez, L. N., Colado, A. Z., Mendoza, B. S., & Sánchez, E. (2011). Competencias Docentes en el Profesor Universitario. El Docente de la Facultad de Informática Mazatlán de la Universidad Autónoma de Sinaloa. In IX Jornades de xarxes d'investigació en docència universitària: Disseny de bones pràctiques docents en el context actual (p. 184). Universitat d'Alacant.
FUENTE	http://www.ugr.es/local/recfpro/rev112ART10.pdf

Tabla 28. Instrumento competencia digital docente # 15

TITULO	Usos y competencias en tic en los futuros maestros de educación infantil y primaria: Hacia una alfabetización tecnológica real para docentes
CREADORES	Dr. Manuel J. Roblizo Colmenero, Dr. Ramón Cózar Gutiérrez
FECHA	4 de Noviembre de 2014
INSTITUCION ORIGEN	Universidad de Castilla-La Mancha (España).
GRUPO DE INVESTIGACION	Facultad de Educación de Albacete, LabinTic. Laboratorio de integración de las TIC en el aula, Universidad de Castilla-La Mancha (España).
TIPO DOCUMENTO	Artículo derivado de investigación
DESTINATARIOS DEL INSTRUMENTO	Alumnos que están terminando el último grado en Maestro de Educación Infantil o de Educación Primaria

RESUMEN	Estudio que analiza el uso, conocimiento y valoración de las tecnologías de la información y la comunicación, mediante la adaptación de un instrumento validado y utilizado, que se aplicó a los estudiantes que están concluyendo sus estudios de Grado en Maestro de Educación Infantil o de Educación Primaria.
VALIDACION	1. Adaptación de un instrumento validado y utilizado. 2. Elaboración de preguntas propias complementarias. 3. Juicio de expertos. 4. Alpha de Cronbach
CATEGORIA E ITEMS A EVALUAR	1. Información sociodemográfica y académica. 2. Creación y edición de documentos y objetos multimedia. 3. Información. 4. Comunicación y colaboración. 5. Específicas del ámbito educativo. 6. Tecnologías emergentes.
ESTUDIOS QUE HAN REFERENCIADO	Citado por 10: 1. Palomino, M. D. C. P. Educación inclusiva y TIC: análisis de actitudes en futuros docentes Inclusive education and ICTs: future teacher's attitudes analysis. www. jett. labosfor. com, 250. 2. Grande, M., Cañón, R., & Cantón, I. (2016). Tecnologías de la información y la comunicación: Evolución del concepto y características. IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation, (6), 218-230.
FUENTE	http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i47.02

ANEXO 3

INSTRUMENTO NO.1 PARA LA REVISIÓN DE LA COHERENCIA ENTRE EL PROGRAMA DE ASIGNATURA Y EL PLAN DE AULA

El propósito de la hoja de cotejo para la revisión de los planes de aula es servir de orientación para identificar fortalezas y dificultades con respecto a la planificación de las actividades de aprendizaje, estrategias metodológicas y de evaluación con respecto a los lineamientos dados en el programa de asignatura; los cuales deben atender a los lineamientos y políticas institucionales.

El instrumento le permite al docente PAD, a través de la valoración de los indicadores, dar cuenta de las fortalezas, necesidades u oportunidades de mejora, de cada uno de los planes de aula de los docentes que orientan la asignatura que se interviene.

Recuerde que su responsabilidad y honestidad en este ejercicio de evaluación es clave para obtener una información confiable y proponer acciones de mejora para el programa respectivo.

REVISIÓN DE LA COHERENCIA ENTRE EL PROGRAMA DE ASIGNATURA Y EL PLAN DE AULA

NOMBRE DEL PROGRAMA:	NOMBRE DE LA ASIGNATURA:
NOMBRE DEL DOCENTE QUE ORIENTA LA ASIGNATURA:	
NOMBRE DEL DOCENTE PAD:	FECHA DE REVISIÓN:

ITEM	CRITERIO	CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIÓN DE LA REVISIÓN
NOMBRE DE LAS FACULTADES	Se encuentra explícito el nombre de la facultad(es), a la que se adscriben los programas en los que se orienta la asignatura			
NOMBRE DE LOS PROGRAMAS	Se indica el nombre del programa(s) para los cuales se orienta la asignatura			
NOMBRE DE LA ASIGNATURA	El nombre de la asignatura es el mismo que se ha denominado en el plan de estudios.			
NÚMERO DE CRÉDITOS	Se precisa el número de créditos para la asignatura de acuerdo con lo estipulado en el plan de estudios.			
HORAS DE TRABAJO CON ACOMPAÑAMIENTO DOCENTE	Se precisan de acuerdo con el número de créditos y la relación que se establece de acompañamiento docente – trabajo independiente (Fuente: Plan de estudio).			
HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE	Se precisan de acuerdo con el número de créditos y la relación de acompañamiento docente – trabajo independiente. (Fuente: Plan de estudio).			
FECHA	Se precisa la fecha del período de tiempo por corte.			

COMPETENCIA A DESARROLLAR	Se precisa la competencia específica a formar de acuerdo con las competencias establecidas en el Programa de asignatura vigente.			
	Se precisa la(s) competencia(s) genérica(s) a formar de acuerdo con las competencias establecidas en el Programa de asignatura vigente.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Cada criterio (se recomiendan alrededor de tres) contiene lo que se evalúa y la condición con la que se compara.			
	Independientes y diferentes entre sí, identificándose cada Desempeño con un solo comportamiento o resultado (el fracaso de uno no puede llevar al fracaso de otros).			
	Verificables, es decir basados en datos accesibles.			
	Son pertinentes (porque evalúan lo que realmente pretenden evaluar, si es competencias no se pueden limitar a evaluar solamente contenidos).			
SEMANAS	Se especifica el periodo de duración en términos de semanas por corte			
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	Se redactan empezando por el producto esperado y una pequeña descripción del mismo (condición de calidad).			
	Específicos en términos de cantidad.			
	Pertinentes (abarcando lo esencial de la(s) competencia(s) expresadas en el programa de asignatura).			
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	Se precisan cada una de las actividades de aprendizaje que van a realizar los estudiantes en cada una de las semanas durante el corte correspondiente.			

	Se describe a detalle las actividades de aprendizaje que debe realizar el estudiante, especificando el qué, cómo, cuándo, por dónde enviar o participar, con qué recursos de apoyo.			
	Las actividades de aprendizaje son suficientes y necesarias para el desarrollo de las competencias definidas.			
	Se precisan las fechas de inicio y terminación de las actividades propuestas, así como la fecha de realimentación.			
CONTENIDOS	Se estructuran los contenidos a partir de las competencias a desarrollar.			
	La profundidad de los contenidos correspondieron el alcance de la competencia.			
	La pertinencia de los contenidos concuerda con los ejes temáticos.			
	La suficiencia de los contenidos corresponde al nivel de formación y la competencia a desarrollar.			
	Se determinan los recursos educativos que utiliza el profesor para acompañar las estrategias de enseñanza y de aprendizaje (tecnológicos, digitales, telemáticos).			
REFERENCIAS	Se listan las referencias que soportarán el desarrollo del módulo, a saber: Material impreso (Bibliografía). Material digital (Webgrafía) Bases de datos a consultar. Recursos educativos digitales. *Es necesario promover el uso de las bases de datos.			
	Las referencias bibliográficas son verificadas y se tienen los permisos de uso por parte del autor.			
	Las referencias bibliográficas son acordes al nivel académico al cual pertenece el módulo.			

	Se incluye por lo menos una referencia en un segundo idioma.			
	La bibliografía se presenta teniendo en cuenta una norma reconocida en la disciplina.			
	Las referencias bibliográficas están asociadas a los ejes temáticos y la competencia a desarrollar.			
SOFTWARE	Se precisa el software en caso de aplicar, de acuerdo con la naturaleza del curso /módulo			
EVALUACIÓN	Se presenta la rúbrica de evaluación en coherencia con los lineamientos institucionales.			
	La rúbrica de evaluación contiene los criterios de desempeño para la competencia definida.			
	Los indicadores de evaluación para cada uno de los niveles de dominio de la competencia son coherentes con los criterios y las evidencias.			
	Contempla dentro de la evaluación los diferentes momentos y dimensiones de la evaluación.			

OBSERVACIONES GENERALES:

Firma del docente PAD

FOR AUTHOR USE ONLY

FOR AUTHOR USE ONLY

**More
Books!**



yes
I want morebooks!

Buy your books fast and straightforward online - at one of world's fastest growing online book stores! Environmentally sound due to Print-on-Demand technologies.

Buy your books online at
www.morebooks.shop

¡Compre sus libros rápido y directo en internet, en una de las librerías en línea con mayor crecimiento en el mundo! Producción que protege el medio ambiente a través de las tecnologías de impresión bajo demanda.

Compre sus libros online en
www.morebooks.shop

KS OmniScriptum Publishing
Brivibas gatve 197
LV-1039 Riga, Latvia
Telefax: +371 686 20455

info@omniscryptum.com
www.omniscryptum.com

OMNIScriptum



FOR AUTHOR USE ONLY

FOR AUTHOR USE ONLY

FOR AUTHOR USE ONLY