



ESCUELA DE GRADUADOS EN EDUCACIÓN

**Uso de las tecnologías de la información y comunicación:
competencia transversal en docentes de nivel superior**

Tesis que para obtener el grado de:

Maestría en Administración de Instituciones Educativas

presenta

Johana Montoro García

Asesor tutor:

Mtra. Gloria Perla Morales Martínez

Asesor titular:

Dr. Jaime Ricardo Valenzuela González

Dedicatorias

Agradezco a mi esposo Benjamín por su apoyo incondicional y porque siempre estuvo motivándome para que pudiera culminar este proyecto.

Gracias a mi mamá por su cariño y comprensión en esta hermosa etapa.

A mi padre, porque aunque no está físicamente conmigo, sé que está muy orgulloso de lo que he logrado.

A mis hermanos, sobrinos, familiares y amigos por su comprensión y cariño.

Agradecimientos

Primero que nada agradezco al Doctor Jaime Ricardo Valenzuela González por su valioso apoyo en la realización de este proyecto, brindándome las herramientas y compartiendo sus conocimientos para que la investigación tuviera buenos resultados.

Así mismo, agradezco a mi profesora tutora Gloria Perla Morales Martínez por su apoyo incondicional, sus observaciones pertinentes y motivación diaria para culminar mi proyecto. Me llevo muchos aprendizajes por el buen asesoramiento que tuve de su parte, y sobre todo, por ser una persona muy humana.

Por otra parte, agradezco a las Directoras de las Licenciaturas en Educación Preescolar y Primaria, M. Angelina Carrillo Bucio y M. Martha Elena Velásquez Guerrero por la autorización y apoyo en la realización de dicho estudio.

Por último, agradezco la participación de los maestros de Educación Superior, ya que gracias al apoyo que me dieron, pude culminar este proyecto.

Uso de las tecnologías de la información y comunicación: competencia transversal en docentes de nivel superior

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo dar a conocer los atributos que distinguen a los docentes competentes de aquellos que no lo son en el nivel de Educación Superior en términos de la competencia transversal del uso de la tecnología de la información y de la comunicación. Los participantes fueron 50 docentes del nivel superior de una escuela privada ubicada en el estado de Nuevo León. Se utilizó una metodología mixta que empleó técnicas cuantitativas y cualitativas para la recolección y análisis de datos. Para la recolección de datos e información cuantitativa se elaboró una encuesta de tres dimensiones en relación con el conocimiento de las TICs, su uso y la planificación del currículum integrando las TICs. En el aspecto cualitativo se diseñó una entrevista semiestructurada que se aplicó a las seis personas que obtuvieron los puntajes más altos en el cuestionario. Los resultados más relevantes confirmaron la coincidencia de los hallazgos contra lo especificado en la literatura sobre el tema y determinaron que los hombres tendieron a tener mayores habilidades que las mujeres en el uso de las TICs. Los principales obstáculos que los docentes señalaron en el desarrollo de la competencia de las TICs en el instrumento cualitativo tuvieron que ver con aspectos que no está a su alcance resolver de forma directa. Y en el instrumento cuantitativo fueron en mayor término con aspectos de planificación de las TICs para lograr integrarlas al currículum.

Índice

| | |
|--|----|
| Capítulo 1. Planteamiento del Problema | 1 |
| 1.1 Antecedentes | 1 |
| 1.2 Definición del problema | 3 |
| 1.2.1 Preguntas de Investigación | 6 |
| 1.2.2 Preguntas subordinadas | 6 |
| 1.3 Objetivo General | 8 |
| 1.3.1 Objetivos particulares | 9 |
| 1.4 Justificación | 9 |
| 1.5 Delimitación del estudio | 12 |
| Capítulo 2. Marco teórico | 13 |
| 2.1 Estructura conceptual de las competencias | 13 |
| 2.2 Competencia y transversalidad | 15 |
| 2.3 Concepto de la competencia TICs | 18 |
| 2.4 Competencias específicas de las TICs | 21 |
| 2.5 Características de una persona competente en las TICs | 24 |
| 2.6 Teoría de principiantes y expertos | 25 |
| 2.7 Estudios empíricos sobre el uso de las TICs | 28 |
| 2.8 Metodologías utilizadas en el estudio del uso de las TICs | 35 |
| 2.9 Hallazgos principales de las diferentes investigaciones existentes | 40 |
| Capítulo 3. Método | 47 |

| | |
|---|----|
| 3.1 Propuesta metodológica | 47 |
| 3.2 Marco contextual | 49 |
| 3.2.1 Infraestructura | 50 |
| 3.2.2 Principios Institucionales | 52 |
| 3.2.3 Programas Institucionales | 53 |
| 3.2.4 Perfil del docente | 56 |
| 3.3 Métodos mixtos | 58 |
| 3.4 Etapas de la investigación | 59 |
| 3.4.1 Etapa 1: aproximación cuantitativa | 60 |
| 3.4.2 Etapa 2: aproximación cualitativa | 66 |
| Capítulo 4. Análisis de discusión de resultados | 72 |
| 4.1 Pregunta 1 | 73 |
| 4.1.1 Resultados cuantitativos | 73 |
| 4.1.2 Resultados cualitativos | 75 |
| 4.2 Pregunta 2 | 78 |
| 4.2.1 Resultados cuantitativos | 78 |
| 4.2.2 Resultados cualitativos | 80 |
| 4.3 Pregunta 3 | 82 |
| 4.3.1 Resultados cuantitativos | 82 |
| 4.3.2 Resultados cualitativos | 83 |
| 4.4 Pregunta 4 | 85 |
| 4.4.1 Resultados cuantitativos | 85 |
| 4.4.2 Resultados cualitativos | 85 |
| 4.5 Pregunta 5 | 87 |

| | |
|---|-----|
| 4.5.1 Resultados cuantitativos | 87 |
| 4.5.2 Resultados cualitativos | 89 |
| Capítulo 5 Conclusiones | 92 |
| 5.1 Resumen de hallazgos | 92 |
| 5.2 Alcances y limitaciones del estudio | 96 |
| 5.3 Recomendaciones para futuros estudios | 98 |
| 5.4 Cierre | 98 |
| Apéndice A | 100 |
| Apéndice B | 102 |
| Apéndice C | 106 |
| Referencias | 108 |
| Currículum vitae | 112 |

Capítulo

Planteamiento del problema

1.1 Antecedentes

En este capítulo se presenta el contexto donde se realizó la investigación incluyendo la descripción de la misión, la visión e infraestructura del centro educativo en el cual se estudió el dominio de la competencia de las tecnologías de la información y de la comunicación. Así mismo se describe el perfil docente. Posteriormente se expone el planteamiento del problema de esta tesis, así como los objetivos generales y específicos del mismo. Finalmente se presenta, la relevancia del problema y los beneficios esperados con esta investigación.

La escuela del siglo XXI requiere de docentes competentes que sean capaces de diseñar situaciones de aprendizaje acordes a las necesidades de los estudiantes. Ya no basta del aprendizaje memorístico, más bien ahora el profesor debe de propiciar ambientes de aprendizaje en donde promueva en el alumno una serie de habilidades que le permitan responder a las necesidades actuales.

Una de las necesidades a la que se enfrentan los docentes es que los alumnos usan para todo la tecnología y en algunos de los casos los maestros no cuentan con la capacitación ni el conocimiento de esta tecnología. Por lo tanto, uno de los aspectos importantes en donde los maestros deben realizar cambios para innovar en su enseñanza y captar con mayor facilidad la atención de sus alumnos, es utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación (en adelante TICs).

Al utilizar las TICs en el sistema educativo, sobre todo en el nivel de Educación Superior, el elemento clave es el docente, ya que de acuerdo al dominio de esta competencia se propiciará o no una mejor interacción con el alumno y se hará mejor uso del aspecto pedagógico. Así, el maestro se torna clave en el uso de esta competencia cuando usa de manera educativa materiales digitales, actividades de aprendizaje y software basados en las TICs (Torres y Aguayo, 2010).

Información sobre los aspectos anteriores es fundamental para conocer de manera general con qué competencias y conocimientos adquiridos cuentan los profesores al usar las TICs, así como para determinar nuevas necesidades. Por lo tanto, realizar una investigación sobre este tema brindará a los docentes información que les permitirá reflexionar sobre la mejora de su propia práctica, y a las instituciones educativas les ayudará a estructurar planes de capacitación encaminados a brindar una educación de calidad.

Esta investigación se realizó en una institución educativa ubicada en el Estado de Nuevo León dentro del municipio de San Pedro Garza García, dentro de las Licenciaturas en Educación Preescolar y Primaria de la misma institución. Por cuestiones de confidencialidad se omitirá su nombre.

Este centro educativo pertenece a los colegios guadalupanos. El primer colegio de este tipo fue fundado el 12 de noviembre de 1867, en Jacona, Michoacán, México.

El colegio se inauguró formalmente en el año 1949 gracias a un patronato promovido por la Madre Loyola, siendo su primer presidente Don Antonio L. Rodríguez Quiroz. En el año 1956 se conformó como Asociación Civil sin fines de lucro. El colegio opera con instrucción católica y forma parte de los Colegios Guadalupanos

Plancartinos, atendido por las religiosas Hijas de María Inmaculada de Guadalupe. Desde sus inicios se ha distinguido por su excelente nivel académico, espiritual, social y deportivo. Ha formado hombres y mujeres preparados, líderes cristianos y promotores sociales que han participado activamente en el progreso de la ciudad regiomontana en la cual está ubicado.

1.2 Definición del Problema

En el Sistema Educativo Mexicano a lo largo del tiempo, los docentes se han enfrentado a numerosos retos que se van presentando en la sociedad. Entre los más recientes se exige un cambio de mentalidad en apertura con la globalidad, un cambio en su intervención docente, en sus habilidades, nivel de estudios y uso de las TICs, entre otros. Por lo tanto, es fundamental que los docentes estén mentalizados para dichos cambios y además tengan la capacidad de ajustarse a ellos con una actitud positiva y sin dejar de transmitir calidad educativa a los alumnos, resaltando en los docentes que el uso de las TICs permite diversas maneras de comunicarnos, de trabajar, decidir y pensar, de realizar aprendizaje interactivo, crear diversidad de ambientes de aprendizaje, así como también un ambiente más dinámico para enriquecer las experiencias profesionales y personales tanto en los docentes como en los alumnos. De acuerdo a lo anterior, el manejo de las TICs ayuda a crear diversas situaciones enriquecedoras entre docente-alumno, por lo tanto, se hace indispensable conocer más sobre el desarrollo de esta competencia.

Iriarte (2006) cita a Seymour Papert para manifestar que la habilidad de una persona se desarrolla cuando aprende nuevas destrezas, cuando se apropia de nuevos

conceptos, cuando tiene la capacidad de abordar y aplicar las nuevas situaciones que se le presentan, es decir, responder a las necesidades o problemas de la vida diaria. Este reto lo afrontan los docentes en la actualidad ante la utilización de la competencia de las TICs para su labor pedagógica.

En varios países como es el caso de Colombia, se ha visto que la educación y la tecnología son dos contextos que están en constante cambio, por lo tanto están relacionadas con el fin de preparar al hombre con las mejores capacidades cognitivas y con las destrezas de pensamiento suficiente para superar las condiciones cambiantes del entorno. De acuerdo a Iriarte (2006), esto en el panorama actual, se relaciona con que tanto alumnos como profesores tengan la capacidad de ser competentes en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación.

Por consiguiente se requiere de un nuevo rol del docente en los nuevos tiempos que exige la sociedad y la educación del siglo XXI. Tedesco y Tenti (2002) mencionan que se pudiera hacer una lista enorme en relación a las características deseables del nuevo docente. Entre ellas se puede nombrar que el docente actual debe poseer una serie de cualidades relacionadas con el conocimiento y los valores que debe desarrollar en sus alumnos; debe reunir una serie de competencias que le permitan interactuar con los estudiantes, colegas, padres y miembros de la comunidad; contar con el dominio de técnicas relacionadas con los avances modernos de las tecnologías de la información y comunicación y desarrollar competencias para la investigación y reflexión sobre su práctica docente.

Todo lo anteriormente descrito apunta a la importancia del uso de las TICs para desarrollar habilidades permitan a los docentes responder a las exigencias de la

sociedad. Así, estas se constituyen como competencias fundamentales que el docente debe tener para mejorar su interacción con los estudiantes y potenciar ambientes de aprendizaje.

Como un acercamiento para conocer los factores involucrados en el dominio de la competencia del uso de las tecnologías de la información y la comunicación por parte de los docentes, es importante estudiar a un grupo de ellos y realizar un estudio minucioso para conocer las habilidades con las que éstos cuentan en relación a esta competencia. Este conocimiento brindará información valiosa tanto a docentes como a centros educativos que permitirá potenciar el uso de esta competencia.

Por tanto, la presente investigación describe la situación actual en la que se encuentra el personal docente en relación a identificar los atributos peculiares de los docentes competentes en torno al uso de las TICs diferenciándolos de aquellos que no lo son en el nivel superior. Para ello, se hace referencia al personal que labora en las Normales de Educación Preescolar y Primaria.

El estudio en su primera fase aplicó un cuestionario estructurado para identificar las características de las personas competentes de aquellas que no lo son en el uso de esta competencia. Posteriormente, en una segunda fase, aplicó una entrevista semiestructurada a seis docentes seleccionados sobre la base de las respuestas que dieron en el cuestionario aplicado en la fase uno y de acuerdo al interés de la investigación. Se buscó seleccionar a aquellos docentes considerados como muy competentes en el uso de las TICs para describir, identificar y profundizar en sus habilidades en relación al dominio en el uso de las mismas.

A continuación se presenta la pregunta principal de la investigación en relación a la competencia transversal seleccionada que fue el utilizar tecnologías de la información y de las comunicaciones.

1.2.1 Pregunta de Investigación. Para guiar la siguiente investigación es fundamental plantearse una pregunta principal de investigación, la cual se determinó como: ¿Qué atributos distinguen a los docentes competentes de aquellos que no lo son en el nivel superior en términos de la competencia transversal que es el uso de la tecnología de la información y de la comunicación (TICs)? Para medir el grado de dominio de esta competencia se buscó identificar una serie de características que hacen diferentes a los docentes competentes de aquellos que no lo son. Esta base se tomó de la literatura existente sobre el tema.

1.2.2 Preguntas Subordinadas. De la pregunta anterior se derivan las siguientes preguntas subordinadas:

1. ¿Qué grado de dominio tienen los docentes de las Normales de Preescolar y Primaria del Colegio en relación con el uso de las TICs?

Para conocer el nivel de dominio con el que cuentan los docentes es importante identificar en ellos aquellos elementos concretos señalados en la literatura que muestran evidencia del dominio en relación con el uso de las TICs o tal vez de aquellos que fueron descubiertos en la investigación. Esto se determinó a través de una encuesta realizada por parte del investigador.

2. ¿Cómo adquirieron los docentes expertos este nivel de dominio en el uso de las TICs? La respuesta a esta pregunta permitió conocer las prácticas que hicieron a estos docentes expertos en el dominio de esta competencia. Para conocer la respuesta a este

cuestionamiento se realizó una entrevista semi-estructurada, la cual permitió conocer aquellas características o habilidades concretas que los hacen ser expertos en las TICs y a su vez permitió indagar sobre cómo adquirieron ese grado de dominio, ya sea por medio de capacitaciones, el uso diario de las TICs u otras actividades que hayan sido determinantes para considerarse como expertos en la competencia antes mencionada.

3. ¿Qué evidencias concretas de dominio en el uso de las TICs pueden señalarse en los docentes expertos? Esta respuesta es fundamental para verificar el grado de dominio con el que cuentan los docentes al usar las TICs como herramienta de trabajo en el aula y de esta manera identificar las características que los distinguen de los expertos y de aquellos que no lo son.

Lo anterior se conoció a través del análisis de sus portafolios de evidencias, de su participación en espacios como plataformas, del uso de wikis, así como también a través de la observación directa de su trabajo dentro de las aulas.

4. ¿Cuáles han sido los factores o motivos que han impulsado a los docentes expertos a desarrollar la competencia del uso de las TICs? Para conocer la respuesta a esta pregunta se desarrolló una encuesta que incluyó los aspectos mencionados en la literatura así como una pregunta abierta para que los docentes pudieran contestar libremente sobre algún otro factor no incluido en la misma. En los casos necesarios se profundizó a través de una entrevista semi estructurada para conocer con más detalle aquellos motivos o factores internos o externos que los llevaron a desarrollar la competencia del uso de las TICs. La respuesta a esta pregunta también permitió conocer los motivos que han tenido aquellos docentes para ser más asertivos en su práctica educativa al incorporar actividades donde se haga uso de las TICs.

5. ¿Qué obstáculos han tenido los docentes para desarrollar el uso de las TICs?

Esta pregunta aplica tanto para los maestros expertos como para aquellos que no lo son pero la investigación se concentró en los obstáculos que han enfrentado u observado en otros aquellos que son competentes en el uso de las TICs. Para conocer la respuesta fue importante realizar una entrevista semiestructurada con el objetivo de conocer a profundidad sus comentarios. Las respuestas directas a esta pregunta permitieron identificar todos aquellos factores que representan una barrera para desarrollar el uso de las TICs. Posteriormente, gracias al análisis de las respuestas se propusieron estrategias para desarrollar mejor el uso de las TICs en los docentes, para identificar si se requiere de una capacitación específica para superar los obstáculos que se presentan o de material específico para el buen uso de estas.

1.3 Objetivo General

Derivado de las preguntas anteriores se estableció como objetivo general de la investigación el siguiente: identificar en los docentes de la escuela a evaluar los atributos peculiares con los que se distinguen a las personas que son competentes de aquellas que no lo son, en términos del uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

La importancia del planteamiento a lo anterior radica en identificar en los docentes aquellos elementos clave en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación que los ayudan a proyectar en sus alumnos un aprendizaje más efectivo, y por tanto, una formación integral más completa. Al conocer estos aspectos, tanto profesores como centros educativos, serán más conscientes de aquellos elementos que deben potenciar para impartir una educación de más calidad acorde a las necesidades globales de hoy en día. Los docentes, al identificar sus áreas de oportunidad en relación

a estos elementos clave, podrán implementar nuevas estrategias para ser competentes en el manejo de las TICs.

1.3.1 *Objetivos Particulares* De acuerdo a las preguntas de investigación anteriores se establecen los siguientes objetivos particulares:

- Identificar en docentes de Normales de Educación Preescolar y Primaria el grado de dominio en relación al uso de las TICs.
- Explicar cómo adquirieron los docentes expertos el nivel de dominio en el uso de las TICs.
- Señalar las evidencias que distinguen a los docentes expertos en el uso de las TICs.
- Presentar los factores o motivos que han impulsado a los docentes expertos a desarrollar la competencia del uso de las TICs.
- Detectar los obstáculos que han tenido los docentes para desarrollar el uso de las TICs.

1.4 Justificación

De acuerdo a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2010) (en adelante OCDE), los beneficios que conlleva trabajar con competencias en relación al uso de las TICs se pueden destacar en tres dimensiones: información, comunicación e impacto ético-social. Todas ellas permiten el desarrollo del docente, y por ende, que estos puedan tener mayor efectividad en su actuación hacia los alumnos. A continuación se mencionan los aspectos relacionados con cada dimensión:

La dimensión de información hace referencia a que se requiere de nuevas habilidades de acceso, evaluación y organización de la información en entornos

digitales, y a su vez es necesario que se transforme dicha información para poder crear nuevo conocimiento o para usarlo como fuente de nuevas ideas.

Las TICs proporcionan herramientas útiles para manejar la información, analizarla e interpretarla. Las habilidades que pertenecen a esta subdimensión son la creatividad, la innovación, la resolución de problemas y la toma de decisiones. De acuerdo a lo antes mencionado, los investigadores han sugerido que las aplicaciones de las TICs “crean un entorno apropiado para habilidades de orden superior como la gestión, organización, análisis crítico, resolución de problemas y creación de información” (Balanksat et al., 2006; Kirriemur y McFarlane, 2004; Sefton-Green, 2002; Rosas et al. 2002; Cox, 1997; Bonnet et al., 1999; todos citados en OCDE, 2010, p.17). De ahí su importancia en la práctica docente.

La dimensión de comunicación juega un papel importante en la relación que existe entre los docentes y alumnos porque los maestros necesitan propiciar espacios para que los alumnos comuniquen, intercambien, critiquen y presenten información e ideas, incluyendo el uso de las TICs, ya que esto último favorece la participación y contribución positiva a la cultura digital.

Es importante destacar que las habilidades y competencias dentro de la dimensión ético-social, son fundamentales para los docentes y ciudadanos porque implica que exista en los docentes una responsabilidad social que conlleva a responder de acuerdo a las acciones para tener un impacto en la sociedad de manera positiva. Dicho impacto requiere de una reflexión continua por parte de los de los propios docentes, ya que son ellos los principales actores para propiciar un aprendizaje significativo y a la vez

cambiar su manera de enseñar o metodología de trabajo y la capacidad de integrar las TICs dentro del currículum.

Así como anteriormente se destacaron algunos beneficios que manifiesta la OCDE cuando se ha desarrollado la competencia del uso de las TICs, también importa que los profesores y alumnos las consideren trascendentales para su experiencia de enseñanza y aprendizaje. Así, es necesario describir la importancia que tiene investigar en una de las necesidades actuales que presenta la sociedad, como el uso de las TICs en los docentes.

Actualmente los profesores requieren de ser competentes en la tecnología de la información y comunicación, ya que estas se han convertido en un eje transversal de toda acción formativa en donde tienen múltiples funciones tal y como lo destaca Marqués (2000). Este señala a las TICs como instrumentos facilitadores de procesos de enseñanza aprendizaje, como herramientas para el proceso de la información y como contenidos implícitos de aprendizajes. De acuerdo a lo anterior, se considera fundamental responder a las demandas que surgen en los contextos educativos en donde se integran el uso de las TICs. De ahí el interés de la competencia antes mencionada.

Dichas funciones y/o beneficios le sirven a los docentes porque les permite conocer la capacidad con la que cuentan en el uso de las TICs, así como también conocer las áreas de oportunidad que tienen al usarlas en su vida profesional con sus estudiantes.

Los resultados de la investigación también permitirán que la institución investigada analice y reflexione sobre los aspectos satisfactorios encontrados, resaltando aquellos que corresponden a los docentes expertos en el uso de las TICs. Esto le

permitirá encontrar respuestas para que todo el personal alcance un nivel adecuado en el uso de las TICs de modo que estén a en condiciones superiores o similares a las de los estudiantes.

Por tanto, este estudio en los docentes de educación superior, puede aportar un mayor conocimiento en el uso y desarrollo de esta competencia específicamente para los docentes de las Licenciaturas en Educación Preescolar y Primaria y una mejor comprensión del tema.

1.5 Delimitación del estudio

El lugar donde se realizó la investigación fue en una institución privada del municipio de San Pedro Garza, García, del Estado de Nuevo León. El objeto de estudio fue la competencia del uso de las TICs en los docentes que laboran en las Licenciaturas en Educación Preescolar y Primaria para conocer el grado de dominio que tienen en la misma.

El tiempo de duración del proyecto fue de doce meses aproximadamente, iniciando la investigación teórica y contextual a partir del mes de octubre del 2012 y finalizándola en octubre de 2013.

Este capítulo ha presentado como tema principal de la investigación conocer los atributos que distinguen a los docentes competentes de aquellos que no lo son en el nivel superior en términos de la competencia transversal el uso de las TICs. Dentro del mismo se presentó el origen de la problemática definiéndola a su vez, describiendo los objetivos de la investigación, resaltando la relevancia del problema, así como la contribución que se logró realizar en la comunidad y por último la delimitación del estudio.

Capítulo 2

Marco teórico

El presente capítulo tiene como objetivo presentar las diferentes percepciones, experiencias, investigaciones y estudios en relación al uso de las TICs. La primera parte aborda diversos conceptos de la competencia TICs. La segunda parte presenta las características de una persona competente en el uso de las TICs y la tercera parte expone los estudios empíricos realizados sobre el uso de las TICs.

2.1 Estructura conceptual de las competencias

Perrenoud, (2010, p. 7) define a la competencia como “una capacidad de actuar de manera eficaz en un tipo definido de situación, capacidad que se apoya en conocimientos, pero no se reduce a ellos”. Para poder enfrentar cualquier situación que se presente se debe recurrir al uso y asociación de varios recursos cognitivos, en donde es importante identificar los conocimientos necesarios para poder llevar a la práctica la competencia de una manera efectiva.

En el libro *Construir competencias desde la escuela* se retoma el concepto de esquema con competencia y se menciona que una competencia organiza un conjunto de esquemas. Por lo tanto, una competencia que implica complejidad se utiliza, de acuerdo con Perrenoud de la siguiente manera (2010, p.30):

Se pone en práctica varios esquemas de percepción, de pensamiento, de evaluación y de acción, que sirven de base a inferencias, anticipaciones, transposiciones analógicas, generalizaciones, al cálculo de las probabilidades, al establecimiento de un diagnóstico a partir de un conjunto de indicios, a la investigación de informaciones pertinentes, a la formación de una decisión. Por lo tanto, el ser humano tendrá la oportunidad de desarrollar sus conocimientos y habilidades de acuerdo los diferentes esquemas que se le vayan presentando en la vida diaria. Así, para que la persona pueda aplicar lo anterior requiere de una capacidad reflexión sobre su propio actuar.

¿Las competencias son un enfoque? Así lo afirma Tobón (2006) al señalar que se focalizan en aspectos específicos de la docencia, del aprendizaje y de la evaluación. Así, se pueden llevar a cabo desde los enfoques pedagógicos existentes, o también desde una integración de ellos. Para integrar todos los enfoques en el ámbito de la educación es necesario que se realicen cambios y transformaciones profundas en los diferentes niveles educativos. Esto implica que los docentes se comprometan a ser portadores de una educación de calidad, buscando el aprendizaje de los estudiantes.

El *enfoque socioformativo complejo* (en adelante ESC) se define como un conjunto de lineamientos que pretende generar las condiciones pedagógicas esenciales para facilitar la formación de las competencias a partir de la articulación de la educación con los procesos sociales, comunitarios, económicos, políticos, deportivos, entre otros en donde permite que las personas implementan actividades de acuerdo a sus intereses, interacción social y vinculación laboral” (Tobón, 2005, p.6). Este enfoque permite que las instituciones respondan a las necesidades actuales y a su vez enfatizan en la formación de competencias y un pensamiento complejo.

Tobón (2005) plantea un escenario histórico de diversas disciplinas a la formación basada en competencias. La primera de acuerdo Aristóteles, implica los conceptos ser y potencia. El siguiente escenario es el de Chomsky quien habla de la competencia lingüística, la competencia interactiva, las competencias laborales, las normas de competencia laboral, cognitivas, las competencias esenciales y básicas. A partir de estas percepciones es importante que los docentes asuman una reflexión en relación al concepto de competencia, ya que esto les permitirá responder a las necesidades de acuerdo a la habilidad que tengan que desarrollar en un determinado

momento, espacio, lugar, etc. Como se observa, a lo largo de la historia se han visto numerosos conceptos y avances en relación al concepto de competencia, sin embargo, es muy importante que los profesores asuman el compromiso de ir adaptándose a las nuevas competencias que cobran relevancia.

Tobón (2005) haciendo referencia a los autores Gonczi y Athanasou (1996) , señala que las competencias no solo se pueden definir como observables, sino más bien como “una compleja estructura de atributos necesarios para el desempeño en situaciones diversas donde se combinan conocimiento, actitudes, valores y habilidades con las tareas que se tienen que desempeñar en determinadas situaciones”(p.47). Por lo tanto se puede concluir que toda persona competente es aquella que tiene la capacidad para resolver o buscar solución a un problema, así como también la habilidad para ser bueno en algo, por ejemplo, un docente utilizando las TICs en el aula.

Cuando se habla del concepto por competencia existen diversas definiciones. De acuerdo a los autores Toro, Ochoa, Villegas y Zea (2000, p. 1) las competencias son “los conocimientos, habilidades y/o conductas observables en una persona” en donde destacan aquellas que se cree que el profesor debe poseer en torno a saberes concretos agrupados en cuatro categorías de base a partir del modelo de conexiones. Las cuatro categorías de base son: alfabetización tecnológica, desarrollo productivo, integración de las TICs en ambientes de aprendizaje y evaluación en ambientes virtuales. Estas cuatro categorías se subdividen en los pilares básicos de la educación propuestos por la (en adelante UNESCO).

2.2 Competencia y transversalidad. Perrenoud (2010) hace referencia al autor Le Boterf, (1994,1997, pp. 34-35) al definir el concepto de competencia como un saber

movilizar en donde una competencia pone en práctica la existencia de recursos movilizables, pero no se confunde con ellos, puesto que, al contrario, ésta se añade a ellos, encargándose de su asociación para lograr una acción eficaz en una situación compleja. Por lo tanto, esto conlleva a que la persona muchas de las veces utilice su inteligencia para movilizar los recursos, siendo estos recursos cognitivos interiores y no medios materiales o institucionales.

Rey (1996) citado por Perrenoud (2010), define el concepto de competencias transversales en donde manifiesta que no se trata de traspasar o relacionar disciplinas, sino de ser apropiado para múltiples situaciones análogas, pero no idénticas. En muchos de los casos las personas se enfrentan a situaciones o experiencias diversas en donde no solo experimentan una competencia, sino más bien son capaces de crear nuevas competencias. Estas competencias son denominadas transversales o específicas.

Las competencias transversales de acuerdo a Perrenoud (2007, pp.62-63):

Están íntimamente ligadas a las competencias disciplinarias puesto que ellas se encuentran en la intersección de diferentes disciplinas. Estas constituyen no sólo los pasos fundamentales del pensamiento, sino engloban por igual a todas las interacciones sociales, cognitivas, afectivas, culturales y psicomotrices entre el aprendiz y la realidad que lo rodea.

De acuerdo a este autor se puede concluir que diferentes contextos van a permitir que la persona pueda desarrollar diversas habilidades o actuar de acuerdo a la capacidad que tenga para responder a dicha competencia o situación.

Cuando se habla de competencia en el ámbito laboral, y sobre todo en el mundo escolar, en donde se trata de producir competencias transversales que sean altamente transferibles y que tienen que ver con la reflexión sobre la acción, Mastache (2007) dice que las competencias transversales se vinculan con la acción y con la producción de

discursos sobre la acción, que se entienden como modos de desarrollo de la capacidad de manejo de la misma. La tarea del profesor es continuar desarrollando una serie de competencias y reflexionar sobre su propia intervención docente.

Tobón (2005) hace referencia a lo que destaca Corominas (2001), en relación que las competencias transversales, llamadas también como competencias genéricas son aquellas “competencias comunes a varias ocupaciones o profesiones” (Tobón, 2005, p. 71). Este concepto comienza en la educación universitaria, la cual debe formar en los estudiantes competencias genéricas que les permitan afrontar los continuos cambios del quehacer profesional.

Retomando a Tobón (2005), éste muestra unos ejemplos de algunas competencias genéricas requeridas por las empresas: competencia de emprendimiento, de gestión de recursos, trabajo en equipo, gestión de información, comprensión sistémica, resolución de problemas y planificación del trabajo. Por lo tanto si se relaciona esto con lo antes mencionado, en donde se destacan las competencias genéricas, se puede permitir al docente enfrentar los retos de la educación actual.

Perrenoud (2010), menciona diez competencias prioritarias en la formación continua del profesor de primaria, sin embargo, se considera importante relacionar las diez competencias con la vida profesional del maestro universitario ya que tienen una relación importante, sobre todo por la situación actual en la que se encuentra el sistema educativo mexicano.

Así, se pueden considerar competencias transversales o genéricas a las diez competencias que destaca Perrenoud: la primera se refiere a organizar y animar situaciones de aprendizaje, la segunda a gestionar la progresión de los aprendizajes, la

tercera a elaborar y hacer evolucionar dispositivos de diferenciación, la cuarta a implicar a los alumnos en su aprendizaje y en su trabajo; como la quinta competencia se considera trabajar en equipo, la sexta es participar en la gestión de la escuela, la séptima se refiere a informar e implicar a los padres, la octava es utilizar las nuevas tecnologías, la novena se refiere a afrontar los deberes y los dilemas éticos de la profesión, y por último, se encuentra la competencia de organizar la propia formación continua.

Las competencias antes mencionadas son fundamentales en la vida escolar, sin embargo, es importante destacar la octava competencia que menciona Perrenoud (2010), la cual se refiere al uso de las nuevas tecnologías, en donde se puede confirmar que es una habilidad que los docentes deben tener adquirida para enseñar más efectivamente.

El tema de la importancia de generar competencias genéricas en los estudiantes universitarios, y por ende, también en los maestros de educación superior tiene como objetivo aumentar la eficacia de la enseñanza y a su vez familiarizar a los alumnos con las nuevas herramientas informáticas del trabajo intelectual, este último punto dependerá del desarrollo de competencias que propicie el docente en sus alumnos.

A continuación se describe de manera detallada la competencia transversal que es el uso de la tecnología de la información y de la comunicación.

2.3 Concepto de la competencia TICs

Perrenoud (2010) considera que no se puede pasar por alto lo que sucede en el ámbito de la educación con el impacto de las tecnologías de la información y de la comunicación. Para ello, menciona que las TICs “transforman de forma espectacular nuestras maneras de comunicarnos, pero también de trabajar, decidir y pensar” (p. 107).

Cuando el autor hace énfasis en formar en base a las nuevas tecnologías se refiere a

formar en las personas la opinión, el sentido crítico, a tener la capacidad de recordar, de responder a las necesidades actuales y a aquellas que se vayan presentando, así como a conocer diversas estrategias de comunicación.

Educar con las nuevas tecnologías de información y de conocimiento se refiere no solo a educar de manera individual y colectiva, sino más bien a que la educación se base en la cultura propia. Lo que se pretende es que la información se proyecte por el gusto y la responsabilidad por el encuentro entre la relación de la cultura y la tecnología (Hopenhayn, 2002).

Almerich, Suárez, Jornet y Orellana (2010) manifiestan que el docente es el eje principal de la política de integración del uso de las tecnologías de la información y comunicación en el sistema educativo, por lo tanto los autores destacan que el elemento clave será el docente. Sin su implicación no se llevará a cabo ese proceso en los centros educativos, y por ende, no se articularán las políticas de integración de las TICs.

De acuerdo a los resultados del proyecto *Integra* denominado políticas públicas para la inclusión de las TICs en los sistemas educativos de América Latina, las TICs son una oportunidad para sembrar en la sociedad nuevas formas de pensamiento. Así mismo, representan un instrumento privilegiado para aprender a operar con un modelo de vida tecnológico que puede ser implementado en el aprendizaje de los contenidos escolares. Es por eso que en diferentes países están inmersas las políticas educativas para su inclusión.

Pelgrum y Law (2004) destacan en los resultados del proyecto *Integra* antes mencionado, tres posibilidades de incluir las TICs en el contenido curricular:

aprendiendo sobre las TICs, aprendiendo con las TICs y aprendiendo a través de las TICs.

La UNESCO (2008) hace referencia a las Tecnologías de la Información y Comunicación en un contexto educativo y plantea que estas pueden ayudar a los estudiantes a adquirir ciertas habilidades para llegar a ser competentes en ellas, como ser buscadores, analizadores, evaluadores de esa información, tener la capacidad de resolver problemas, ser creativos, comunicadores, colaboradores, publicadores, productores y capaces de contribuir a la sociedad. Todo lo anterior se adquirirá gracias al rol que desempeñe el docente para que sus estudiantes puedan adquirir todas esas capacidades. Para ello, el docente requiere de cierta capacitación y competencias para el uso de las TICs, tanto en su vida personal como profesional.

Sandoval, García y Ramírez (2012) manifiestan que la formación de competencias en las TICs se puede abordar en dos contextos: dentro de la escuela y fuera de ella. Con respecto al primer contexto, señalan que se debe de practicar el uso de la tecnología en el salón de clases, y en el segundo contexto indican que se debe buscar un vínculo entre los mismos docentes para utilizar esquemas de enseñanza como prácticas, realizar observaciones en diferentes instituciones o con los mismos compañeros de trabajo, con el objetivo de mejorar la intervención docente en el uso de las TICs.

Los autores Torres y Aguayo (2010) plantean que el uso de las TICs en los docentes se relaciona con dos cuestiones: la primera es con la interacción con el alumno, y la segunda tiene que ver con el aspecto pedagógico. La primera cuestión se basa en el uso de materiales digitales, en actividades de aprendizaje basadas en las TICs y en el uso de software. El segundo aspecto se refiere cuando el docente utiliza de

manera educativa las TICs. En ambos aspectos, estos autores señalan la importancia, de adoptar esta herramienta en la actividad diaria con los estudiantes.

Torres (2007, p. 3) manifiesta que las TICs “son vistas como herramientas capaces de difundir información antes que un enfoque activo y proactivo que ve a los sujetos no únicamente como consumidores sino también y fundamentalmente como creadores de información y conocimiento”. Esto conlleva a que el docente puede propiciar actividades o tareas en donde los alumnos sean capaces de crear o realizar proyectos de investigación para resolver algún problema, y a su vez, tengan la capacidad de ser creadores de su propio conocimiento, además de difundir o publicar los resultados obtenidos en las investigaciones realizadas.

Cuando un docente cuenta con la formación en las TICs es porque tiene un carácter crítico y reflexivo según Maíz (en Cabero, Llorente, Marín y Vázquez, 2012). De acuerdo a la afirmación anterior los profesores que son reflexivos y críticos se pueden destacar siendo personas competentes en el uso de la tecnología de la información y comunicación y además responder a las necesidades de los estudiantes universitarios y a las demandas que enfrenta actualmente la educación en relación al uso de las TICs. Este uso debe ser de manera consciente por parte de los maestros para obtener buenos resultados en la academia.

2.4 Competencias específicas de las TICs

Desde hace varias décadas diversas instituciones gubernamentales y no gubernamentales han desarrollado modelos competenciales en las TICs para el profesorado. En ellos se manifiesta que los docentes deben tener dos grandes grupos de competencias: tecnológicas y pedagógicas (Suárez et al., 2010). Estos autores afirman

que existe una relación estrecha entre ambos grupos de competencias respecto al uso que les da el profesor cuando las utiliza a nivel personal-profesional que cuando las desarrolla pedagógicamente. Existen diversos factores personales y contextuales que hacen relación de estas dos competencias en los docentes.

Perrenoud (2010) propone cuatro competencias específicas para que el profesor conozca qué formación en informática debe dar a los estudiantes en relación al uso de las tecnologías de la información y comunicación:

1. Utilizar programas de edición de documentos
2. Explotar los potenciales didácticos de los programas en relación con los objetivos de la enseñanza
3. Saber comunicar a distancia mediante la telemática
4. Utilizar los instrumentos multimedia en su enseñanza

El mismo autor hace énfasis en la competencia basada en una cultura tecnológica, la cual considera como base para pensar las relaciones entre la evolución de los instrumentos informáticos e hipermedias, las competencias intelectuales y la relación con el saber que la escuela pretende enseñar (Perrenoud, 2010).

Por otra parte Marqués (2000) ha definido las competencias básicas en TICs que debe poseer un docente. Estas se reúnen en cuatro dimensiones: competencias técnicas (instrumentales), actualización profesional, metodología docente y actitudes.

Por otra parte, Marqués (2000) plantea ciertas competencias específicas en los docentes en relación a las TICs:

- Tener una actitud positiva hacia las TICs.
- Conocer los usos de las TICs en el ámbito educativo.

- Conocer el uso de las TICs en el campo de su área de conocimiento.
- Utilizar con destreza las TICs en sus actividades: editor de textos, correo electrónico, navegación por Internet.
- Adquirir el hábito de planificar el currículum integrando las TICs como medio instrumental en el marco de las actividades propias de su área de conocimiento, como medio didáctico y como mediador para el desarrollo cognitivo.
- Proponer actividades formativas a los alumnos que consideren el uso de TICs.
- Evaluar el uso de las TICs.

La UNESCO (2008) plantea tres enfoques o estándares de competencia en TICs para docentes en función a la reforma educativa basada en el desarrollo de la capacidad humana. Estos estándares son: nociones básicas de las TICs, profundización del conocimiento y generación de conocimiento. Cada uno de esos estándares tiene específicamente sus competencias docentes las cuales están en función de seis componentes que son: política, plan de estudios, pedagogía, TICs, organización y administración, y por último, el desarrollo profesional del docente. Los seis componentes están relacionados con los estándares establecidos.

Sandoval et al. (2012) también destacan los tres estándares mencionados por la UNESCO y mencionan que aquellos docentes que tienen adquirido el primer enfoque, denominado nociones básicas de las TICs, sobresalen porque son competentes en el uso de hardware y software de dispositivos fijos, y son capaces de utilizarlos en cualquier nivel. Con respecto al segundo estándar, especifican que el docente competente es capaz

de utilizar aplicaciones y herramientas en situaciones basadas en problemas o proyectos, así mismo, puede proporcionar los recursos para que los alumnos busquen la información y por medio de otros recursos se puedan evaluar los proyectos. Por último, plantean el tercer estándar denominado gestión del conocimiento, que es cuando el docente es capaz de diseñar comunidades de aprendizaje por medio de las TICs.

Por lo tanto, si se desarrollan estas competencias en los docentes, se conseguirán formadores competentes en el siglo XXI.

2.5 Características de una persona competente en las TICs

El término de competencia se refiere a los conocimientos, habilidades y/o conductas observables de una persona. Cuando en el diario vivir se encuentran profesores que hacen uso adecuado de las TICs, se dice que son competentes y presentan las características mencionadas por Toro et al. (2000) se puede observar que planean sus actividades utilizando las TICs, que utilizan los recursos digitales disponibles, y que conocen los conceptos básicos de los sistemas informativos y sus funciones.

La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (en adelante ANUIES) plantea que las tecnologías de información y comunicación “contribuyen a la creación de ambientes para el aprendizaje, entendidos estos como situaciones educativas centradas en el estudiante, que favorecen el aprendizaje autodirigido y el desarrollo del pensamiento reflexivo y crítico” (ANUIES, 2004, p.24). Por lo tanto, con esta manifestación por parte de la ANUIES se pueden destacar algunas acciones que los maestros con práctica de las TICs aplican en su práctica educativa. Por una parte implementan espacios donde se utilizan los foros, wikis, entre otros, para dialogar o discutir sobre algún tema en específico, así como para promover la

producción y difusión de materiales propios de los alumnos a través de los diferentes soportes tecnológicos; y por otra, piden a sus alumnos que utilicen otras fuentes de investigación como es el internet u otras fuentes de información.

Otras acciones en las cuales los docentes que usan las TICs se destacan sobre aquellos que no las utilizan son por el uso de la creatividad para saber dónde, cuándo y cómo utilizar la tecnología en actividades y presentaciones efectuadas en el aula, por tener conocimiento del funcionamiento básico de algunos hardware, software, así como de las aplicaciones de productividad, navegadores de internet, programas de comunicación, presentadores de multimedia y aplicaciones de gestión, así como también por hacer uso equitativo de las TICs, al proponer actividades grupales e individuales. También algunos de estos docentes se destacan por aprender continuamente y utilizar las TIC'S con el fin de crear comunidades profesionales del conocimiento (UNESCO, 2008).

De acuerdo a lo anterior, se puede decir que los profesores competentes en el uso de las TICs crean ambientes de aprendizajes en donde los alumnos son críticos y reflexivos, habilidades indispensables para responder a las necesidades de los estudiantes del Siglo XXI.

2.6 Teoría de principiantes y expertos

Pozo (2006) menciona que se ha hablado desde hace unos años de las diferencias que existen al aplicar la teoría de principiantes y expertos y como éstos han diferido en la forma de resolver problemas y ejecutar tareas específicas. Actualmente la sociedad está en manos de los expertos, personas peritas en un área o un conjunto de tareas especializadas. Muchas de las tareas o profesiones que se ejercen en la sociedad

requieren de una larga y costosa formación especializada, por ende, se han realizado cuestionamientos sobre si existe una diferencia de los expertos con las personas novatas en cada materia o profesión. Por ello, se han realizado numerosos estudios psicológicos en relación a la diferencia entre los sujetos expertos y novatos en diversas áreas y profesiones. Dicha diferencia consiste en básicamente en sus distintas bases de conocimiento específicas, además éstas dependen del área temática de la cual se trate, y resulta muy difícil la comparación entre esas diversas áreas.

Todos los estudios comparativos entre expertos y novatos parten de unos presupuestos comunes, unas veces explícitos y otros implícitos, que a continuación Pozo (2006) menciona:

- La diferencia experto/novato es básicamente una diferencia de conocimientos y no de procesos cognitivos básicos o capacidades generales de procesamiento.
- Esta diferencia de conocimiento es tanto cuantitativa como cualitativa; los expertos no solo saben más que los novatos, sino que sobre todo tienen organizados sus conocimientos de una forma distinta.
- La pericia es un efecto de la práctica acumulada, esto es, un efecto del aprendizaje.
- La pericia está circunscrita a áreas específicas de conocimiento, de forma que se es experto o no con respecto a algo, así un mismo sujeto puede tener grados diversos de pericia para problemas conexos de una misma área.

Cuando se utiliza esta teoría, lo enriquecedor de esto es que se puede recoger la información utilizando diversas técnicas tanto cuantitativas como cualitativas.

Otro de los autores que ha realizado investigaciones en relación a los expertos y novatos es Mayer (2002). En su libro *Psicología de la Educación*, en el área de aprendizaje de las áreas de conocimiento, efectuó diversos estudios para comprobar los resultados de los alumnos novatos y expertos en relación al fomento de las habilidades científicas. El autor se cuestiona que por qué los expertos trabajan hacia adelante mientras que los novatos trabajan hacia atrás y encontró que la elección de esta estrategia puede estar influenciada por la forma que tienen los sujetos de almacenar su conocimiento sobre la materia o algún tema en específico.

Por lo tanto el autor destaca que los alumnos necesitan adquirir conocimiento necesario para transformarse de novatos a expertos. Cuando los expertos trabajan hacia adelante es porque los problemas que son desconocidos para ellos requieren de un tipo de estrategia de desarrollo inverso, la cual los va a llevar a continuar buscando una solución al problema, además de que la situación les es familiar, mientras que a los novatos cuando se les presenta un problema en lugar de seguir avanzando, van hacia atrás.

A continuación se presenta una tabla con algunas diferencias que se encontraron en los estudiantes novatos de aquellos expertos en el estudio realizado por el autor Mayer (2002). Ver Tabla 1.

Tabla 1

Diferencias entre estudiantes novatos y expertos

| <i>Novatos</i> | <i>Expertos</i> |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Organizan el conocimiento de los hechos en pequeñas unidades ▪ Poseen un conocimiento semántico que les lleva a construir representaciones ingenuas de los problemas ▪ Tienen un conocimiento esquemático en el que los problemas se categorizan basándose en las similitudes superfluas | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Construyen unidades grandes ▪ Construyen representaciones basadas en la física ▪ Se centran en las similitudes estructurales |

De acuerdo a lo anterior para llegar a ser un experto se requiere de experimentación, análisis, de conocimiento y de otras habilidades para distinguirse de los demás y poder tener la capacidad de resolver problemas o situaciones que se te presentan en la vida.

2.7 Estudios empíricos sobre el uso de las TICs

A continuación se presenta una breve descripción de los elementos que han intervenido en algunas de las investigaciones realizadas en torno al uso de las TICs, así como de los grupos de personas en los cuales se ha estudiado esta competencia. En esta sección se hablará básicamente de los temas abordados en cada una de las investigaciones así como los grupos de interés involucrados. Posteriormente en otro apartado subsecuente, se hablará de las metodologías utilizadas, y finalmente en otro, se expondrán los hallazgos y conclusiones obtenidas.

De acuerdo a las investigaciones realizadas se encontró que la competencia del uso de la tecnología de información y comunicación se ha estudiado en diferentes grupos de personas como estudiantes, docentes, agentes educativos, institución en general y trabajadores de empresas.

Los estudiantes del siglo XXI requieren de mayores habilidades y nuevas necesidades en los diferentes ambientes académicos, por lo tanto, se requiere que los métodos de enseñanza también sufran cambios como es el caso de las tecnologías de comunicación, y que los alumnos o futuros profesores que estudian para ejercer la docencia, adquieran la competencia del uso de la tecnología de la información y comunicación (Thierry y Lira, 2010).

Arras, Torres y Valcárcel (2011) realizaron un estudio para identificar las competencias en el uso académico de las Tecnologías de la Información y Comunicación por parte de los estudiantes universitarios de Salamanca en España, Chihuahua y Veracruz en México. La muestra incluyó los alumnos de clase de 20 profesores de cada universidad que utilizan significativamente las TICs en sus procesos de enseñanza-aprendizaje.

El objetivo de esta investigación fue también analizar las competencias de las nuevas tecnologías por parte de los estudiantes universitarios para que participen en forma efectiva en el proceso de cambio metodológico que se vive en la actualidad en las universidades, así como también comparar la autoevaluación del alumnado en cuanto a las competencias en TICs.

En diversos estudios se manifiesta que las TIC'S deben formar parte de todos los cursos de educación, y los miembros de la facultad deben actuar como modelos en lo que a integrar la tecnología con la enseñanza concierne.

Existen diversas maneras de hacer uso de las TICs, tal es el caso del Instituto Colombiano de Neurociencias, el cual realizó un proyecto denominado integración al aula: una estrategia para la intervención y evaluación, guiada a través del uso de las nuevas tecnologías de intervención (TICs). El objetivo de este proyecto era que los docentes aceptaran el reto de atender a niños con alguna discapacidad o dificultad especial como sensorial, cognitiva, de comportamiento, motriz o cualquier ámbito académico a través de un curso de integración con apoyo de las TICs. El hacer uso de esta competencia brindó oportunidad al docente para planear adecuadamente su intervención docente, evaluar la aplicabilidad y sobre todo el apoyo de multimedia, la cual además de utilizar variedad de colores e imágenes, facilitó el registro y el acceso a la comunicación a través de nuevos medios tecnológicos, obteniéndose aprendizajes guiados por esta herramienta.

Además permitió acceder al nuevo lenguaje audiovisual (Eslava y Ricaurte, 2007). El utilizar las TICs como una nueva herramienta en los niños con alguna discapacidad permitió a los estudiantes y maestros aprender de manera diferente, creativa, novedosa y lo más importante, integrar a este grupo de estudiantes a través del uso de las TICs.

Otro grupo de personas que utilizan las TICs son los docentes de diferentes niveles educativos. De acuerdo a las investigaciones realizadas se encontró que los profesores de nivel superior, y de nivel de educación básica hacen una incorporación de las TICs en el aula como uso diario, como investigación o para la enseñanza de alguna materia o tema.

Ardila (2009) manifiesta que el docente debe ser competente en su intervención educativa en relación a los ambientes virtuales desarrollando diversos roles y funciones con los estudiantes para la aplicación de las TICs. También menciona que el docente puede desarrollar tres funciones básicas que son: desde una perspectiva académica en donde ayuda, asesora e informa al estudiante a través del uso de las TICs; la segunda función se refiere a ser utilizadas desde una perspectiva pedagógica en donde el docente estimula y fomenta la autodirección del aprendizaje, y promueve y facilita la integración de los saberes, y por último, desde la práctica investigativa contribuyendo a la búsqueda y recreación del conocimiento a partir de la realidad cotidiana. En base a lo planteado, las funciones se desarrollan utilizando el recurso de los diferentes ambientes virtuales en el aula.

Además de encontrar que los docentes deben de integrar las TICs en el aula, también se encontró que éstas se deben de incluir como un contenido curricular en las escuelas de educación básica (Iriarte, 2006).

Gromaz et al. (2007) realizaron una investigación en relación a los docentes e investigadores de acuerdo a la utilización de las TICs en diversas universidades. En ella se observan diversos aspectos que se pueden estudiar en los profesores de este nivel, como por ejemplo: qué tanto utilizan las TICs en su docencia y en las tutorías, qué tipo de formación docente tienen con las TICs, la utilización de contenidos digitales en la docencia, qué tanto realizan investigación en TICs y cuál es el uso diario en el aula con los estudiantes.

Debido a la problemática presentada a nivel mundial, en la Universidad de Venezuela también se han realizado estudios en relación a los docentes de educación

superior en base a la alfabetización digital con el propósito de realizar una propuesta de evaluación para medir las competencias de alfabetización digital de los docentes universitarios.

Gutiérrez, Pérez y Rojas (2006) sugieren que para llegar a tener docentes competentes en el uso de las TICs, se requiere de algunos aspectos fundamentales como la importancia de la capacitación en materia de la tecnología de la información y comunicación de los docentes universitarios y la evaluación de las competencias de las TICs. Por lo tanto en la medida que el docente esté sensibilizado en el uso de las TICs su actitud será más positiva tanto en el ámbito personal como profesional.

Las tecnologías de la información y comunicación, son destacadas por Tomás y Segovia (2008), como un elemento clave de la comunicación entre el profesorado universitario en el estudio que realizaron en las universidades españolas en relación a los procesos de gestión de la información y comunicación interna. Ahí también se estudia el papel de las TICs en dicha gestión y la relación con la influencia del uso generalizado que tienen sobre la comunicación entre el profesorado universitario.

El uso que se le da a las TICs es diverso, tal es el caso de Bernabé (2009) quien realizó una investigación en base a los recursos (TICs) en el espacio Europeo de Educación Superior (en adelante EEES): las *WebQuest*. Este estudio pretendía comprobar si la estrategia didáctica *WebQuest* era adecuada para la docencia por competencias. Durante este estudio se evaluó el desarrollo de competencias por parte del alumnado y la percepción del profesorado sobre la adquisición de competencias por parte de sus estudiantes. Para esta investigación se tomaron en cuenta ocho

competencias genéricas del proyecto *Tuning* en las aulas universitarias, las cuales se destacan a continuación:

1. Capacidad para el análisis y la síntesis.
2. Capacidad para aplicar el conocimiento a la práctica.
3. Conocimiento general básico en el campo de estudio.
4. Destrezas en el manejo de la información.
5. Habilidades interpersonales.
6. Habilidad para trabajar autónomamente.
7. Destrezas informáticas elementales.
8. Habilidades de investigación.

En la investigación antes mencionada, se comprobó que la utilización de la metodología *WebQuest* fue adecuada para llevar a cabo la docencia centrada en el alumnado y enfocada al desarrollo de competencias característica del EEES, así mismo se logró que los estudiantes desarrollaran las ocho competencias antes mencionadas.

Los autores Aguaded, Tirado y Cabero (2008) realizaron un estudio para poder indagar en relación a los factores facilitadores/obstaculizadores de los procesos de integración tecnológica, como son las creencias que el profesorado tiene en los centros TIC en Andalucía España, así como también de otras variables intrínsecas al profesorado para a partir de ahí, poder corroborar su influencia en el uso y aprovechamiento que se hace de la tecnología en el aula. Los autores se plantearon cinco objetivos para dicha investigación, los cuales se describen a continuación:

1. Describir el progreso del uso e implicación del profesorado de los centros TIC andaluces en el proceso de integración curricular de la tecnología.

2. Identificar y describir los factores intrínsecos al profesorado que pueden ayudarnos a comprender su resistencia o implicación en los procesos de integración curricular de la tecnología.
3. Conocer las creencias que tienen los docentes en relación sobre el papel y las posibilidades de la tecnología en la educación.
4. Conocer la actitud que tiene el docente en relación a la integración curricular de las TICs.
5. Por último es importante corroborar la influencia de factores, tradicionalmente identificados como de resistencia, en la implicación del profesorado en los procesos de integración de la tecnología en los centros.

De acuerdo a los objetivos planteados por los autores es fundamental demostrar como la opinión del profesorado sobre la tecnología influye en su aprovechamiento didáctico e integración curricular.

Suoríá (2011) realizó un estudio en relación al grado de percepción de preparación que tienen los profesores para integrar las TICs como un instrumento de apoyo en alumnos con discapacidad de diversos centros de educación pública de Alicante en España. También se pretendía averiguar si se creía que los centros disponían de los recursos tecnológicos adecuados para la investigación. En dicho estudio participaron 116 docentes de diferentes etapas de formativas de tres centros educativos de Alicante.

Como se describió, los grupos de personas que pueden ser estudiadas en relación al uso que le dan a las TICs, es diverso y su estudio se realiza en diferentes ámbitos, tales como su uso para la enseñanza-aprendizaje y dentro del contenido curricular. Así

como también en diferentes categorías de contexto como son: en educación básica, media superior y en nivel profesional.

2.8 Metodologías utilizadas en el estudio del uso de las TICs

Se pudo observar que las metodologías estudiadas para abordar el tema de las TICs son tanto los métodos cuantitativos como los cualitativos y en ocasiones los mixtos. Esto varía de acuerdo a las necesidades e intereses de cada investigación.

Arras, Torres y Valcárcel (2011), como se mencionó en el apartado de estudios empíricos en el uso de las TICs, realizaron un estudio de casos de tres universidades: uno en la Universidad de Salamanca España y los otros dos en México, en la Universidad Autónoma de Chihuahua y en la Veracruzana. Dicha investigación fue de naturaleza cuantitativa y de tipo exploratorio y descriptivo. Los métodos utilizados fueron analítico-sintético y el teórico deductivo. La muestra fue de 495 estudiantes de Salamanca, 516 de la Universidad Veracruzana y 699 de Chihuahua. Para seleccionar la muestra se consideraron a los profesores que utilizaban las TICs: en total fueron 20 profesores para cada una de las investigaciones realizadas.

Las técnicas que se utilizaron para recolectar la información fueron las encuestas y entrevistas grupales, aplicadas las primeras a los alumnos y las segundas a los profesores. Ardila (2009) por ejemplo, utilizó una encuesta como instrumento para recolectar información de 786 docentes de tres universidades colombianas, de carácter privado y oficial. El estudio fue de carácter exploratorio descriptivo utilizando metodología cuantitativa. En él se determinó la percepción que los docentes tienen sobre las competencias esperadas o ideales para ejercer su labor en ambientes virtuales.

También se localizaron investigaciones realizadas con métodos cuantitativos y cualitativos. Un ejemplo de ellas es la realizada por Thierry y Lira (2010). En esta primero se recolectó la información utilizando entrevistas semi-estructuradas aplicadas a futuros docentes y transcripciones de grupos de enfoque de profesores experimentados, para posteriormente efectuar mediciones cuantitativas pre, post y post mediante una escala de motivación para todos los estudiantes.

Otra investigación del mismo tipo que la anterior fue la realizada por Eslava y Ricaurte (2007). En ella se utilizaron observaciones no estructuradas y elementos estructurados. Con apoyo de las TICs se diseñó el instrumento denominado *Curso guía para la integración de Estudiantes con Dificultades al Aula regular*. Para conocer y medir los resultados cuantitativos se siguieron cinco fases para evaluar los avances que se obtuvieron en la guía, las cuales fueron: diagnóstico, información del caso, planeación del proceso, ejecución de acciones y retroalimentación y resultados. A través de un software se obtuvieron los resultados de la fase tres en la cual se indicaban porcentajes de avances.

En referencia al estudio de la incorporación de TICs en las actividades cotidianas del aula, se encontró la experiencia de una escuela de provincia (Iriarte 2006). En esta investigación se empleó el método cualitativo para acompañar la experiencia utilizándose el trabajo por proyectos y el aprendizaje colaborativo.

De acuerdo a Iriarte, el trabajo por proyectos se presenta por medio de una serie de características que lo hacen deseable, no solamente desde la perspectiva curricular bajo los principios constructivistas del aprendizaje, sino permitiendo una incorporación de las TICs. Con respecto al aprendizaje colaborativo este autor refiere que éste significa más

que trabajar en grupo. Lo señala como una actitud o manera de entender las relaciones humanas, como un ejercicio constante de creatividad que promueve la invención de sistemas para fomentar la interacción entre personas incluyendo las TICs.

Las técnicas para recolectar la información en este estudio fueron los diarios de procesos de los alumnos, los diarios de procesos de los profesores, el testimonio focalizado, la observación, la recolección y la revisión de productos, y por último, las reuniones institucionales, las cuales permitieron realizar un seguimiento del proyecto con la participación de las autoridades académicas de la institución.

Por su parte, Tomás y Segovia (2008) diseñaron tres instrumentos que les permitieron estudiar la comunicación interna entre el profesorado universitario mediante el uso de las TICs. Para lograr lo anterior realizaron una investigación ardua en los tipos de usos de las TICs como instrumentos de comunicación interna entre el profesorado universitario para conocer el contexto universitario en relación al ámbito de las TICs así como de la comunicación interna. Por último definieron las categorías y los indicadores como parte del análisis de los procesos de utilización de las TICs en la comunicación interna de la Universidad. Los tres ámbitos que se tomaron en cuenta para el análisis fueron los siguientes: docencia, investigación y gestión. Tomaron como referencia estos tres aspectos porque consideraron que son aquellos donde se evidencia con más notoriedad el impacto de las TICs en la educación superior.

Los tres instrumentos que realizaron fueron: un cuestionario de comunicación interna entre el profesorado y las TICs en la universidad, el segundo instrumento fue una entrevista de comunicación interna, y por último, una guía para el análisis del documento. Cabe mencionar que dichos instrumentos pueden utilizarse para otras

realidades universidades que contemplen el uso de las TICs. Los resultados de la investigación llevaron a determinar que los estudios sobre las TICs en universidades españolas tenían que ver con temas de innovación en la docencia. Por lo cual se considera que en donde hubo mayor cambio q fue en el área antes mencionada que había experimentado la universidad.

Se han utilizado diversas metodologías, tal y como es el caso de Bernabé (2009) quien optó por la creación de instrumentos específicos que fueran en la línea de la metodología docente investigada, al usar el método de la matriz de valoración, la cual es una herramienta de gran utilidad en los casos en los que los criterios de evaluación son multidimensionales, tienen un nivel de complejidad elevado y son de carácter subjetivo. Esta metodología de evaluación es considerada como una herramienta de utilidad para poner en práctica los requerimientos de evaluación auténtica de las *WebQuest*. En esta investigación participaron 300 alumnos y alumnas de diferentes titulaciones o profesiones. Las competencias que fueron evaluadas fueron ocho:

1. Capacidad para el análisis y la síntesis
2. Capacidad para aplicar el conocimiento a la práctica
3. Conocimiento general básico en el campo de estudio
4. Destrezas en el manejo de la información
5. Habilidades interpersonales
6. Habilidades para trabajar autónomamente
7. Destrezas informáticas elementales
8. Habilidades de investigación

Por lo tanto es fundamental presentar la información obtenida en donde se utiliza el método de la matriz de valoración, la cual es una herramienta considerada de gran utilidad en los casos en lo que los criterios de evaluación son multidimensionales, tienen un nivel de complejidad elevado y son de carácter subjetivo, por lo tanto se consideran estas ocho competencias en la matriz de valoración.

Los autores destacan que las matrices de evaluación además de tener utilidad para los estudiantes al servir de guía de trabajo, ofrecen también la posibilidad de implicar directamente al alumnado en el proceso de evaluación, a través de la autoevaluación como de la evaluación de pares.

Los autores Aguaded, Tirado y Cabero (2008) utilizaron una muestra no probabilística. Trabajaron con 634 profesores de los 16 centros TIC de Andalucía en España, de los cuales cinco centros eran de educación infantil y primaria los once restantes eran de enseñanza secundaria. El cuestionario utilizado fue estructurado en nueve bloques de contenido, entre los que se encontraban creencias sobre las aportaciones de las TICs en la enseñanza.

Por su parte, Soría (2011) en su investigación utilizó una muestra de 116 sujetos que se dedican a la enseñanza y que además han tenido alumnos con discapacidad. El instrumento empleado fue tipo Likert con una escala evaluativa de cinco aspectos, con un diseño cuasi-experimental en donde se controló el género y la edad de los docentes. El análisis estadístico se realizó con *MANCOVA*.

A manera de conclusión se puede destacar que para el estudio de la competencia del uso de las TICs se pueden utilizar métodos mixtos, esto es, tanto la investigación cualitativa como cuantitativa para aprovechar las fortalezas de ambos métodos. Esta

metodología implica que haya recolección, análisis, e integración de los datos cuantitativos y cualitativos en la investigación. Por ende, si se utilizan ambos métodos se tendrá una perspectiva más amplia y profunda, mayor teorización, datos más enriquecedores y variados, creatividad, así como mejor exploración y explotación de los datos (Hernández, Fernández y Baptista 2010).

2.9 Hallazgos principales de las diferentes investigaciones existentes

De acuerdo a las investigaciones realizadas en relación al uso de las TICs en diversos actores de la educación, principalmente los docentes, se encontraron diferentes hallazgos, cada uno con una perspectiva diferente. En algunos casos los resultados fueron satisfactorios, y en otros, requirieron de un seguimiento para continuar apoyando el uso de las TICs.

A continuación se mencionan algunos de ellos.

Ardila (2009) realizó un estudio en la Universidad Pedagógica Nacional en la Maestría en Tecnologías de la Información y Comunicación aplicadas a la Educación. El estudio se enfocó a analizar la práctica docente en ambientes virtuales, así como los nuevos roles, funciones y competencias que definen a los docentes. El objetivo fue dar a conocer las competencias que se esperan del docente en la actualidad y las funciones que orientan la labor de enseñanza aprendizaje.

La investigación permitió identificar las competencias y funciones que los profesores consideran más y menos importantes para ejercer con éxito la docencia en ambientes educativos virtuales. Los hallazgos identificaron competencias cognitivas y actitudinales como: generar aprendizaje autónomo y a la vez colaborativo, y representar el conocimiento y capacidad para diseñar el currículum integrando las TICs.

Thierry y Lira (2010) por su parte, realizaron una investigación cuyo objetivo fue comprender mejor el impacto de la implementación de un curso obligatorio en línea en el perfil motivacional de los futuros profesores. Los resultados se derivaron de análisis tanto cualitativos como cuantitativos y detallan que la motivación de los futuros profesores eventualmente, se ve favorecida por un ambiente tecnológicamente rico.

Iriarte (2006) realizó una investigación en una escuela de provincia con la implementación de un proyecto denominado *Conexiones* en los grados de segundo, tercero y cuarto de primaria. El proyecto se aplicó de acuerdo a las estrategias básicas como unidades de aprendizaje integrado y sus proyectos colaborativos, los diarios de procesos y la utilización de programas básicos del computador como *Word*, *Paint*, *Power Point*, la utilización del internet y la socialización de actividades tanto con sus compañeros como los padres de familia.

El objetivo del proyecto era que los ambientes escolares incorporaran las tecnologías de información y comunicación al currículo de la educación básica, mediante el uso de actividades tecnológicas escolares de tipo colaborativas apoyadas en una interfaz gráfica de comunicaciones titulada *LaPachamama*, la cual estaba compuesta por los programas básicos de computación antes mencionados.

De acuerdo a la investigación realizada por Iriarte (2006) los resultados fueron favorables para todos los que participaron (alumnos, docentes y agentes educativos). Entre los resultados significativos de los estudiantes se mencionan los siguientes: mostraron mejor desempeño en los trabajos en grupo, más habilidad en la competencia comunicativa, buena utilización de los programas básicos, reconocieron la importancia que tiene la computadora como apoyo para sus actividades académicas cotidianas,

mostraron mayor habilidad para hacer consultas en internet y para identificar direcciones y correos electrónicos variados, entre otros.

En el caso de los docentes se lograron los siguientes aspectos: mejoraron su comprensión acerca del computador como herramienta facilitadora del desarrollo de los diferentes temas que pueden ver en clase, utilizaron el internet como herramienta de apoyo a la investigación, reconocieron el correo electrónico como puente de información y comunicación y utilizaron de manera adecuada los programas de *Word* y *Power Point* entre otros.

Eslava y Ricaurte (2007) realizaron un estudio para conocer de qué manera era posible integrar en el aula regular a los niños con diversas discapacidades. El mismo fue guiado a través de estrategias virtuales de las TICs utilizando como instrumento un curso guía, el cual fungía como un tecnológico para la planeación de la intervención docente. El estudio evaluó la aplicabilidad, eficacia y utilidad de las TICs y su aceptación por parte de los docentes. Entre los resultados obtenidos en dicho estudio se encontró una gran aceptación de la experiencia innovadora de usar las TICs en la currícula de las seis áreas básicas: ciencias, lenguaje, educación artística, educación física, sociales y matemáticas.

La aceptación en los docentes de hacer uso de las TICs, favoreció el trabajo colaborativo entre ellos y la institución logró hacer contactos interinstitucionales que favorecieran el desarrollo del proyecto de integración puesto que cada uno de los niños integrados obtuvo logros en diferentes áreas.

De acuerdo a la investigación realizada por los autores Arras, Torres y Valcárcel (2011) en donde su objetivo era identificar las competencias de los estudiantes

universitarios en tres diferentes universidades (Universidad de Salamanca España, Universidad Autónoma Veracruzana y de Chihuahua en México), los resultados que obtuvieron fueron que los estudiantes mostraron confianza en sus competencias de las TICs para interactuar en ambientes de enseñanza mediados por la tecnología. Los resultados fueron en base a tres dimensiones: competencias básicas en TICs, competencias de aplicación y competencias éticas.

El estudio comparativo entre universidades arrojó diferencias estadísticamente en las tres dimensiones, siendo los estudiantes de la Universidad Autónoma de Chihuahua los que se autoevalúan en competencias de las TICs de forma más positiva, los de la Universidad Veracruzana los que menor nivel de competencia se asignan, los estudiantes de Salamanca se sitúan entre ambas universidades.

Por otra parte, Maldonado et al. (2010) concluyeron que el uso de las TICs en las Pequeñas y Medianas Empresas (en adelante PyMES) es un elemento esencial en la integración de las actividades básicas de operación, ya que su actividad económica requiere de sistemas que les permitan mantenerse en el mercado, ir a la vanguardia y generar rendimientos acordes a las expectativas de las organizaciones. El estudio fue realizado con una muestra de 400 empresas de Aguascalientes. Los resultados exponen puntos positivos en el rendimiento de las pequeñas y medianas empresas, por lo que la utilización de las TICs en el seno de las organizaciones puede constituir una ventaja competitiva.

El objetivo del estudio de Gromaz et al. (2007) fue disponer de un conjunto de información cuantitativa sobre necesidades de formación permanente de docentes técnicos de Chile. Su investigación fue cuantitativa y concluyeron que los docentes

necesitan más formación permanente en la dimensión de especialidad, luego en la pedagógica y en menor medida en la dimensión transversal.

Gutiérrez, Pérez y Rojas (2006) en base a las matrices aplicadas en los docentes universitarios de Venezuela para conocer qué tan capaces eran en el uso de las TICs, realizaron un diagnóstico de las competencias digitales en el entorno didáctico individual para medir el grado de alfabetización informática demostrado en ciertas áreas universitarias, así como para encontrar el nivel de alfabetización digital del docente universitario integral.

Dichos resultados permitieron que se ejecutaran acciones correctivas y preventivas que mejoraran la gerencia del recurso humano dentro de las instituciones de educación superior, en función de dar respuesta a las continuas exigencias que la sociedad de la información actual solicita de manera recurrente, así como también para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en los estudiantes de Venezuela.

Por otro lado, Bernabé (2009) corroboró la idoneidad de la estrategia didáctica *WebQuest* en el EEES en su investigación realizada en relación a los recursos de las TIC'S en el espacio Europeo de Educación Superior (EEES): las *WebQuest*. La *WebQuest* permitió integrar muchos de los aspectos que han de actualizarse en la docencia y además facilitó el desarrollo de las ocho competencias genéricas del alumnado, incluida la competencia digital que es la que interesa resaltar en esta investigación.

De acuerdo a los resultados se encontró que con las *WebQuest* se desarrollaron todas las competencias, por tanto, se recomendó como la estrategia más adecuada para llevar a cabo la docencia centrada en el alumnado y enfocado al desarrollo de

competencias característica del EEES. La *WebQuest* favorece que el alumno trabaje de manera autónoma, tanto en grupo como de manera individual. Esta, a su vez, es adecuada para adaptarse en la docencia universitaria.

En cuanto a los resultados encontrados en los centros de Andalucía, España por los autores Aguaded, Tirado y Cabero (2008) con el uso de algunas estadísticas como la prueba T y Chi cuadrado permitieron comprobar que los profesores que tienen creencias formadas sobre la integración de la tecnología en la educación usan con mayor frecuencia las tecnologías en sus clases y perciben de forma positiva los cambios producidos a nivel de aula y centro. Factores como la edad, la estabilidad del docente, su experiencia y el hecho de hacer uso del ordenador en su vida diaria, ayudaron a comprender la implicación del profesorado en el uso de estas herramientas y en la participación en acciones de desarrollo profesional.

Esto quiere decir que por ejemplo cuando los docentes tienen entre tres y seis años de experiencia en estos centros incorporan con mayor regularidad las TICs en su docencia, por ende, tienen un nivel más alto de cultura tecnológica.

Dentro de la investigación realizada por Suoriá (2011) se encontró que los profesores se sienten bastante preparados para atender al alumnado con discapacidad en general. También se encontraron diferencias en la percepción de su preparación para integrar las TICs y enseñarlas adecuadamente en función de la etapa formativa y en su experiencia como docentes. Así mismo, la motivación y la formación docente aparecieron como aspectos esenciales para lograr la plena integración de estudiantes con discapacidad.

Los diferentes hallazgos que se presentaron de las diversas investigaciones consultadas, ayudaron a comprobar una serie de hipótesis que se plantearon cada uno de los autores para responder a los cuestionamientos principales de las investigaciones que realizaron. En ellas se indicó si los resultados fueron satisfactorios o si se requería de una mejora en relación al uso de las TICs en diversos contextos o grupos de personas.

En esencia, en este capítulo se fundamentó que los docentes requieren de una serie de habilidades en el uso de las TICs para responder a las necesidades de los estudiantes y de la propia sociedad, sobre todo en el ámbito de la Educación Superior. Se describió el término de competencia y transversalidad y se expuso la Teoría de Principiantes y Expertos en relación al dominio de una competencia. Finalmente, presentaron las diversas metodologías que pueden emplearse para realizar investigaciones en relación con el uso de las TICs, así como los principales hallazgos en las investigaciones de este tema.

Capítulo 3

Método

El presente capítulo tiene como objetivo presentar la propuesta metodológica utilizada en esta investigación, la cual se basa en métodos mixtos. Se incluye la descripción detallada de las aproximaciones cualitativa y cuantitativa utilizadas, así como la descripción del contexto institucional en el cual se realizó la investigación. También se presentan las características de los participantes en el estudio, los procedimientos empleados para la recolección de datos, los instrumentos que se aplicaron y las estrategias de análisis de datos empleadas para reducir la información y contrastar los hallazgos.

3.1 Propuesta metodológica

Para conducir la investigación se propuso una aproximación post-positivista, con la utilización de métodos mixtos. A continuación se fundamenta la propuesta.

Para la investigación se utilizaron los métodos mixtos, los cuales son definidos por Johnson y Onwuegbuzie (2004) como una clase de investigación donde el investigador mezcla o combina elementos de la metodología cualitativa y cuantitativa ya sea técnica, conceptos o lenguaje todo en un solo estudio. Así mismo los autores destacan una serie de fortalezas que se obtienen al utilizar dicho método. A continuación se mencionan algunas de ellas: Las palabras, imágenes y narrativa pueden ser utilizados para agregar significados a los números, así mismo, los números pueden ser utilizados para agregar precisión a las palabras imágenes y narrativas. De este modo, la utilización de ambas metodologías permite aprovechar las fortalezas de la

investigación cualitativa y cuantitativa, así como también responder ampliamente a las preguntas de investigación, ya que la investigación no se limita a la utilización de un solo método. Esto posibilita proveer una evidencia más sólida para las conclusiones a través de la convergencia y la corroboración de resultados.

Como ya se ha mencionado anteriormente, Hernández, Fernández, Baptista (2010) también hacen énfasis en que los métodos mixtos combinan al menos un componente cuantitativo y uno cualitativo en la investigación, además dándole el mismo peso a cada enfoque. De esta manera el estudio tiene un estatus equitativo y de naturaleza secuencial. Para esta investigación se optó por seguir este esquema.

El motivo de que se establezca como secuencial es porque primero se desarrolla el método cuantitativo aplicando un cuestionario en donde se identifican atributos que distinguen a los docentes competentes de aquellos que no lo son en el nivel superior, y posteriormente se utiliza la metodología cualitativa en donde la investigadora recolecta información por medio de entrevistas semi-estructuradas a seis docentes que se destacaron como competentes en la competencia del uso de las TICs.

Para mantener el estatus equitativo se cuidó que los resultados que arrojaron ambos métodos tuvieran la misma importancia para la investigación sin darle mayor peso a uno u a otro, considerando todas las aportaciones como contribuciones valiosas a la investigación sobre el tema.

Collins, Onwuegbuzie y Sutton (2010 citados por Hernández et al., 2010) identificaron cuatro razonamientos para la utilización de los métodos mixtos, se obtiene:

1. Beneficio si se mezclan ambos enfoques
2. Fidelidad del instrumento

3. Confiabilidad en el instrumento

4. Optimización de significados

Todo esto se pretende obtener en esta investigación. Así los métodos mixtos, permiten reunir diferentes estilos, opiniones, puntos de vista, incluyendo diversas técnicas cualitativas y cuantitativas en un solo apartado y tienen un gran potencial para promover la responsabilidad compartida en la búsqueda de alcanzar la rendición de cuentas en la calidad educativa.

3.2 Marco Contextual.

El nivel donde se llevó a cabo la investigación se ubica en el nivel superior y corresponde a las normales de educación preescolar y primaria de un colegio localizado en la zona urbana del municipio de San Pedro Garza, García, Nuevo León. El centro escolar pertenece a los colegios guadalupanos, es de ámbito privado y cuenta con los niveles de preescolar, primaria, secundaria, bachillerato, asistente educativo, Licenciatura en Educación Preescolar, Primaria y Licenciatura en Psicología y Pedagogía. El nivel socioeconómico en el que está inserto es alto.

El primer colegio de este tipo fue fundado el 12 de noviembre de 1867, en Jacona, Michoacán, México. Actualmente los colegios son más de 50; y se encuentran localizados en varios estados de la República Mexicana, en el Salvador, Centroamérica, en Bolivia y en Estados Unidos. Han pasado muchos años de su fundación y la institución se ha fortalecido, se ha ido adecuando a las necesidades propias de cada época y ha brindado a su alumnado las herramientas necesarias para enfrentar con valor y confianza los retos de la vida, sin perder de vista su principal fin: la educación del

corazón. Así mismo es importante destacar que la institución está certificada en Calidad Educativa por la Confederación Nacional de Escuelas Particulares, A.C.

La institución tiene como misión la formación humanista, integral, y armónica de la niñez y de la juventud. Así mismo su visión va enfocada a proyectarse ante la sociedad como un centro de educación excelente por su nivel cultural y su humanismo cristiano.

3.2.1 Infraestructura. El colegio actualmente cuenta con las secciones de Maternal, Preescolar, Primaria, Secundaria, Bachillerato General, Asistente Educativo, Lic. en Educación Preescolar, Lic. en Educación Primaria, Lic. en Psicología Educativa y Lic. en Pedagogía. La institución está incorporada a la Secretaría de Educación Pública.

El Colegio tiene una construcción muy antigua, sin embargo, es una institución que constantemente está renovando sus instalaciones y a la vez actualizando los recursos para que estén a la vanguardia. Cuenta con amplio estacionamiento, cafetería, canchas de fútbol rápido y de básquetbol, alberca, capilla, pista de atletismo, dos auditorios para llevar a cabo cursos, conferencias, asambleas, etc. Cada nivel o sección cuenta con su edificio propio. Todos están integrados por aulas inteligentes, laboratorios y departamentos de coordinación y dirección.

La escuela también cuenta con departamentos de Pastoral Educativa, Departamento de Desarrollo y Crecimiento, Departamento de Inglés, Departamento Administrativo y de Dirección General, así como también un espacio para la Unión de Padres de Familia.

Con respecto a las dos Normales a evaluar, tanto de Preescolar como de Primaria, estas cuentan con instalaciones a la vanguardia incluyendo cinco aulas inteligentes, internet en cada uno de los salones, equipo de cómputo, laboratorios de computación, un departamento de coordinación académica, una dirección, biblioteca, sala de maestros y aulas para los talleres de artes visuales, danza y expresión artística, los cuales cuentan con todos los recursos necesarios para impartir las clases.

Es importante destacar que el uso de los otros espacios como son las canchas de deportes y el auditorio, se utiliza cuando cada sección lo requiere. También constantemente se actualizan las computadoras y se está en constante observación de estas herramientas para que cuando se requiera actualizar un programa o hacer un cambio en algún software se realice inmediatamente, ya que son herramientas fundamentales para utilizarse en clase.

Además ofrecen a los estudiantes programas de Tutoría y Consejería, así como también Talleres de Música, Artes Visuales, Computación, Inglés y Deportes en diferentes horarios de acuerdo a lo establecido por las mismas Licenciaturas. Las personas responsables de impartir dichos cursos, son docentes especialistas en la docencia y a su vez de acuerdo a las áreas afines o especialidad de cada uno de ellos.

El número de docentes que se encuentra laborando en el departamento de la Licenciatura en Educación Preescolar es de 24 docentes: cuatro son del sexo masculino y 20 del sexo femenino. La mayoría de los docentes tienen nivel de estudios de licenciatura, y ocho de ellos tienen el grado de maestría.

El número de alumnos es de 168 incluyendo todos los semestres en curso. La edad de las estudiantes oscila entre los 17 a 25 años aproximadamente. Actualmente se cuenta

con dos grupos de primer semestre, uno de tercer semestre, dos grupos de quinto semestre y un grupo de séptimo semestre.

En la Licenciatura en Educación Primaria se encuentran laborando 26 docentes los cuales también ofrecen sus servicios en otros niveles de educación de la misma institución, cinco docentes son de sexo masculino y el resto del personal docente son del sexo femenino. La gran mayoría cuentan con nivel de licenciatura y pocos de ellos con maestría.

Las Normales solo realizan sus procesos de inscripción cada año escolar y no tienen la oportunidad de abrir cada semestre porque avanzan en conjunto con la Secretaría de Educación. Los estudiantes que acuden a la institución son de nivel medio-alto, pero también existen estudiantes que cuentan con un porcentaje de beca proporcionado por la misma institución.

Así mismo, es importante mencionar que la institución manifiesta once principios institucionales, los cuales tiene la obligación de proyectarlos ante la sociedad. Estos se mencionan a continuación.

3.2.2. Principios institucionales. Para conocer un poco de la institución en cuanto a sus principios institucionales la Directora de la Normal de Educadoras José Antonio detalló los siguientes principios (entrevista personal, septiembre 2012):

- Somos una escuela católica, que contribuye por medio de la evangelización a la formación de líderes cristianos, capaces de transformar la sociedad.
- Promovemos la formación humanista, integral y armónica de la niñez y juventud.
- Deseamos proyectarnos como un centro de educación excelente por su nivel cultural y su humanismo cristiano.
- Consideramos al ser humano como una persona en comunidad, hacia la trascendencia.
- Privilegiamos la educación del corazón del hombre y de la mujer, entendido como el fortalecimiento de la voluntad.

- Impulsamos una formación axiológica donde los valores morales y religiosos están en la cúspide, siendo los valores rectores el Amor Cristiano, la dignidad humana, el bien común y la justicia social.
- Educamos para construir una sociedad del conocimiento.
- Formamos conciencias para el respeto a la naturaleza y a la vida.
- Preparamos para satisfacer las exigencias de la sociedad global.
- Desarrollamos competencias y habilidades personales para obtener mayor calidad humana y profesional.
- Integramos a la sociedad jóvenes comprometidos en los diferentes pastorales de la Iglesia.

Es importante mencionar que estos principios también tienen relación con las Licenciaturas en Educación Preescolar y Primaria, en las cuales se desarrolla la investigación, por lo tanto no hubo la necesidad de entrevistar a la directora de la Licenciatura en Primaria porque era la misma información.

Retomando los principios institucionales se puede observar que la institución prepara a su personal docente para responder a las exigencias de la sociedad, y entre ellas cabe perfectamente el uso de las TICs. A su vez, se expresa el desarrollo de competencias y habilidades personales para que todos los miembros obtengan mayor calidad humana y profesional. Algunas acciones en sintonía con este último principio se llevan a cabo cuando la dirección general y/o dirección de las Normales a evaluar promueven capacitaciones en relación a temas académicos y de fe.

Por otra parte, el Colegio cuenta con seis programas institucionales, los cuales de manera conjunta se desarrollan para poder responder a los principios antes mencionados. Estos se describen a continuación.

3.2.3 Programas Institucionales. Cada sección desarrolla de manera específica seis programas institucionales en donde se detalla de manera específica cuáles son los objetivos y acciones que se realizarán en el ciclo escolar correspondiente. Cada

programa realiza los cambios necesarios de acuerdo a las necesidades de cada sección y para cada ciclo escolar.

El primer programa institucional se denomina Proyección a la Comunidad y tiene como objetivo formar líderes cristianos capaces de transformar a la sociedad por medio de la evangelización, así como también se promueven programas culturales, participación activa dentro de la pastoral eclesial y que los alumnos sean capaces de enfrentar los problemas y retos que se presentan en la sociedad actual.

El segundo programa es denominado Educación a la Fe y en él los alumnos, personal docente y padres de familia, participan en las actividades religiosas que promueve la institución.

El programa de Ciencia y Tecnología es el tercer programa institucional. Este tiene como objetivo que los alumnos se encuentren en contacto con las nuevas herramientas relacionadas con el equipo de cómputo. Por ende, el personal docente debe prepararse constantemente para la adquisición de nuevas técnicas de aprendizaje que puedan ser utilizadas con los alumnos, buscar nuevos programas acordes a los tiempos actuales, así como desarrollar competencias para el uso de las TICs.

El programa de Cultura, el Deporte y Creatividad es el cuarto programa institucional, el cual tiene como objetivo que se contribuya al desarrollo de habilidades que permitan a los alumnos adoptar y mantener un estilo de vida saludable a través de la práctica del deporte, así como también inducirlos para que fomenten por medio de diversas actividades culturales como canto, bailes, poesía, oratoria, etc., la identificación con la propia cultura. La institución también potencia la capacidad

creativa a través de actividades y talleres gráficos y plásticos, dando a los alumnos la oportunidad de crear y expresarse mediante el conocimiento y la utilización de recursos.

El quinto programa institucional es denominado Excelencia Académica. Éste tiene como objetivo que mediante una pedagogía innovadora se permita ofrecer una educación de calidad. En él se involucra a los docentes para que puedan desarrollar o mejorar sus competencias y habilidades por medio de diversas actividades que promueve la misma institución, y esto a su vez brinda los recursos necesarios para responder a las necesidades de los propios alumnos y docentes.

Por último se encuentra el programa de Desarrollo y Crecimiento Personal. En este programa el objetivo es responder a las necesidades que vaya presentando toda la comunidad educativa para lograr una formación integral y de calidad, y esto incluye a los directores, alumnos, educadores y padres de familia. Es importante destacar que en este apartado, las normales de preescolar y primaria, promueven constantemente una serie de programas para responder a las necesidades de los alumnos y docentes.

Sus acciones están dirigidas a capacitarlos a ambos y a abrir programas de consejería o tutoría para responder a las necesidades de los alumnos. En relación al personal docente se realizan numerosos cursos de capacitación para de igual manera responder a las necesidades que se requieran.

Las Licenciaturas en Educación Preescolar y en Educación Primaria ofrecen programas curriculares de acuerdo al Plan de Estudios 1999 y 1997 siendo este último el de la Licenciatura en Primaria y el nuevo Plan de Estudios 2012 con sus respectivas mallas curriculares de acuerdo a la Secretaría de Educación Pública.

También es importante hacer mención al perfil del docente que busca la institución para responder a los principios institucionales y para proyectarse ante la sociedad como una institución de excelencia académica.

3.2.4 Perfil del docente. Para conocer acerca del perfil del personal, se realizaron entrevistas a las directoras de las Licenciaturas en Educación Preescolar y Primaria, ya que el perfil de estas carreras es similar que rige a todos los maestros que ingresan a la institución de acuerdo al nivel en el que van a impartir clases, así como la observación detallada del perfil del maestro, obtenido del manual para coordinadores académicos del nivel licenciatura.

Gracias a lo anterior, se encontró que para que un docente ingrese a la institución, y por ende, imparta clases en la licenciatura, requiere que su perfil esté alineado con dos aspectos; el institucional y el propio del programa de Licenciatura.

Del perfil institucional se deriva la congruencia del docente con la identidad como persona en comunidad hacia la trascendencia, que presta servicio como maestro en un Colegio Guadalupano. Esto tiene una serie de implicaciones que inciden no sólo en la realización personal, sino también en el servicio magisterial que presta el docente a la comunidad, en el cual la institución le pide al docente que colabore en aplicar tres dimensiones: la personal, comunitaria y la religiosa.

Así como es importante la formación humana-cristiana, también es fundamental contar con una formación académica que responda a las necesidades de los alumnos. En relación al perfil académico, el Colegio requiere de un perfil más específico en el cual se busca que el perfil del docente tenga una visión holística, integral, capaz de ir más allá de la mera transmisión de conocimientos.

Así, algunas de las características básicas que debe poseer un maestro de la Licenciatura en Educación Preescolar o Primaria son:

- Poseer una sólida formación teórico-metodológica sobre el campo de la educación.
- Experiencia en el manejo de contenidos didácticos de la asignatura a su cargo.
- Visión completa del Plan de Estudios vigente.
- Conocimiento sobre el panorama actual de la educación en México.
- Habilidad para el uso y aprovechamientos de las TICs.
- Poseer habilidades intelectuales para promoverlas en los alumnos.
- Capacidad de reconocer la diversidad dentro del aula, atendiéndola con creatividad.
- Grado de maestría o en proceso para poder impartir clases en la licenciatura (Perfil del docente, 2012).

El personal docente que labora en la Licenciatura en Educación Preescolar consta de 24 maestros, de los cuales 22 son maestros por horas y dos son maestros con planta; por otra parte, nueve maestros tienen más de 20 años laborando en la institución y el resto de los docentes tienen entre 4 a 8 años de antigüedad. Por lo tanto, se puede concluir que el colegio cuenta con una gran diversidad de edad y experiencia entre los docentes de esta carrera.

Con respecto a la Licenciatura en Educación Primaria el número de docentes que labora en el departamento es de 26 maestros, de los cuales 3 son maestros de planta y el resto labora por horas. Así mismo se destaca que cuatro de los maestros que laboran en dicha sección tienen 25 años de experiencia en la institución y para el resto de los docentes la antigüedad oscila entre los cuatro a diez años. También se cuenta con maestros con nivel de maestría y licenciatura o ingenierías.

Es importante mencionar que del total de maestros que laboran en la Normal de Educadoras, ocho maestros cuentan con nivel de maestría y el resto de los docentes cuentan con Licenciaturas afines a la especialización de las asignaturas que imparten.

3.3 Métodos mixtos. Para realizar una investigación en función a la caracterización del uso de las tecnologías de la información y la comunicación en docentes de educación superior es fundamental utilizar los métodos mixtos para enriquecer el proceso de investigación, ya que estos son definidos por Hernández et al. (2010) como “un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos” (p.546). Al recoger datos tanto de naturaleza cualitativa como cuantitativa, se podrá ampliar la comprensión del tema de investigación con una perspectiva más completa.

Este enfoque permite el análisis y discusión de todos los tipos de datos de manera conjunta para lograr un mejor entendimiento del fenómeno estudiado. Chen y Johnson, citados por Hernández et al. (2010) mencionan que los métodos mixtos son la integración de los métodos cuantitativos y cualitativos en un solo estudio con el objetivo de obtener una fotografía más completa del fenómeno.

Por lo tanto, el aplicar los métodos mixtos en la investigación aportará una serie de beneficios debido a que este enfoque es adaptable para el estudio de cualquier fenómeno o problema que se presente en la sociedad. Conducir la investigación bajo un solo enfoque, ya sea cualitativo o cuantitativo, limitaría la diversidad y el contraste de los hallazgos y proporcionaría una perspectiva mucho más limitada sobre el tema en cuestión.

A continuación se mencionan algunas ventajas que plantean Hernández et al. (2010) y que se obtienen al utilizar los métodos mixtos, mismas que se obtendrán al utilizarlos en esta investigación:

1. Se logra tener una visión más amplia y profunda de la investigación o el fenómeno estudiado.
2. Se presenta la problemática con mayor claridad y las diferentes maneras para estudiar el fenómeno y confrontar la teoría.
3. Se obtiene una variedad de datos ya que se toman en cuenta diversas fuentes para obtener información de ambos métodos.
4. Se pueden aplicar diversos criterios de valoración.
5. Existe más variedad para poder indagar en la investigación.
6. Se proporciona mayor solidez en el proceso científico de la investigación.
7. Permite mayor exploración y explotación de los datos obtenidos.
8. Posibilita mayor éxito al presentar los resultados.
9. El investigador tiene la oportunidad de adquirir nuevas competencias.

Las ventajas anteriores se presentan desde el momento que se inicia el proceso de la investigación, al implementar cada una de las técnicas de investigación en relación a ambos enfoques, y al obtener las conclusiones de la investigación.

3.4 Etapas de Investigación: Para la realización de la investigación es importante mencionar que el estudio contará con dos etapas, una cualitativa y otra cuantitativa. La primera se realizará en función a una encuesta semi-estructurada a través de la cual se obtendrán características de los docentes en relación a la competencia del uso de las tecnologías de la información y de la comunicación. La segunda etapa consiste en analizar los resultados obtenidos de la entrevista semi-estructurada. Ambas etapas se describen a continuación.

En cada una se describen los participantes, los instrumentos, los procedimientos y las estrategias de análisis de datos empleados.

3.4.1 Etapa 1: aproximación cuantitativa.

a) Participantes: Las personas que participaron en este estudio fueron docentes de Nivel Superior, los cuales prestan servicio en las Licenciatura de Educación Preescolar y Primaria en una institución privada. El número de participantes fue de 50 docentes en función, siendo 24 en nivel de preescolar y 26 en primaria. La edad de los docentes osciló entre los 23 a 52 años.

La mayoría del personal docente fue del sexo femenino, encontrándose solo siete fueron del sexo masculino. Otro factor importante que se puede destacar de los participantes es su diversidad profesional al contar con niveles de profesional de licenciatura, especialidad y maestría.

La respuesta del personal para participar en la encuesta fue favorable ya que todos aceptaron participar de manera voluntaria. Se les pidió su consentimiento por escrito y se les ofreció la confidencialidad de la información proporcionada (ver carta consentimiento en Apéndice A).

b) Instrumentos: El instrumento utilizado para esta etapa fue el cuestionario, el cual consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir (Hernández et al., 2010). Las preguntas del mismo fueron del tipo cerradas, las cuales integraron categorías u opciones de respuesta que fueron previamente delimitadas y en donde se mostró a los participantes las opciones de respuesta previamente acotadas. Esto permitió codificar y analizar los resultados obtenidos más fácilmente.

Hernández et al. (2010) destacan el método desarrollado por Rensis Likert, el cual consiste en un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios, ante los cuales se pide la reacción de los participantes. El cuestionario se elaboró utilizando el tipo de escala propuesto por Likert. Contó con 30 afirmaciones o reactivos en los cuales se le solicitó a los profesores que externaran su opinión eligiendo uno de los cuatro puntos o categorías de la escala, a los cuales se les asignó un valor numérico con fines interpretativos. A continuación se presentan las categorías con su respectivo valor:

- Casi nunca (1)
- Pocas veces (2)
- Algunas veces (3)
- Casi siempre (4)

Para el diseño de los reactivos del cuestionario test de auto-reporte se consideraron tres dimensiones de la competencia del Uso de la Tecnología de la Información y la Comunicación dirigido a profesores del nivel superior, seleccionadas de entre aquellas propuestas por Marqués (2000).

Este autor propone ciertas competencias específicas en los docentes en relación a las TIC'S:

1. Tener una actitud positiva hacia las TIC'S.
2. Conocer los usos de las TIC'S en el ámbito educativo.
3. Conocer el uso de las TIC'S en el campo de su área de conocimiento.
4. Utilizar con destreza las TIC'S en sus actividades: editor de textos, correo electrónico, navegación por internet.

5. Adquirir el hábito de planificar el currículum integrando las TIC'S como medio instrumental en el marco de las actividades propias de su área de conocimiento, como medio didáctico y como mediador para el desarrollo cognitivo.
6. Proponer actividades formativas a los alumnos que consideren el uso de TIC'S.
7. Evaluar el uso de las TIC'S.

De acuerdo a las competencias específicas destacadas por Marqués (2000) y la referencia del marco contextual a investigar, se eligieron tres de aquellas que se consideraron fundamentales para promover ambientes de aprendizaje basados en tecnología educativa. Estas fueron la número dos, cuatro y cinco que tienen relación con el conocimiento, la práctica y la planeación.

La competencia de conocer los usos de las TICs en el ámbito educativo se refiere a que el docente debe identificar todas las herramientas tecnológicas que puede utilizar en su ámbito educativo para el proceso de enseñanza-aprendizaje. La segunda competencia se relaciona con que el docente sepa cómo aplicar las anteriores herramientas tecnológicas en su práctica educativa dentro y fuera del aula.

Por último, la competencia de planificar el currículum integrando las TICs se basa en tomar en cuenta dentro del plan de trabajo del ciclo escolar correspondiente, la integración del uso de las TICs en la asignatura a impartir. El cuestionario elaborado contempló el desarrollo de diez reactivos para cada una de las competencias elegidas relacionadas con el uso de las TICs integrando así tres dimensiones (ver el instrumento en el Apéndice B).

A través de las respuestas del instrumento se pudo conocer aquellos docentes que manifestaron mayor dominio en el uso de las TICs y que correspondieron con aquellos

que registraron mayor puntaje en las respuestas de los reactivos, considerándose en base a su puntuación como expertos en el uso de la tecnología de la información y comunicación en el nivel superior.

El cuestionario contempló en la primera parte, la recolección de datos generales que ayudaron para establecer relaciones específicas con las respuestas de los reactivos. Los datos que se recolectaron corresponden al nombre del docente, edad, preparación profesional y por último si cuenta con un medio tecnológico para uso personal y/o profesional. En la segunda parte se presentan los reactivos a responder. El instrumento fue titulado *Encuesta para Maestros de Educación Superior* el cual se puede consultar en el Apéndice B.

Toda mediación o instrumento debe reunir ciertos requisitos esenciales los cuales son: confiabilidad y validez.

La confiabilidad de un instrumento es de acuerdo al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produzca resultados iguales (Hernández et al., 2010). Por tanto, los resultados que arroje la encuesta realizada a los profesores de Educación Superior deberán ser consistentes y además coherentes. Otros autores como Cohen y Swerdlik (2001) destacan la definición de un coeficiente de confiabilidad como una razón entre la varianza de la puntuación verdadera en una prueba y la varianza total de ésta. Para verificar la calidad del instrumento en cuanto a su confiabilidad se calculó el coeficiente Alfa de Cronbach.

También es importante mencionar que todo instrumento requiere de una validez la cual se refiere a medir la variable que se pretende medir en una investigación. Dicha

validez puede tener diferentes tipos de evidencias las cuales pueden ser: validez de contenido, de criterio y de constructo.

Validez de contenido se refiere al grado en que el instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se pueda medir. Para velar por esto, se cuidó que el diseño de cada reactivo incluyera la descripción de contenido de la dimensión elegida de Marqués (2000). Esto se valida más adelante mediante un análisis de relaciones de cada reactivo con su propia escala. Así se pudo emitir un juicio sobre si el reactivo pertenecía o no a la escala en la que fue incluido. Esto también se podrá comprobar, al verificar que las escalas no midan lo mismo, correlacionando entre sí las puntuaciones de las escalas o dimensiones. Lo deseable será obtener correlaciones bajas, lo que indicará que las escalas son independientes, que no se empalman y que no están midiendo lo mismo.

Validez de criterio es cuando el instrumento es comparado con algún criterio externo que pretenda medir lo mismo. Esto podrá validarse al triangular los resultados del test de auto reporte con los obtenidos en la entrevista semiestructurada. Las personas identificadas como muy competentes en el uso de las TIC'S deberán confirmar su competencia como de alto grado de *expertise* también en la entrevista que se les aplique posteriormente. La evidencia relacionada con el constructo se refiere a explicar el modelo teórico empírico que subyace a la variable de interés. Esta podrá validarse si los resultados obtenidos pueden triangularse con la literatura existente sobre el tema.

Por lo tanto, de acuerdo a lo anterior entre mayor evidencia de confiabilidad, validez de contenido, criterio y constructo tenga un instrumento de medición, mayor acercamiento se tendrá con la variable que se quiere medir y la medición que proporcione el instrumento será de mayor calidad.

c) Procedimientos: El proceso para involucrar a los docentes seleccionados para esta investigación inició primero con una charla con las Directoras de cada sección para que conocieran las intenciones que se pretendían realizar con dicho estudio y los beneficios que podía tener dicha investigación, así como para obtener la autorización del mismo. Posteriormente por medio de una reunión con los profesores en cada licenciatura se les solicitó su colaboración para participar en dicha investigación de manera voluntaria y además se les aseguró la confidencialidad de la información que proporcionarían. Todos firmaron una carta de consentimiento, en la cual se les explicó de lo que trataba la investigación y sus implicaciones (ver Apéndice A).

Una vez que se obtuvo la autorización de los participantes, se continuó con la aplicación del instrumento test-auto reporte, de acuerdo a las necesidades y el tiempo disponible de los docentes. Se les proporcionó la facilidad de contestarlo de manera presencial o virtual de acuerdo a su preferencia. Para analizar los datos colectados del instrumento, estos fueron vaciados en un formato de Excel de acuerdo a una Plantilla proporcionada por el Profesor Titular Jaime Ricardo Valenzuela González del Curso de Proyecto II de la Maestría en Administración de Instituciones Educativas (en adelante MAD).

Los resultados fueron capturados en la hoja de Excel colocando en cada renglón los datos que respondió cada informante y en las columnas la respuesta que haya dado a cada reactivo. De esta manera se conoció cuáles eran las seis personas que se destacan por expertas de aquellas que son novatos en la competencia del uso de las TICs. Al final se seleccionó a las seis personas que obtuvieron los puntajes más altos en el cuestionario, y que por este motivo, se identificaron como los docentes más competentes

en el uso de las TICs en las tres dimensiones evaluadas. Estos docentes fueron los elegidos para participar en la etapa cualitativa que se describe más adelante.

d) Estrategias de análisis de datos. El análisis cuantitativo se realizó de tres maneras: descriptivo, psicométrico y de relaciones. A continuación se detalla cada uno.

Para realizar un análisis descriptivo se calcularon las frecuencias, medias, los valores mínimos, los valores máximos, los rangos y las desviaciones estándar para cada reactivo y para cada dimensión.

Así mismo, se calculó el coeficiente de simetría del instrumento en su conjunto y por último las gráficas de distribución de datos de cada dimensión así como de todo el instrumento. A través de un análisis psicométrico se estimó la confiabilidad y validez del instrumento. Para ello se calculó el Coeficiente alfa de Cronbach por cada dimensión y por todo el instrumento, también se realizó un análisis de correlaciones entre los reactivos con el promedio de cada dimensión, y cada dimensión con otras dimensiones.

Por último, a través de un análisis de relaciones se observó si existía alguna relación o impacto entre los promedios de las distintas dimensiones, o entre cada dimensión, así como algunas variables que pueden ser de género, entre los maestros de la Licenciaturas de Educación Preescolar y Primaria, entre jóvenes y mayores, con la competencia del dominio del uso de las TICs. Esto, además del conocimiento nuevo que pueda aportar, permitirá sugerir estudios a futuro.

3.4.2 Etapa 2: aproximación cualitativa. Para continuar con la etapa cualitativa se destacó información relevante en relación al método de casos para tener un mayor acercamiento en la investigación y en el proceso de recolección de la información pertinente en los docentes de Educación Superior. El método que se utilizó es el estudio

de casos múltiple, a través del cual, según los autores Hernández et al. (2010), se obtiene riqueza, profundidad y calidad de la información, no la cantidad ni la estandarización. En estos estudios se hace profundiza sobre el tema elegido, en este caso, las características de las personas expertas en el uso de las TIC'S a través de la aplicación de una entrevista semiestructurada.

a) Participantes: Como se comentaba anteriormente, se seleccionó a los seis docentes que obtuvieron puntajes más altos en el test de auto reporte de la etapa cuantitativa para participar en esta etapa con la aplicación de una entrevista semiestructurada. El 50% de los entrevistados fueron del sexo masculino y 50% del sexo femenino. Es importante destacar que la edad aproximada de los participantes que se destacaron como expertos es de 24 a 55 años siendo estos tres de cada licenciatura; Otro aspecto a resaltar es que cuatro docentes tienen nivel de estudios de maestría y dos de nivel de licenciatura e ingeniería. En la siguiente Tabla se menciona la edad específica de cada uno de los participantes en esta etapa (ver Tabla 2).

Tabla 2

Relación de edades de cada participante

| <i>Núm. de Participante</i> | <i>Sexo</i> | <i>Edad</i> |
|-----------------------------|-------------|-------------|
| 1 | Masculino | 55 |
| 2 | Masculino | 32 |
| 3 | Femenino | 48 |
| 4 | Femenino | 38 |
| 5 | Masculino | 46 |
| 6 | Femenino | 24 |

Durante la entrevista se tomaron en cuenta las siguientes recomendaciones de acuerdo Hernández et al. (2010):

1. El entrevistador debe propiciar un clima de confianza.
2. No preguntar de manera tendenciosa o que se escuche muy personal.
3. Escuchar activamente, pedir ejemplos y hacer una sola pregunta a la vez.
4. Evitar elementos que obstruyan la conversación, como ruidos de la calle, el sonido del teléfono o cualquier otra distracción.
5. Informar al entrevistado sobre el objetivo de la entrevista.
6. Debe de existir un orden en las preguntas a realizar, de preferencia iniciar con la más fáciles, complejas, sensibles y preguntas de cierre.
7. Mostrar al entrevistado seriedad e importancia del estudio.

b) Instrumentos: El instrumento elegido para esta etapa fue la entrevista semiestructurada. Estas se aplicaron de forma personal durante el mes de febrero de 2013 en la biblioteca de la institución, en un ambiente cálido y confortable en donde no se permitió ningún tipo de distracción. A través de este instrumento se pretendió obtener diferentes respuestas de los docentes en relación al uso de las TICs con el objetivo de profundizar en las características de las personas competentes y expertas en la competencia antes mencionada.

La realización del instrumento tomó como base la pregunta de investigación que fue ¿Qué atributos distinguen a los docentes competentes de aquellos que no lo son en el nivel superior en términos de la competencia transversal que es el uso de la tecnología de la información y comunicación? Dicha pregunta arrojó otras preguntas subordinadas detalladas en el Capítulo 1 de este mismo documento, por lo tanto, se tomó de referente

esas preguntas subordinadas para plantear otras más aterrizadas a la naturaleza del estudio. El instrumento fue denominado *Guía de entrevista semiestructurada sobre el uso de las TICs* puede consultarse en el Apéndice C. Algunos datos relevantes de la entrevista fueron los siguientes: nombre, edad, nivel educativo y licenciatura en donde labora, fecha de la entrevista y hora.

c) Procedimientos: Una vez identificados los seis puntajes más altos de los participantes en el test de auto reporte de la etapa cuantitativa se procedió a contactar a estos participantes para invitarlos a participar en la entrevista semiestructurada. Se programó una cita con los seis docentes para explicarles la colaboración que se deseaba de ellos, la naturaleza voluntaria de su participación así como para pedirles su autorización para grabar la conversación y hacerles la aclaración que la información proporcionada sería manejada de manera confidencial. Así mismo se les pidió que firmaran las cartas de consentimiento respectivas, se estableció un espacio que fuera pertinente para realizar la entrevista y se agendaron las citas para aplicar las entrevistas. Durante estas, se tomaron algunas notas importantes además de contar con la grabación, y al finalizar, se le agradeció a cada docente su participación en el estudio.

Una vez concluidas todas las entrevistas se procedió a transcribir literalmente las respuestas obtenidas de cada participante en un documento de Word.

La transcripción completa y fiel de los mismos fue importante para posteriormente proceder a su análisis.

d) Estrategias de análisis de datos. Para el análisis de datos de manera cualitativa se realizaron una serie de procedimientos para reducir los datos y obtener las conclusiones precisas de los resultados obtenidos en las seis entrevistas realizadas a los

participantes más sobresalientes de las encuestas realizadas. El primer paso para analizar los resultados de las entrevistas fue realizar una transcripción literal de cada una de las entrevistas y después se separó la información trascendente de la que no lo era.

Posteriormente se clasificaron las oraciones importantes en tres categorías o aspectos los cuales fueron: cognoscitivos, motivacionales y conductuales. Cada uno de estos tiene relación con las dimensiones de la encuesta realizada en la etapa cuantitativa. Esto fue de utilidad para triangular los datos cuantitativos con los cualitativos.

El aspecto cognoscitivo se identificaba cuando el maestro respondía lo relacionado con lo que él sabe en el uso de las TICs. Así se estableció la relación con la dimensión denominada Conocer los usos de las TICs en el ámbito educativo.

Referente al aspecto motivacional se destacaron aquellas respuestas en donde los maestros manifestaron lo que los impulsaba a adquirir el dominio en las TICs, las cuales se relacionaron con la dimensión denominada Utilización con destreza las TICs en sus actividades: editor de textos, correo electrónico, navegación por internet.

Por último, el aspecto conductual se identificó en aquellas respuestas en donde los maestros realizaban acciones o comportamientos para hacer uso de las TICs. Estas respuestas se incluyeron en la dimensión denominada Planificar el currículum integrando las TICs.

También se hizo uso de tablas, diagramas, y gráficas, entre otros, para presentar y analizar los resultados obtenidos. Así mismo, como parte importante del análisis, se realizó la contrastación de los hallazgos de esta investigación con la teoría existente en la literatura científica.

Este capítulo presentó la aproximación metodológica empleada para desarrollar esta investigación, describió los participantes en el estudio, así como los instrumentos, procedimientos y estrategias de análisis de datos empleados en la misma.

Capítulo 4

Análisis y discusión de resultados

El presente capítulo tiene como objetivo dar a conocer los resultados más relevantes que resultaron de la investigación realizada en la competencia del uso de las TICs en docentes de Educación Superior. Para darle estructura a la presentación de resultados de este capítulo se presenta en primer término el análisis de los datos cuantitativos, posteriormente el análisis de los datos cualitativos, y por último, se presenta el análisis y la discusión de resultados en función de cada una de las preguntas de investigación.

La información que se expone es el resultado del análisis de la colección de datos que se obtuvieron por medio de un cuestionario tipo auto reporte aplicado a 50 docentes y la guía de una entrevista semi-estructurada aplicada a seis docentes de Educación Superior seleccionados sobre la base de los puntajes más altos obtenidos en el cuestionario. Durante todo el capítulo, el análisis y discusión de los resultados se va fundamentando a la luz del marco teórico presentado en esta investigación.

La pregunta principal de investigación fue la siguiente: ¿Qué atributos distinguen a los docentes competentes de aquellos que no lo son en el nivel superior en términos de la competencia transversal que es el uso de la tecnología de la información y de la comunicación (TICs)?

A continuación se presentan los resultados obtenidos en función a cada pregunta subordinada a la pregunta principal de investigación.

4.1 Pregunta 1. ¿Qué grado de dominio tienen los docentes de las Normales de Preescolar y Primaria del Colegio en estudio en relación con el uso de las TICs?

4.1.1. Resultados cuantitativos. El análisis descriptivo de este cuestionamiento está basado en los resultados obtenidos de acuerdo a las tres dimensiones de la encuesta aplicada a los 50 maestros de las Licenciaturas en Educación Preescolar y Primaria, para conocer el promedio del dominio que tienen los maestros con el uso de las TICs.

A continuación se presentan los resultados obtenidos de la plantilla de la hoja en Excel destacando los siguientes cálculos con sus resultados:

- Media (\bar{x}): 2.86
- Desviación estándar: 0.51
- Coeficiente de asimetría: -0.08

De acuerdo a los resultados anteriores que son en relación al promedio global de toda la encuesta, se interpreta que el promedio de los docentes de las Normales de las Licenciaturas en Educación Preescolar y Primaria tienen un dominio de 2.86 sobre el uso de las TICs. Para conocer dicho resultado se realizó un cuestionario que mide tres escalas de la competencia transversal TICs y el nivel de dominio general fue de 2.86, tal y como se menciona anteriormente, por ende, a mayor puntaje, mayor grado de dominio. Asimismo, se desvían de 2.86, en promedio, 0.51 unidades de la escala, lo que constituye una desviación moderada. Por lo mismo, se puede afirmar que las características del grupo son más homogéneas que heterogéneas. La asimetría de estos resultados es de -0.08, como el valor es muy cercano a cero, significa que los participantes en relación con el grado de dominio en general, se encuentran agrupados

casi asimétricamente, muy parecidos a una campana de Gauss, concentrándose ligeramente un poco más a la izquierda de la media que a la derecha.

A continuación se presenta un histograma para brindar una idea de la distribución de los participantes en relación con el grado de dominio general de la competencia uso de las TICs considerando las tres escalas del instrumento. La distribución se clasificó en cinco intervalos, destacándose la ligera mayor cantidad de frecuencias del lado izquierdo.

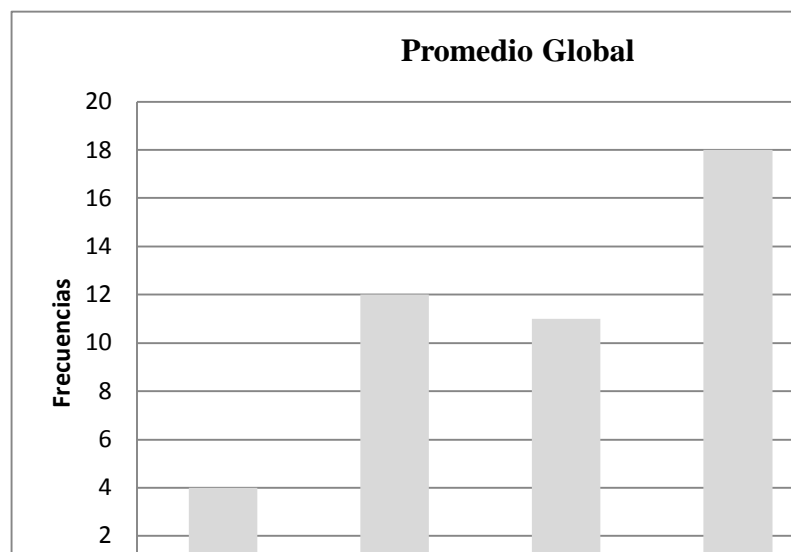


Figura 1. Distribución de los participantes en relación con el grado de dominio de la competencia del uso de las TICs.

Es importante realizar el análisis psicométrico del instrumento para conocer la confiabilidad del mismo como indicador de su calidad. De acuerdo a Hernández et al. (2010) en la Comunidad Académica son generalmente aceptables los valores del Coeficiente Alfa de Cronbach superiores a 0.75. Cuando se supera el valor de 0.90 se puede considerar que tiene una confiabilidad elevada. Este instrumento en su conjunto

arrojó un alfa de Cronbach con un valor de 0.987, por lo que se puede precisar que la confiabilidad del instrumento es alta, y con ello, sus resultados deben ser tomados en cuenta.

Para conocer el resultado de un análisis de relaciones en este cuestionamiento se tomó de referencia la comparación de medias entre género. En relación al promedio global de todo el instrumento se destacó un poco de diferencia en el grado de dominio en el uso de las TICs en favor de los varones, cuyo valor fue de 3.14, mientras que el de las mujeres de 2.80. Por lo tanto, en relación con el valor de las medias, los docentes varones de este colegio se consideran más competentes en el uso de la tecnología de la información y comunicación que las mujeres.

4.1.2 Resultados cualitativos. Para conocer estos resultados, es importante recordar que al momento de realizar la encuesta a los 50 profesores de Educación Superior se conoció quienes fueron los maestros con más alto puntaje en la encuesta en relación al alto dominio en el uso de las TICs. Por lo tanto, para aplicar la entrevista semiestructurada se consideró a aquellos participantes que obtuvieron el más alto puntaje en el promedio global de los 30 reactivos aplicados. De esta manera, la muestra se integró con aquellos participantes que consideraron que tenían las habilidades más altas en el dominio de las TIC'S. En la Tabla 3 se muestra el número de participante respectivo así como el promedio obtenido.

Tabla 3

Promedio Global de los que tuvieron los más altos puntajes en el uso de las TICs de acuerdo a la encuesta realizada.

| <i>Número de Participante</i> | <i>Promedio Global</i> |
|-------------------------------|------------------------|
| 05 | 3.73 |
| 09 | 3.77 |
| 20 | 3.30 |
| 21 | 3.77 |
| 25 | 3.80 |
| 26 | 3.80 |

Para profundizar en los motivos que llevaron a los entrevistados a considerarse competentes en el uso de las TICs se les realizó una entrevista semiestructurada realizada tal y como se explicó anteriormente. Es importante mencionar que al conocer las respuestas de los entrevistados se encontraron tanto similitudes como diferencias en la información que proporcionaron. Para facilitar el análisis, se realizó una Tabla de categorías agrupando las respuestas de acuerdo al nivel de dominio que tenían en el uso de las TIC'S (ver la Tabla 4).

Tabla 4

Explicación del nivel de dominio en el uso de las TICs

| <i>Nivel de dominio</i> | <i>Justificación</i> |
|-------------------------|--|
| Alto dominio | <ul style="list-style-type: none"> - Porque utilizo herramientas como el internet, foros, plataformas, videos, etc. - Por capacitación en el uso de las TIC'S y capacidad de resolver problemáticas ante la tecnología. - Por ser ingeniero, capacitación constante y requerimientos institucionales. - Cuento con ciertas habilidades en el uso de la tecnología y selecciono las herramientas indispensables para optimizar el proceso de enseñanza aprendizaje. |
| Regular dominio | <ul style="list-style-type: none"> - Por interés propio y por requerimientos institucionales. |
| Mal dominio | <ul style="list-style-type: none"> - Dificultad en el uso de las TIC'S, sin embargo las utilizo en vida personal. |

Como se puede observar en los resultados cualitativos se puede observar que cuatro de los participantes tienen un alto dominio, destacando entre los factores del por qué tienen este alto dominio las habilidades propias, la capacitación, el uso diario de las TICs y los requerimientos institucionales. Sin embargo, este último factor también tiene similitud en un participante el cual considera que tiene un regular dominio en el uso de las TICs. La diferencia que destaca en la persona que manifiesta tener un mal dominio contra el resto de los participantes es la dificultad que expresa para el manejo y uso de la tecnología.

Al contrastar estos resultados tal y como se manifiesta en el estudio de la UNESCO (2008), en donde se señala que los docentes se destacan por tener un alto dominio por hacer uso de la creatividad para saber dónde, cuándo y cómo utilizar la tecnología en actividades en el aula, por tener conocimiento del funcionamiento básico

de algunos software, hardware, así como aplicaciones de productividad, también se destacan por estar en constante capacitación y utilizar diariamente las TICs, se ve que hay coincidencia en todas las características señaladas por los participantes que manifestaron alto dominio.

4.2 Pregunta 2. ¿Cómo adquirieron los docentes expertos este nivel de dominio en el uso de las TIC'S?

4.2.1 Resultados cuantitativos. Los resultados obtenidos en la encuesta realizada a 50 docentes en el Nivel Superior en la dimensión de la utilización con destreza de las TICs en sus actividades: editor de textos, correo electrónico, navegación por internet; presentaron mucha similitud en las respuestas de los participantes. Los hallazgos encontrados fueron los siguientes: de 50 participantes, 23 respondieron que casi siempre utilizan el correo electrónico para comunicación con sus alumnos (reactivo 12), también el mismo número de personas respondió que utilizan eficientemente todos los programas de office al impartir clases (*Word, Excel, Power Point*, reactivo 20). Por lo tanto, se puede concluir que estos docentes refuerzan el dominio de las TICs al poner en práctica el uso de esta competencia durante su práctica docente, al hacer uso diario de la misma en el salón de clases.

Sin embargo, es importante destacar la media, desviación estándar y coeficientes de sesgo de los dos reactivos antes mencionados (ver Tabla 5)

Tabla 5

Análisis descriptivo de las respuestas de los docentes en los reactivos 12 y 20.

| Análisis descriptivo | Reactivo 12 | Reactivo 20 |
|----------------------------|-------------|-------------|
| Calculo de medias | 3.10 | 3.32 |
| Desviaciones estándar | 0.97 | 0.71 |
| Coefficientes de asimetría | -0.62 | -0.56 |

Las respuestas dadas por los participantes indican una desviación estándar más cercana a 1, por lo que existió cierto grado de heterogeneidad en las respuestas, esto significa, que existen diferencias más apreciables en cuanto al dominio de estas características entre los participantes. Los coeficientes de asimetría son negativos para ambos reactivos, lo que señala que los resultados están un poco más por debajo de la media.

Los resultados de un análisis psicométrico a los reactivos de esta dimensión indicaron un alfa de Cronbach con un valor de 0.906, considerada como una confiabilidad elevada, y por tanto, indicativa de la confiabilidad de los resultados.

Con respecto al análisis de relaciones se encontró en esta variable demográfica del aspecto de género, que en esta dimensión el género masculino apareció también como más competente en relación a las mujeres con un valor de 3.10 versus 2.74 del sexo femenino, esto en relación al promedio global de la dimensión completa. En el análisis descriptivo se encontró una pequeña diferencia entre los reactivos 12 y 20, la cual se presenta a continuación (ver Tabla 6).

Tabla 6

Comparación de respuestas entre el reactivo 12 y 20

| | <i>Reactivo 12</i> | | <i>Reactivo 20</i> | | |
|------------------------------------|--------------------|--------------|------------------------------------|--------------|--------------|
| Cantidad personas con valor máximo | Valor Máximo | Valor Mínimo | Cantidad personas con valor máximo | Valor Máximo | Valor Mínimo |
| 23 | 4 | 1 | 23 | 4 | 2 |
| Media de respuestas 3.10 | | | Media de respuestas 3.32 | | |

En las respuestas del reactivo 12 se destaca que existen personas que respondieron que casi nunca utilizan el correo electrónico para comunicación con sus alumnos (valor mínimo 1). Sin embargo al realizar la comparación con el reactivo 20 se encontró que en éste ninguna persona respondió que casi nunca utilizaban los programas de Office al impartir clases (Word, Excel, power point). Por tanto, la pequeña diferencia existente entre las medias de ambos reactivos puede deberse a esto. También puede decirse que en este grupo, las personas competentes en el uso de las TICs hacen más uso de los programas de Office que del correo.

4.2.2 Resultados cualitativos. De acuerdo a las respuestas obtenidas por los sujetos se pueden sintetizar seis aspectos que destacan los entrevistadores en relación a las circunstancias que los llevaron a adquirir el dominio de las TICs, así como la frecuencia de las circunstancias, es decir, las similitudes en sus respuestas. A continuación se mencionan en la Figura 2.

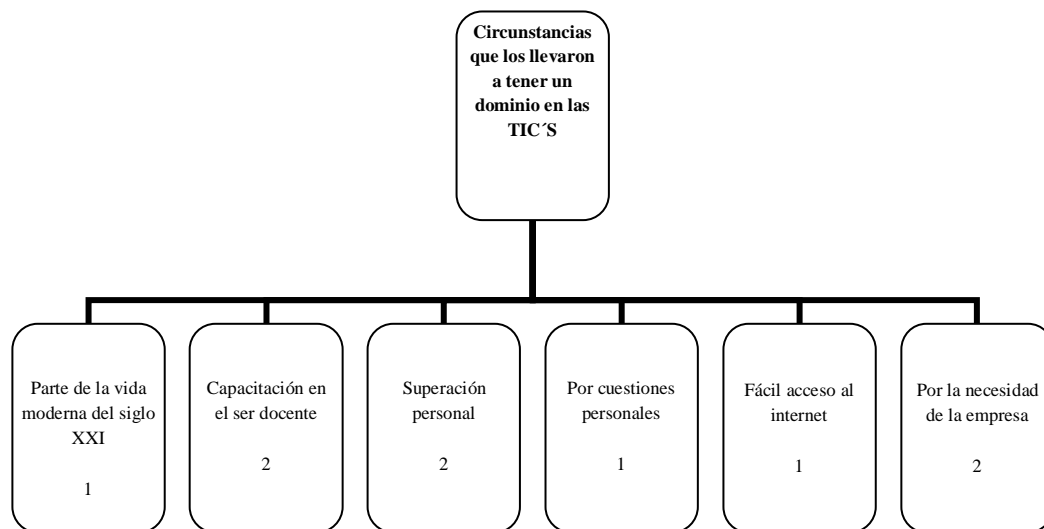


Figura 2. Circunstancias que llevaron a los docentes a tener un dominio en las TICs.

Suárez et al. (2010) destacan a los docentes como el eje principal de la política de la integración del uso de las tecnologías de la información y comunicación en el sistema educativo, destacando su labor como clave. Así, en la medida, que las instituciones educativas provean medios y facilidades tecnológicas para la capacitación y práctica de estas, el desarrollo de esta competencia tendrá un avance más favorable. Otra de las circunstancias que destaca en los entrevistados el interés por el uso de las TICs es su superación personal. Esto se puede contrastar con lo que plantean los autores anteriores cuando manifiestan que si el docente hace uso de esta competencia de manera personal es más fácil que lo haga en el ámbito profesional.

Lo anteriormente descrito, comprueba que los resultados obtenidos tienen relación con los que los autores plantean, ya que la gran mayoría de los docentes manifestaron que utilizan las TICs diariamente en su práctica docente y de manera eficiente.

4.3 Pregunta 3. ¿Qué evidencias concretas de dominio en el uso de las TICs pueden señalarse en los docentes expertos?

4.3.1 Resultados cuantitativos. Para dar respuesta a dicha pregunta fue necesario tomar como referencia la dimensión número dos denominada Utilizar con destreza las TICs en sus actividades: editor de textos, correo electrónico, navegación por internet en la cual se utilizaron diez reactivos relacionados con la dimensión mencionada. La encuesta fue aplicada a 50 docentes de Educación Superior.

Los resultados del análisis descriptivo evidenciaron que la media de los docentes de las licenciaturas en la utilización con destreza de las TICs fue de 2.81. La desviación estándar que se obtuvo en promedio de esta dimensión fue de 0.58, lo que indica que el grupo es más o menos homogéneo en cuanto a la destreza manifestada, presentando la mayoría de los valores una desviación de 0.58 por encima y por debajo de la media. El coeficiente de asimetría -0.07 indica que los valores se encuentran ligeramente por debajo de la media.

El análisis psicométrico de dicha dimensión dio un valor del coeficiente Alfa de Cronbach de 0.906, lo cual indica que la confiabilidad de esta escala fue bastante aceptable.

Asimismo, en los resultados que se obtuvieron en el análisis de relaciones en relación con el género, se observa que de nuevo se presentan más evidencias concretas de dominio en el género masculino con un promedio de 3.10 versus el género femenino que obtuvo un valor promedio de 2.74, siendo la diferencia entre ambos de un valor de 0.36.

4.3.2 Resultados cualitativos. Para conocer las respuestas de los participantes es importante destacar aquellas características que destacan a los docentes de educación superior como personas expertas en el uso de las TIC'S. Así se podrá dar respuesta a la cuarta pregunta de investigación. Esto se relaciona con las preguntas específicas que se realizaron en la entrevista semiestructurada las cuales fueron: Mencione algunas características que los destaquen como una persona experta en el uso de las TICs. La segunda pregunta que dio respuesta fue la planteada en relación a que los entrevistados describieran algunas actividades que realizan en clase utilizando las TICs. Para conocer los resultados se tomaron en cuenta las respuestas que dieron a la entrevista semiestructurada las seis personas expertas. También se plasmaron las acciones que realizan para hacer uso de las TICs.

Tabla 7

Comparación de las características y actividades que realizan los docentes para mantener el nivel de dominio en el uso de las TICs.

| <i>Características y frecuencias</i> | <i>Actividades y frecuencias</i> |
|---|---|
| Formación Profesional (6) | Uso diario del internet (6) |
| Curiosidad (3) | Uso de programas de office (6) |
| Deseo de aprender y actualización (6) | Acceso a fuentes de información electrónicas sobre las materias que se imparten (6) |
| Habilidad en el uso de las diferentes herramientas tecnológicas (3) | Uso diario en clase de foros, wikis, pizarrón interactivo, etc. (6) |

Como se puede observar los maestros expertos tienen muchas similitudes en relación a las actividades que realizan en el aula porque hacen uso diariamente de las TICs, así como también cuentan con ciertas características que los distinguen de aquellos que no son expertos en la competencia de dicho estudio. Un aspecto importante que se les cuestionó al ver que muchos habían coincidido en sus respuestas fue lo siguiente: se les preguntó si contaban con alguna evidencia física o virtual que respaldara todo lo que habían comentado y los seis entrevistados respondieron que sí la tenían porque toda su actividad en relación con el uso y dominio de las TICs se registraba de manera virtual.

Maíz (en Cabero, Llorente, Marín y Vázquez, 2012) manifiesta que si un docente tiene formación en las TICs es porque tiene un carácter crítico y reflexivo, esto quiere decir que los profesores que son reflexivos y críticos se pueden destacar siendo personas competentes en el uso de la tecnología de la información y comunicación y contar con la capacidad de atender las necesidades de los alumnos y a las demandas que enfrenta actualmente la educación en relación al uso de las TICs. Estas características coinciden con lo externado por aquellos docentes que manifestaron tener alto dominio en el uso de las TICs. Este uso debe ser de manera consciente por parte de los maestros para obtener buenos resultados en la academia.

Los resultados cuantitativos y cualitativos de las seis personas seleccionadas con alto dominio en el uso de las TICs permitieron confirmar características específicas de cada entrevistado como expertos en dicha competencia.

4.4 Pregunta 4 ¿Cuáles han sido los factores o motivos que han impulsado a los docentes expertos a desarrollar la competencia del uso de las TICs?

4.4.1 Resultados cuantitativos. El análisis descriptivo que se obtuvo de este cuestionamiento fue de acuerdo a los resultados obtenidos en la dimensión denominada Planificar el curriculum integrando las TICs. Como primer paso se consideró el promedio global de los 50 participantes en esta dimensión. La media de esta dimensión fue de 2.58 con una desviación estándar de 0.59 y un coeficiente de asimetría del -0.08. Estos resultados confirman un grupo casi homogéneo en los valores de esta dimensión y con una tendencia ligeramente debajo de la media.

El resultado psicométrico para esta dimensión dio un valor del coeficiente Alfa de Cronbach de 0.918, por lo tanto, se consideran sus resultados con una confiabilidad elevada.

En relación con el análisis de relaciones, se siguieron encontrando valores mayores de las medias para los hombres en relación con las mujeres. El sexo femenino obtuvo un valor promedio de 2.55 versus 2.77 del sexo masculino.

4.4. 2 Resultados cualitativos. Para conocer los resultados cualitativos a continuación se mencionan las respuestas en relación a los factores o motivos que impulsan a los seis docentes entrevistados de Educación Superior clasificándolos como factores internos o externos (ver Tabla 8)

Tabla 8

Factores que los han impulsado a desarrollar las TICs.

| <i>Participante</i> | <i>Factores Internos</i> | <i>Factores Externos</i> |
|---------------------|--|---|
| 1 | Ser docente y buscar punto de contacto para emplearlas en clase. | Reforma educativa de México |
| 2 | Iniciativa e interés | Cambios continuos en la tecnología y certificaciones y acreditaciones por la escuela. |
| 3 | Curiosidad y darle uso diario a las tics para un mejor aprendizaje con mis alumnos | Que mis alumnos estén mejor preparados, capacitación en la docencia. |
| 4 | Inquietud para resolver mis propias necesidades | En el siglo XXI se exigen docentes competentes en muchas áreas pero sobre todo en el uso de las TICs. |
| 5 | Ser eficiente en mi trabajo | Por acreditación o certificaciones de la escuela, la competencia en otras escuelas. |
| 6 | Iniciativa e interés, compromiso con mis alumnos. | Por motivación por parte de mis superiores para alcanzar ser competente en el uso de las TICs. |

El impacto que actualmente se busca en los docentes es que cuenten con una serie de competencias suficientes para preparar a los alumnos para responder al mundo actual. Entre ellas cobra particular importancia el empleo de las herramientas tecnológicas, ya que la sociedad se encuentra inmersa en una cultura que cambia constantemente y que supone nuevas formas de ver y entender el mundo circundante. Ante todo esto, los

docentes deben responder con una formación continua ante dichos cambios (Marqués, 2000). Muchos de los factores externos mencionados por Marqués que motivan a los docentes para desarrollar el uso de las TICs, fueron también señalados por los docentes expertos dentro de las entrevistas semiestructuradas realizadas. También Iriarte (2006) señaló la importancia de que los docentes integren las TICs en el aula y en el contenido de las escuelas de educación básica.

4.5 Pregunta 5 ¿Qué obstáculos han tenido los docentes para desarrollar el uso de las TICs?

4.5.1. Resultados cuantitativos. Los resultados descriptivos de dicho cuestionamiento se basaron en el número de frecuencias que se dieron en cada dimensión, así como en el cálculo de medias, desviaciones estándar y coeficientes de simetría de cada una de las dimensiones del cuestionario, que fueron las siguientes:

- Dimensión 1: Conocer los usos de las TICs en el ámbito educativo
- Dimensión 2: Utilizar con destreza las TICs en sus actividades: editor de texto, correo electrónico, navegación por internet.
- Dimensión 3: Planificar el currículum integrando las TICs.

A continuación se presentan los resultados en la Tabla 9.

Tabla 9

Análisis descriptivo de cada dimensión

| <i>Dimensión</i> | <i>Frecuencia</i> | <i>Escala</i> | <i>Cálculo</i> |
|-------------------|-------------------|---------------|---------------------------|
| <i>Evaluativa</i> | | | |
| 1 | 1 | Pocas veces | Media. 3.19 |
| | | valor= 2 | Desviación estándar:0.46 |
| | 3 | Algunas veces | Coef. de asimetría: -0.95 |
| | | valor =3 | |
| 2 | 4 | Pocas veces | Media: 2.81 |
| | 3 | Algunas veces | Desviación estándar: 0.59 |
| | | | Coef. de asimetría: -0.07 |
| 3 | 2 | Pocas veces | Media: 2.58 |
| | 6 | Algunas veces | Desviación estándar:0.59 |
| | | | Coef. de asimetría: 0.48 |

De acuerdo a la Tabla 9 se puede concluir que los obstáculos mayores se presentan en la dimensión de planificación del uso de las TICs para integrarlas al currículum, posteriormente en la dimensión de la utilización, y finalmente, en la de conocimiento.

Con respecto al resultado de cada dimensión los valores de los coeficientes Alfa de Cronbach de cada una de las escalas confirman su confiabilidad de manera independiente –con valores de 0.854, 0.906 y 0.914) así como en el conjunto del cuestionario –con valor de 0.987.

Con respecto al análisis de relaciones calculando las variables de género femenino y masculino se encontró que los resultados siempre fueron mayores en el sexo

masculino en cada dimensión, con diferencias pequeñas, pero que siempre mostraron mayor nivel de dominio en los varones. En la dimensión uno los hombres obtuvieron un promedio de 3.60 y las mujeres 3.10; en la segunda dimensión las mujeres 2.74 siendo mayor el valor del hombre con 3.10, y por último, en la tercera dimensión 2.73 en los hombres y el 2.55 en las mujeres. Dicho lo anterior, se resalta que el número de participantes del sexo masculino fue de 9 y en el caso del femenino fue de 41 participantes, sin embargo, a pesar de la cantidad mucho menor de varones, el promedio de estos fue mayor que el de las mujeres (ver Figura 3). Esto se debió a las habilidades, aptitudes, profesión y actitud, entre otros factores, que llevo al género masculino a presentar un promedio alto en todas las dimensiones.

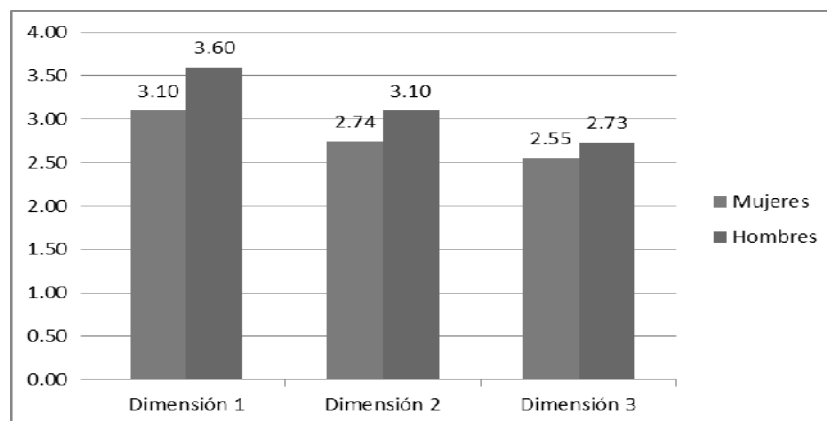


Figura 3. Promedio global de toda la encuesta de acuerdo a las tres escalas de la competencia TICs.

4.5.2. Resultados cualitativos. Los resultados de este apartado fueron obtenidos de acuerdo a las respuestas que expresaron los seis entrevistados expertos en el uso de las TICs al realizarles la entrevista semiestructurada. A continuación se enlistan los obstáculos expresados por los entrevistados:

- Fallas técnicas de internet (dos personas respondieron igual)
- Mal funcionamiento del equipo de cómputo o el cañón
- Que los alumnos no distinguen que las redes sociales pueden ayudar para uso académico.
- Conectividad al internet
- Resistencia al uso de las TICs por parte de los alumnos como herramientas específicas: foros, wikis, plataformas, etc.

Resalta que ninguna de estas respuestas tiene que ver con características propias de los docentes, esto puede explicarse a que todos los docentes entrevistados fueron los que obtuvieron el puntaje más alto en el dominio de la competencia de acuerdo al cuestionario aplicado, por tanto, se consideran muy capaces en ella. Esto explica que ven los obstáculos como algo ajeno a ellos.

De acuerdo a los resultados se puede observar que existen diversos grados de dominio en el uso de la competencia de las TICs en los docentes, y que existen personas más competentes que otras. Esto coincide con lo señalado en la Teoría de principiantes y expertos en relación al nivel de dominio de una competencia y como las diferentes características o actividades llevadas a cabo por los docentes hacen alusión a las diferentes formas que pueden tener para resolver problemas y ejecutar tareas específicas en el desarrollo de una competencia (Pozo, 2006).

De acuerdo a los resultados generales obtenidos de manera cuantitativamente se puede afirmar que de los 50 docentes a los cuales se les aplicó el cuestionario, el 80% manifestó un nivel bueno en el uso de las TICs, y el 20% restante uno menor. Es

importante destacar que en los resultados cualitativos se manifestaron obstáculos que no están al alcance de resolver por parte del docente.

Este capítulo presentó los resultados encontrados al realizar esta investigación dando respuesta en cada apartado a cada una de las preguntas de investigación y mostrando tanto los resultados cuantitativos y cualitativos para cada pregunta. Así mismo se presentaron los resultados de la confiabilidad y validez respectivas.

Es importante mencionar que los resultados cualitativos permitieron conocer las estrategias utilizadas por los docentes en el uso de las TICs. Por otra parte, los resultados cuantitativos permitieron conocer las dimensiones más bajas de esta competencia en las cuales se tiene que continuar trabajando con los docentes de Educación Superior, así como proporcionar algunas recomendaciones para ayudarlos a ser más competentes en el uso de las TICs.

Capítulo 5

Conclusiones

El presente capítulo tiene como objetivo presentar los hallazgos del estudio realizado, resaltando las lecciones aprendidas en dicha investigación, el nuevo conocimiento generado y las implicaciones que tuvo el estudio para la práctica educativa y sobre todo para la comunidad educativa.

Asimismo, se presentan los alcances y limitaciones que se tuvieron en el estudio destacándose como un punto favorable la confiabilidad del instrumento aplicado. También es importante mencionar cuales fueron los obstáculos que se le presentaron a la investigadora al momento de llevar a cabo este proyecto de investigación.

Para todo estudio también es importante destacar recomendaciones que pueden surgir para futuros estudios para mejorar el uso de la competencia de las TICs en una sociedad globalizada.

Por último se realiza el cierre de la investigación resaltando los aspectos positivos y los motivos que llevaron al investigador a realizar dicho estudio.

5.1 Resumen de hallazgos

Para este estudio el objetivo principal fue conocer los atributos que distinguen a las personas competentes de aquellas que no lo son en la competencia del uso de las tecnologías de la información y comunicación. En primer término se realizó una investigación específica sobre el uso de esta competencia, las características y necesidades de los docentes con respecto al uso de las TICs y estudios empíricos y teóricos que pudiesen brindar información relevante como referentes.

Entre los resultados encontrados se pudieron corroborar todas las características de los docentes en relación con el uso de las TICs mencionadas por Marqués (2000), algunas fueron mencionadas con mayor frecuencia que otras, pero todas fueron señaladas:

- Tener una actitud positiva hacia las TICs.
- Conocer los usos de las TICs en el ámbito educativo.
- Conocer el uso de las TICs en el campo de su área de conocimiento.
- Utilizar con destreza las TICs en sus actividades: editor de textos, correo electrónico, navegación por Internet.
- Adquirir el hábito de planificar el currículum integrando las TICs como medio instrumental en el marco de las actividades propias de su área de conocimiento, como medio didáctico y como mediador para el desarrollo cognitivo.
- Proponer actividades formativas a los alumnos que consideren el uso de TICs.
- Evaluar el uso de las TICs.

Aunque en la elaboración del instrumento solo se seleccionaron tres dimensiones de las anteriores: conocer las TICs, utilizarlas y planificar integrando las TICs, las demás categorías fueron mencionadas como características importantes en el dominio de la competencia en las entrevistas semiestructuradas aplicadas aquellas personas que manifestaron el mayor nivel de dominio en el uso de las TICs.

Con los resultados en cada una de las tres dimensiones elegidas se encontró que los docentes de Educación Superior de la escuela seleccionada cuentan con las

siguientes características como evidencia de su dominio en el uso de las TICs: creatividad, actitud positiva para enfrentar el cambio de las reformas educativas, uso diario de la tecnología en clase, interacción tecnológica con los alumnos, así como otros factores internos y externos que los llevaron a desarrollar dicha competencia.

Los obstáculos mayores señalados como aquellos que impiden más el desarrollo de la competencia, tuvieron en primer término mayor relación con la categoría de planificación del currículum para integrar las TICs, posteriormente con el uso de las mismas, y finalmente, con el conocimiento de las TICs. Esto da cuenta de la importancia de que las instituciones educativas apoyen al docente en la planificación de actividades que integren el uso y práctica continua de las TICs.

Algo importante y significativo de este estudio es que el 80% de los participantes se consideran con un buen dominio en el uso de las TICs, sin embargo, será importante complementar la investigación con el punto de vista de los alumnos de esos docentes, para que éstos evalúen que tan competentes son los maestros que les imparten clases utilizando las TICs, de modo que se pueda contar con la confirmación del uso de esta competencia por otro grupo de interés.

Otro aspecto que también puede ser fundamental para valorar dichos resultados es que el directivo también evalúe qué tan competentes son sus docentes en el uso de la tecnología, para que de manera pertinente les pueda brindar las herramientas que se requieren para estar a la vanguardia y para brindar una educación con calidad en el ámbito superior.

Es fundamental para la práctica educativa educar con las nuevas tecnologías de información y de conocimiento. Esto se refiere no solo a educar de manera individual y

colectiva, sino más bien a que la educación se base en la cultura propia (Hopenhagen, 2002). Lo que se pretende es que la información se proyecte por el gusto y la responsabilidad por el encuentro entre la relación de la cultura y la tecnología. Así, la autora espera que los resultados de esta investigación brinden a los docentes la posibilidad de mejorar su intervención docente con el uso de las TICs y a la vez mejorar la calidad de enseñanza que se imparte a los estudiantes. A su vez, es importante integrar las TICs de una manera natural y con el apoyo de los directivos.

Otros autores como Suárez et al. (2010) destacan que el docente es el eje principal de la política de integración del uso de las tecnologías de la información y comunicación en el sistema educativo, por lo tanto el elemento clave será el docente. Sin su implicación no se llevará a cabo ese proceso en los centros educativos, y por ende, no se articularán las políticas de integración de las TICs. De acuerdo a los resultados se puede comprobar lo anterior porque las seis personas expertas hacen referencia a lo antes mencionado al considerarse con alto dominio en el uso de las TICs. Así, esta investigación, incorporó recomendaciones y observaciones que pueden apoyar a otros docentes a que sean más competentes en esta competencia.

El uso diario de diversas herramientas tecnológicas permitió en los docentes ir adquiriendo un dominio alto en dicha competencia, así como el tener una preparación profesional en el área de la tecnología es un factor que permite el desarrollo de esta competencia de una manera más fácil.

La investigación permitió concluir que los docentes de Educación Superior de las Licenciaturas en Educación Preescolar y Primaria de la institución educativa estudiada

se distinguen por ser competentes en el uso de las TICs, por su adecuado manejo de la tecnología y por el uso educativo que se le da con los alumnos.

Dentro de los resultados también es importante mencionar que los docentes expresaron ciertos factores que los llevaron a desarrollar la competencia de las TICs como la capacitación constante, su interés por brindar una educación a la vanguardia, exigencias de su misma profesión, por requerimientos de la reforma educativa, por interés propio, y por necesidades de la institución.

Otro aspecto importante a destacar es la riqueza que se obtuvo en la investigación al complementar los resultados cuantitativos con los cualitativos. Una vez aplicado el cuestionario y analizados sus resultados, la entrevista semiestructurada permitió profundizar en la competencia del uso de las tecnologías de la información y de la comunicación y analizar las tendencias presentes en dicho estudio.

También es importante señalar que los resultados mostraron un mayor nivel de dominio de la competencia del uso de las TICs en los profesores varones versus las profesoras. Sería interesante profundizar en otra investigación sobre los posibles factores que determinan esta diferencia.

5.2 Alcances y limitaciones del estudio

Se considera que los resultados de esta investigación fueron satisfactorios, ya que por una parte el instrumento utilizado en la parte cuantitativa para los 50 participantes docentes de Educación Superior arrojó un coeficiente alfa de Cronbach de 0.987, lo que indica una alta confiabilidad. Así mismo, los reactivos, tanto de la entrevista y el cuestionario aplicados, fueron contruidos sobre referentes teóricos de la literatura.

La investigación dio a conocer las características principales de los docentes expertos en el uso de las TICs así como los obstáculos que se les presentaron.

A continuación se reconocen algunos limitantes que se tuvieron al momento de realizar la investigación:

- En relación a la parte cualitativa las respuestas de los docentes a veces eran muy generales, por lo tanto no permitía profundizar en los aspectos fundamentales de dicha investigación o pregunta.
- Los maestros expertos entrevistados manifestaban no sentirse tan competentes en el uso de las TICs, y sin embargo, al momento que respondieron la encuesta obtuvieron los puntajes más altos, por lo tanto hubo dificultad al momento de detallar sus respuestas en relación al grado de dominio que manifestaron.
- No hubo variedad de respuestas ya que la gran mayoría de los entrevistados coincidían en los mismos comentarios como tal fue el caso de las circunstancias que los llevaron a adquirir esa competencia.
- La encuesta sólo se aplicó a los docentes. Será importante triangular los resultados con las respuestas de otro grupo de interés en relación al dominio de la competencia del uso de las TICs por parte de los docentes, por ejemplo, con los alumnos y directivos.
- Todos mencionaron que un obstáculo constante en la escuela fue que el alcance de la red no es suficiente para trabajar en clase con los alumnos.

- La resistencia de los alumnos a trabajar en plataformas porque no le encuentran un sentido. Consideran que la tecnología solo es para uso personal y no educativo.

A manera de conclusión se puede observar que las mayores limitantes se dieron con el instrumento cualitativo por la amplitud y generalidad de las respuestas obtenidas.

5.3 Recomendaciones para futuros estudios

Como en toda investigación hay aspectos que se tienen que modificar, ampliar, cambiar o innovar, por lo tanto se presenta una lista de aspectos importantes que pueden tomarse en cuenta para futuras investigaciones en relación al uso de la competencia de las tecnologías de la información y de la comunicación en el ámbito educativo:

- Realizar una triangulación de información de la competencia TICs en esos docentes con los alumnos de esos docentes o con los directivos jefes de esos docentes. O realizando una nueva investigación incluyendo varios grupos de interés para contrastar los resultados.
- Estudio en el uso de las TICs a una población diferente del ámbito público con el objetivo de hacer comparaciones y evidenciar si algún factor socio económico influye en los docentes expertos de aquellos que no lo son.
- Estudiar los factores externos que no permiten avanzar a los docentes en el uso de las TICs.

5.4 Cierre

Finalmente es importante señalar que el uso de las TICs en el ámbito educativo es primordial hoy en día para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje y para brindar una educación de vanguardia y de calidad. Sin embargo, es fundamental que las

instituciones brinden, tanto a docentes como alumnos, capacitación tecnológica así como todas las herramientas tecnológicas para que ellos puedan hacer uso de las TICs de manera efectiva en el aula para potenciar ambientes de aprendizaje más enriquecedores para los alumnos. Otro aspecto importante para los directivos, será el no descuidar la evaluación constante en los docentes sobre el uso de las TICs en las aulas.

También es muy importante no perder de vista la capacitación constante con respecto a la tecnología para un buen desempeño docente así como para hacer frente a cualquier obstáculo tecnológico que se presente.

Apéndice A

Cartas de consentimiento

Carta de Consentimiento

Caracterización del uso de las tecnologías de la información y comunicación en docentes de Educación Superior

Normal de Educadoras Labastida
M. Angelina Carrillo Bucio
Directora de la Licenciatura en Educación Preescolar
Presente.

Estimado(a) **M. Angelina Carrillo Bucio:**

Por medio de la presente, quiero solicitar su autorización para realizar una tesis de grado sobre el uso de las tecnologías de la información y comunicación en los docentes de la Normal de Educadoras Labastida que usted dirige. Mi nombre es Johana Montoro García y soy alumna del programa de Maestría en Administración de Instituciones Educativas de Educación Superior de la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey. Este estudio está siendo realizado por mi como parte del proyecto de investigación para la tesis Caracterización del uso de las tecnologías de la información y comunicación en docentes de educación superior, con la asesoría de la Mtra. Gloria Perla Morales profesor tutor de dicho proyecto. Se espera que en este estudio participe una muestra de 24 docentes que laboran en dicha institución.

El proyecto que quiero realizar está orientado a identificar en los docentes el uso que le dan a las tecnologías de la información y comunicación en la Normal de Educadoras. Dicho proyecto involucrará recabar datos sobre la institución por medio de entrevistas y encuestas a docentes de la comunidad, aplicar cuestionarios sobre el uso de las TIC'S. En lo personal estoy convencida que este proyecto puede contribuir a mejorar la calidad de educación que ofrecen los docentes y a generar información para la toma de decisiones. Por otra parte, apreciamos como posibles riesgos de este estudio. La falta de empatía de los docentes para escuchar las debilidades que tienen en su práctica docente.

Toda información obtenida en este estudio será estrictamente confidencial, así como respetar el anonimato de todas mis fuentes de información. El nombre de la institución se compartirá únicamente con los miembros del claustro de la Maestría en Administración de Instituciones Educativas de Educación Superior y con la asesora de tesis que me fue asignada. El producto final no se utilizará para otro fin que el presentarlo al equipo docente de esta maestría. Si los resultados de este estudio son publicados, los resultados contendrán únicamente información global del conjunto de las personas participantes.

Su autorización para que realice este estudio es totalmente voluntaria y de ninguna forma afectará la relación que tengo con la institución, ni se nombrará los nombres de las autoridades directivas ni mucho menos el nombre de los docentes que participen en dicho proyecto. Si usted da su autorización ahora, pero más tarde desea revocar el permiso, lo podrá hacer cuando así lo desee sin que exista problema alguno.

Si usted tiene alguna pregunta, por favor hágala. Si usted tuviera alguna pregunta que quiera hacer más tarde, yo responderé gustosamente. En este último caso, copia mi número telefónico Johana Montoro García al teléfono 83-53-92-50 o al correo electrónico montoro_johana@hotmail.com. O el de mi asesora Mtra. Gloria Perla Morales 83-64-48-08 para que nos llames. Si desea conservar una copia de esta carta, solicítamela y te la daré.

Si usted da su autorización para realizar este estudio, por favor anote su nombre, firma y fecha en la parte inferior de esta carta, como una forma de manifestar su consentimiento a lo aquí estipulado. Recuerde que usted podrá revocar esta autorización en cualquier momento que lo desee, aun cuando haya firmado esta carta.

Lic. Johana Montoro García
Nombre del alumno/evaluador


Firma del alumno/evaluador

Febrero 2013
Fecha

M. Angelina Carrillo Bucio
Nombre de la persona
que autoriza


Firma de la autoridad que
autoriza el estudio

Febrero 2013
Fecha

Carta de Consentimiento

Caracterización del uso de las tecnologías de la información y comunicación en docentes de Educación Superior

Normal de Educadoras Labastida
M. Martha Elena Velásquez Guerrero
Directora de la Licenciatura en Educación Primaria
Presente.

Estimado(a) M. Martha Elena Velásquez Guerrero:

Por medio de la presente, quiero solicitar su autorización para realizar una tesis de grado sobre el uso de las tecnologías de la información y comunicación en los docentes de la Licenciatura en Educación Primaria que usted dirige. Mi nombre es Johana Montoro García y soy alumna del programa de Maestría en Administración de Instituciones Educativas de Educación Superior de la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey. Este estudio está siendo realizado por mi como parte del proyecto de investigación para la tesis Caracterización del uso de las tecnologías de la información y comunicación en docentes de educación superior, con la asesoría de la Mtra. Gloria Perla Morales profesor tutor de dicho proyecto. Se espera que en este estudio participe una muestra de 26 docentes que laboran en dicha institución.

El proyecto que quiero realizar está orientado a identificar en los docentes el uso que le dan a las tecnologías de la información y comunicación en la Licenciatura. Dicho proyecto involucrará recabar datos sobre la institución por medio de entrevistas y encuestas a docentes de la comunidad, aplicar cuestionarios sobre el uso de las TIC'S. En lo personal estoy convencida que este proyecto puede contribuir a mejorar la calidad de educación que ofrecen los docentes y a generar información para la toma de decisiones. Por otra parte, apreciamos como posibles riesgos de este estudio. La falta de empatía de los docentes para escuchar las debilidades que tienen en su práctica docente.


Toda información obtenida en este estudio será estrictamente confidencial, así como respetar el anonimato de todas mis fuentes de información. El nombre de la institución se compartirá únicamente con los miembros del claustro de la Maestría en Administración de Instituciones Educativas de Educación Superior y con la asesora de tesis que me fue asignada. El producto final no se utilizará para otro fin que el presentarlo al equipo docente de esta maestría. Si los resultados de este estudio son publicados, los resultados contendrán únicamente información global del conjunto de las personas participantes.

Su autorización para que realice este estudio es totalmente voluntaria y de ninguna forma afectará la relación que tengo con la institución, ni se nombrará los nombres de las autoridades directivas ni mucho menos el nombre de los docentes que participen en dicho proyecto. Si usted da su autorización ahora, pero más tarde desea revocar el permiso, lo podrá hacer cuando así lo desee sin que exista problema alguno.

Si usted tiene alguna pregunta, por favor hágala. Si usted tuviera alguna pregunta que quiera hacer más tarde, yo responderé gustosamente. En este último caso, copia mi número telefónico Johana Montoro García al teléfono 83-53-92-50 o al correo electrónico montoro_johana@hotmail.com. O el de mi asesora Mtra. Gloria Perla Morales 83-64-48-08 para que nos llames. Si desea conservar una copia de esta carta, solicitemcla y te la daré.

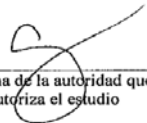
Si usted da su autorización para realizar este estudio, por favor anote su nombre, firma y fecha en la parte inferior de esta carta, como una forma de manifestar su consentimiento a lo aquí estipulado. Recuerde que usted podrá revocar esta autorización en cualquier momento que lo desee, aun cuando haya firmado esta carta.

Lic. Johana Montoro García
Nombre del alumno/evaluador


Firma del alumno/evaluador

Fecha

Lic. Jorge Luis Muñoz Obregón
Nombre de la persona
que autoriza.
Coordinador Académico LEP
Normal Labastida


Firma de la autoridad que
autoriza el estudio

Fecha

Apéndice B

Cuestionario aplicado

Encuesta para Maestros de Educación Superior

| Datos Generales | | | | |
|---|-------------------|--------------------|----------------------|---------------------|
| 1. Nombre: | | | 2. Edad: | |
| 3. Preparación Profesional (favor de marcar con una x el nivel más alto que tengas). | Licenciatura | Ingeniería | Maestría | Otro |
| 4. Cuentas con un medio tecnológico | Laptop | Teléfono móvil | Tablet | Otro |
| <p>A continuación se presentan una serie de afirmaciones. Señala con una x tu nivel de correspondencia de acuerdo con cada uno de las afirmaciones que a continuación se presentan.</p> <p>Favor de evaluar cada una de ellas de acuerdo a la siguiente escala:</p> <p>Casi nunca (1) Pocas veces (2) Algunas veces (3) Casi siempre (4)</p> <p>Si la evaluación se responde por correo electrónico favor de insertar el número de valor correspondiente a cada aspecto a evaluar.</p> | | | | |
| Dimensión 1. Conocer los usos de las TICs en el ámbito educativo | | | | |
| Afirmación | Casi nunca (1) | Pocas veces (2) | Algunas veces (3) | Casi siempre (4) |
| 1. Tengo conocimiento de todas las aplicaciones de las que puedo hacer uso en la computadora para impartir mis clases. | | | | |
| 2. Tengo conocimiento de todas las aplicaciones de las que puedo hacer uso en el pizarrón inteligente para impartir mis clases. | | | | |
| 3. Conozco todas las aplicaciones de las bases de datos electrónicas de las que me puedo beneficiar para mi formación docente y el desarrollo de mis clases (bibliotecas digitales, bases de recursos electrónicos, etc.). | | | | |
| 4. Tengo muy buen conocimiento de todos los usos de los programas de Office | | | | |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| (Word, Excel y Power Point) para el óptimo desarrollo de mis clases. | | | | |
| 5. Conozco todos las funciones del reproductor de Windows media que puedo utilizar en mis clases. | | | | |
| 6. Tengo conocimiento de la información que puedo encontrar al navegar por internet que me puede ser de utilidad en el desarrollo de mis clases. | | | | |
| 7. Sé cómo utilizar los foros de discusión con mis alumnos para desarrollar actividades académicas enriquecedoras. | | | | |
| 8. Sé cómo programar videoconferencias para profundizar algún tema en clase. | | | | |
| 9. Sé cómo utilizar de manera óptima el correo electrónico como medio de comunicación con mis alumnos. | | | | |
| 10. Sé cómo proporcionar electrónicamente todos aquellos datos que me son requeridos vía web (calificaciones, encuestas, registro de datos, passwords, etc.). | | | | |

Dimensión 2. Utilizar con destreza las TICs en sus actividades: editor de textos, correo electrónico, navegación por Internet.

| Afirmación | Casi nunca (1) | Pocas veces (2) | Algunas veces (3) | Casi siempre (4) |
|--|-------------------|--------------------|----------------------|---------------------|
| 1. Aplico eficientemente en mis clases el uso de la navegación por internet. | | | | |
| 2. Utilizo el correo electrónico para comunicación con mis alumnos. | | | | |
| 3. Continuamente acceso a fuentes de información y soporte nuevas para estar al día en el uso de las TICs como noticias sobre las últimas aplicaciones que salieron al mercado, resolución de problemas tecnológicos, etc. | | | | |
| 4. Acceso a fuentes de información electrónicas sobre las materias que imparto (revistas, portales especializados, | | | | |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| webs temáticos, foros, etc.). | | | | |
| 5. Para mejorar mi preparación profesional y acervo cultural acceso a múltiples fuentes de formación e información que proporciona internet como bibliotecas, cursos, materiales formativos y prensa. | | | | |
| 6. Domino el uso de los wikis, foros y chats. | | | | |
| 7. Utilizo todas las funcionalidades del pizarrón inteligente dentro del aula. | | | | |
| 8. Utilizo recursos digitales para enriquecer mis clases (apps, videoconferencias, videos, recursos multimedia, etc.). | | | | |
| 9. Utilizo los foros de discusión como medios como medios para desarrollar actividades académicas enriquecedoras (trabajo colaborativo, discusiones académicas, etc.). | | | | |
| 10. Utilizo eficientemente todos los programas de Office al impartir mis clases (Word, Excel, Power Point). | | | | |

Dimensión 3. Planificar el currículum integrando las TICs

| Afirmación | Casi nunca (1) | Pocas veces (2) | Algunas veces (3) | Casi siempre (4) |
|--|-------------------|--------------------|----------------------|---------------------|
| 1. Diseño el currículum integrando en él de actividades que involucran el uso de las TICs | | | | |
| 2. Organizo las actividades del curso contemplando la utilización de diversas herramientas tecnológicas (al menos seis distintas). | | | | |
| 3. Contemplo durante el curso la aplicación de nuevas estrategias didácticas para aprovechar los recursos de las TICs | | | | |
| 4. Recomiendo en mis clases la consulta de sitios webs de interés relacionados con los temas que imparto. | | | | |
| 5. Previo a la impartición de mis clases, selecciono material electrónico extra de apoyo para las mismas (conferencias de expertos, documentos, sitios web de consulta, etc.). | | | | |
| 6. Utilizo las TICs para la evaluación de los | | | | |

| | | | | |
|---|--|--|--|--|
| alumnos a lo largo del curso (diseño de exámenes en línea, portafolios de evidencias, etc.) | | | | |
| 7. Diseño actividades académicas en foros de discusión. | | | | |
| 8. Promuevo en mis alumnos una actitud abierta y crítica ante las nuevas tecnologías: contenidos, entretenimiento, etc. | | | | |
| 9. Solicito a los estudiantes que elaboren proyectos de clase que incluyan la utilización de programas de office (Excel, Word, Power Point, etc.) | | | | |
| 10. Utilizo las TICs para la autoevaluación y reflexión de los estudiantes sobre sus procesos de aprendizaje | | | | |

¡Muchas gracias por tu participación!

Apéndice C

Guía de entrevista Semiestructurada sobre el uso de las TICs

Fecha: _____ Hora: _____

Entrevistadora: Lic. Johana Montoro García

Entrevistado (a): _____

Edad: _____ Género: _____ Sección: _____

Preguntas

1. ¿Considera que tiene un alto dominio en el uso de las TICs? Explique por favor.
2. ¿Cuáles cree que hayan sido las circunstancias que lo llevaron a adquirir ese dominio en las TICs? Comente ¿Por qué?
3. Mencione algunas características que lo destaquen como una persona experta en el uso de las TICs?
4. Describa algunas actividades que realiza en clase utilizando las TICs
5. ¿Cuenta con algunas evidencias virtuales o físicas en donde aplica las TICs en su práctica docente? Explique por favor cuáles son éstas.
6. Describa cuáles han sido los factores internos que lo han impulsado a desarrollar la competencia del uso de la tecnología de la información y comunicación.
7. Mencione algunos motivos externos que le han impulsado a hacer uso de las TICs.
8. ¿Cómo ha enfrentado los obstáculos que se le han presentado al momento de hacer uso de las TICs en el salón de clases?
9. ¿Cómo ha enfrentado los obstáculos que se le han presentado al momento de hacer uso de las TICs en su vida personal?

10. ¿Tiene alguna sugerencia para la institución con respecto a la formación del uso de las TICs en su práctica docente? Nota: Preguntar al entrevistado o entrevistada si tiene algo que agregar o alguna duda.

Observaciones: _____

Referencias

- Aguaded, J. I., Tirado, R, y Cabero, J. (2008) Los centros TIC en Andalucía, España: un modelo de implicación del profesorado en la integración curricular de la tecnología. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades*, 18 (2), 171-199. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=65411193008>
- Almerich, G., Suárez, J., Jornet, J y Orellana, M. (2011). Las competencias y el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) por el profesorado: estructura dimensional. *Revista electrónica de investigación educativa*, 13 (1), 29-42. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/vol13no1/contenido-almerichsuarez.html>.
- ANUIES (2004). *Documento estratégico para la innovación en la Educación Superior*. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. Recuperado en http://comitecurricularsistemas.wikispaces.com/file/view/INNOVACION_EN_LA_EDUCACION_SUPERIOR_ANUIES_MAYO+2004.pdf
- Ardila, M. (2009). Docencia en ambientes virtuales: nuevo roles y funciones. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte, Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*. (28), 1-28. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=194214468004>
- Arras, A.M.G., Torres, C.A. y Valcárcel, A.G. (2011) Competencias en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) de los estudiantes universitarios. *Revista Latina de Comunicación Social*, 66,1-27. DOI: 10.4185/RLCS-66-2011-927-136-152.
- Bernabé, I (2009). Recursos TICS en el espacio Europeo de Educación Superior (EEES): las webquests. Pixel-Bit. *Revista de medios y educación*, 35, 115-126. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=36812381010>
- Cabero, A. J., Llorente, C. M., Marín, D. V., y Vázquez M. A. (2012). La Alfabetización digital del docente Universitario en el espacio Europeo de Educación Superior. Edutec. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 39, 1-10. Recuperado en http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec39/alfabetizacion_digital_docente_universitario_EEES.html

- Eslava, J. y Ricaurte, J. (2007). Integración al aula: una estrategia para la intervención y evaluación, guiada a través del uso de las nuevas tecnologías de intervención (TICS). *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*. 16 (02), 69-83. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx>
- Gromaz, M., Rodríguez, M.J., Cebreiro, B., Doval, M.I., Fernández, C., Fernández, M. y García, J. (2007). La utilización de las TIC en las Universidades Gallegas por el personal docente e investigador. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 11(001), 1-17. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx>
- Gutiérrez, O., Pérez T y Rojas A. C. (2006) Alfabetización digital de los docentes Universitarios en Venezuela. *Revista Omnia*, 12 (002), 107-123. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx>
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México, D.F. McGRAW-HILL.
- Iriarte, F. (2006). Incorporación de TICS en las actividades cotidianas del aula: una experiencia en escuela de provincia. *Zona próxima Revista del Instituto de Estudios en Educación Universidad del Norte* (7), 62-85.
- Johnson, R. B. y Onwuegbuzie, A. J. (2004) Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational Researcher*, 33(7), 14-26.
- Maldonado, G., Martínez, M., García, D., Aguilera, L. y González, M. (2010). La influencia de las TICS en el rendimiento de la PyME de Aguascalientes. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*. 18(47), 57-65. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=67413393008>
- Marqués, P. (2000). Los docentes: funciones, roles, competencias necesarias formación. *Trabajo presentado en el Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación UAB*. España, Barcelona.
- Mayer, R. (2002). *Psicología de la Educación. El aprendizaje de las áreas de conocimiento*. PEARSON EDUCACIÓN, S.A. Madrid, España.
- OCDE (2010). Habilidades y competencias del siglo XXI para los aprendices del nuevo milenio en los países de la OCDE. *Instituto de Tecnologías Educativas*, (4), 1-17. Recuperado de <http://www.ite.educacion.es/>
- Pelgrum y Law (2004). Las TIC y el desarrollo curricular. En *INTEGRA Políticas Públicas para la inclusión de las TIC en los sistemas educativos de América Latina* (pp. 11-17). América Latina.

- Perrenoud, P. (2010). *Construir Competencias Desde la Escuela*. México, D.F.:J.C.SAÉZ.
- Perrenoud, P. (2010) *Diez nuevas competencias para enseñar*. México, D.F.: GRAÓ.
- Pozo, J. (2006). *Teorías Cognitivas del Aprendizaje*. Madrid, España. Ediciones Morata.
- Sandoval, M. E.A., García, T. R., y Ramírez, M. M.S. (2012) Competencias tecnológicas y de contenido necesarias para capacitar en la producción de recursos de aprendizaje móvil. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 39, 1-15. Recuperado en [http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec39/competencias tecnologicas contenido capacitacion produccion recursos aprendizaje movil.html](http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec39/competencias_tecnologicas_contenido_capacitacion_produccion_recursos_aprendizaje_movil.html)
- Suriá, R. (2011) Percepción del profesorado sobre su capacitación en el uso de las TIC'S como instrumento de apoyo para la integración del alumnado con discapacidad. *Profesorado. Revista de Curriculum y Formación de Profesorado*. 15 (2) 299-314. Recuperado de <http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=56719129019>
- Tedesco, J.C. y Tenti E. (2002, julio). *Nuevos tiempos y nuevos docentes. Trabajo presentado en la Conferencia Regional el desempeño de los maestros en América Latina y el Caribe: Nuevas prioridades*. Brasilia, Brasil.
- Thierry, K. y Lira, M. (2010). El impacto de un curso en línea obligatorio en el perfil motivacional de futuros profesores. *Red de Revistas Científicas de América Latina*, (22), 1-22. Recuperado de <http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=54715149001>
- Tobón, S. (2005). *Formación basada en competencias: Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Bogotá: ECOE Ediciones.
- Tobón, S. (2006). *Aspectos básicos de la formación basada en competencias*. Talca: Proyecto Mesesup. Recuperado de [http://maristas.org.mx/gestion/web/doctos/aspectos basicos formacion competencias.pdf](http://maristas.org.mx/gestion/web/doctos/aspectos_basicos_formacion_competencias.pdf)
- Tomás, F. y Segovia P. (2008). Las Tecnologías de la Información y Comunicación entre el profesorado universitario. *Education Policy Analysis Archives/Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, (16), 1-38. Recuperado en <http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=275020545009>
- Toro, P., Ochoa, P., Villegas, G. y Zea, C. (2000, octubre). *Competencias deseables de un docente universitario en el uso de las tecnologías de información y*

comunicación (TIC). Trabajo presentado en el Primer Congreso Internacional de Educación Mediada con Tecnologías. Barranquilla, Colombia.

Torres, L.C. y Aguayo, Z. (2010). Uso sistemático de las TIC en la docencia: El caso de los profesores de nivel medio superior de la Universidad de Guadalajara.

Apertura, 2 (2), 1-13.

Torres, R. M. (2007). Educación en la sociedad de la información. Recuperado 30 de octubre 2007, Recuperado en <http://www.recam.org/article643.html>

UNESCO (2008). Estándares de competencias en TIC para docentes. Recuperado de <http://www.eduteka.org/EstandaresDocentesUnesco.php>.

Curriculum vitae

Johana Montoro García es Licenciada en Educación Preescolar de la Escuela Normal de Educadoras Labastida en San Pedro Garza García, Nuevo León. Se inició laboralmente en el nivel de preescolar como maestra titular de tercer grado de preescolar. Posteriormente ha sido profesora en el nivel superior y auxiliar de la coordinación académica en el mismo nivel educativo de la escuela antes mencionada. Asimismo ha sido asesora de tesis durante los últimos siete años en la Licenciatura en Educación Preescolar del Colegio Labastida. Además ha fungido como asesora externa del curso para el Examen General de Conocimientos y Habilidades de la Licenciatura en Educación Preescolar EGC-PRE Acuerdo 357 SEP-CENEVAL. Realizó estudios de posgrado de Violencia Familiar en la Facultad de Psicología de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL). Actualmente cursa la Maestría en Administración de Instituciones Educativas (MAD) en la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey, siendo esta tesis la culminación de este posgrado. En la actualidad se desempeña como Directora de la Estancia para el Bienestar y Desarrollo Infantil (E.B.D.I Núm. 38) en Mérida, Yucatán.