



TECNOLÓGICO DE MONTERREY

**EGE**<sup>®</sup>

Escuela de Graduados en Educación

# **UNIVERSIDAD TECVIRTUAL ESCUELA DE GRADUADOS EN EDUCACIÓN**

**Inconvenientes que enfrenta una docente Licenciado en Derecho  
para desarrollar la competencia en el manejo de las TIC  
en el Nivel Medio Superior**

**Tesis que para obtener el grado de:**

**Maestría en Tecnología Educativa  
Con acentuación en medios innovadores para la educación**

**Presenta:**

**Gabriel Aguilar Valdez**

**Asesor Tutor  
Carolina Ramírez Ramírez**

**Asesor Titular  
Fernando Mortera Gutiérrez**

**Acolman, México**

**Octubre de 2012**

# Índice

Índice .....	ii
Agradecimientos.....	v
Resumen.....	vii
Introducción.....	vii
Capítulo 1. Planteamiento de problema.....	1
1.1 Antecedentes del problema.....	2
1.2 Marco Conceptual.....	4
1.3 Planteamiento del problema.....	5
1.4 Objetivos de la investigación.....	8
1.5 Hipótesis o supuestos de la investigación.....	9
1.6 Justificación de la investigación y beneficios esperados.....	10
1.7 Limitaciones y delimitaciones.....	11
1.8 Definición de términos.....	12
Capítulo 2. Marco Teórico.....	14
2.1 Paradigmas o teorías educativas.....	14
2.2 RIEMS (Reforma Integral de la Educación Media Superior).....	24
2.3 La formación del docente.....	37
2.4 Uso y aplicación de las TIC como apoyo para alcanzar las competencias docentes.....	38
2.5 Las TIC como estrategia en los ambientes de enseñanza-aprendizaje.....	41
2.6 Investigaciones empíricas o similares.....	43

Capítulo 3. Metodología.....	54
3.1 método de investigación.....	54
3.2 Marco contextual.....	59
3.3 Población, participantes y selección de la muestra.....	61
3.4 Instrumentos de recolección de datos.....	62
3.5 Aspectos éticos.....	64
3.6 Fases de investigación.....	65
3.7 Análisis de los datos.....	67
Capítulo 4. Análisis y discusión de resultados.....	73
4.1 Presentación de los resultados.....	73
4.2 Análisis e interpretación de los resultados de la entrevista.....	77
4.3 Análisis e interpretación de los resultados de la observación.....	82
4.4 Confiabilidad y validez.....	87
Capítulo 5. Conclusiones.....	93
5.1 Resumen de hallazgos.....	93
5.2 Validez interna y externa.....	100
5.3 Alcances y limitaciones.....	101
5.4 Formulación de recomendaciones.....	102
5.5 Conclusiones y aportes.....	103
Referencias.....	106
Apéndices.....	111
Apéndice A: Formato de observación.....	111
Apéndice B: Entrevista para la docente de la asignatura de Filosofía y lógica..	112

Apéndice C: Carta de consentimiento.....	114
Apéndice D: Entrevista a la docente.....	115
Apéndice E: Observación en una clase de la profesora de Filosofía y Lógica..	116
Curriculum Vitae .....	117

## Agradecimientos

Al Padre creador por la vida para realizar todo lo que he logrado.

A mi madre a la cual doy gracias por traerme a este mundo, por su apoyo, por su guía, por su entrega pero sobre todo por estar ahí al pendiente de mí.

A mi esposa, a la cual agradezco su comprensión por el tiempo que he dedicado a este trabajo.

A mi hijo por el cual doy lo mejor de mí para ser ejemplo de vida.

A mi asesora por su paciencia, guía y apoyo.

A mi compañera docente (Maestra Claudia) que se prestó de buena manera para llevar a cabo este proyecto.

A la Maestra Xóchitl por sus opiniones y observaciones.

A mis compañeros profesores y directivos gracias a los cuales he aprendido mucho sobre la docencia.

# **Inconvenientes que enfrenta una docente Licenciado en Derecho para desarrollar la competencia en el manejo de las TIC en el Nivel Medio Superior**

## **Resumen**

Con la implementación de la Reforma Educativa en el Nivel Medio Superior se establecen nuevos retos para los docentes en el ámbito educativo, en la presente investigación se plantea la problemática que puede enfrentar una profesora al momento de llevar a cabo la aplicación de uno de los puntos que se marcan en esta reforma, este punto se refiere al uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en las estrategias de enseñanza para con los alumnos. Se emplea el método cualitativo utilizando para la recolección de datos la entrevista y la observación descriptiva, como resultados relevantes se encuentran intereses por parte de la docente en la formación de competencias en otras áreas del conocimiento que distan de la preparación en el manejo de la tecnología, relegando el desarrollo de estas competencias a un segundo plano. Es importante que las autoridades escolares refuercen la preparación de los profesores en el uso de la tecnología utilizando las estrategias adecuadas, tomando en cuenta las habilidades naturales de cada uno, así como sus preferencias por las diferentes áreas del conocimiento.

## **Introducción**

La investigación se inicia con el planteamiento del problema, el cual se refiere a los inconvenientes que enfrenta la docente cuando su formación no está vinculada a la informática, teniendo la profesión de Licenciatura en Derecho, cuenta con las limitantes propias de la falta de práctica y uso de elementos tecnológicos adecuados para la implementación de estrategias en donde medie la tecnología, se continua con el marco teórico en donde se establecen los elementos que rodean a la reforma educativa así como el perfil con que debe de contar el docente en este nivel educativo. En un capítulo posterior se aborda la metodología que se emplea en la investigación, los instrumentos de recolección de datos empleados, los participantes en el estudio, las etapas de que consta el proyecto, la forma en que se da validez a los datos recolectados y la forma de interpretar la información obtenida. Para continuar se muestran los resultados obtenidos ordenados de acuerdo a las principales categorías identificadas en el análisis. Al final se muestran las recomendaciones y aportaciones producto de la investigación realizada en beneficio de los actores involucrados en el estudio.

# Capítulo 1

## Planteamiento de problema

En este capítulo se presentará un panorama general para describir la problemática que existe cuando se trata de aplicar el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el quehacer educativo, se expondrán los motivos por los que la Reforma Integral de la Educación Media Superior busca complementar en los procesos de enseñanza aprendizaje el uso adecuado de las tecnologías para poder beneficiarse de las ventajas que éstas brindan.

Se podrá observar cómo es que en algunas de las asignaturas su uso e implementación tienen un bajo porcentaje, por un lado por la resistencia de algunos docentes a adoptar el uso de la tecnología, y por otro lado por la falta de habilidades en el manejo de la tecnología por parte de profesores que no cuentan en su formación profesional con la práctica suficiente para su uso e implementación.

Se definirá el contexto en el cual será trabajada la investigación para tener una referencia del lugar, tiempo y espacio en donde será llevado a cabo el estudio en cuestión esto para tener una visión y una posible identificación con el entorno y nivel educativo en el que se estará desarrollando el trabajo.

Será importante señalar que la ubicación del problema dará la oportunidad de recomendar acciones que fomenten el uso y aplicación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para beneficio de los alumnos y del propio docente al

alcanzar competencias en el dominio de éstas para dar cumplimiento a los acuerdos marcados en la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS).

### **1.1 Antecedentes del problema.**

Las reformas educativas han traído a los docentes la necesidad de llevar a cabo modificaciones en su quehacer diario en la forma en que imparten la educación a sus alumnos, en la RIEMS que se inició a partir de 2008 no hay excepciones y dentro de los cambios que se tienen que llevar a cabo se encuentra la capacitación por parte de los docentes en las TIC.

Esta preparación que se tiene que llevar a cabo en el área tecnológica se encuentra marcada en el perfil docente, en tres atributos de las ocho competencias publicadas en el acuerdo 447 del Diario Oficial de la Federación (DOF), mencionado en SEP (2011), éstos son:

1. Se mantiene actualizado en el uso de la tecnología de la información y la comunicación. El cual pertenece a la competencia número uno que dice; Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.
2. Utiliza la tecnología de la información y la comunicación con una aplicación didáctica y estratégica en distintos ambientes de aprendizaje. El cual pertenece a la competencia número cuatro que dice; Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva creativa e innovadora a su contexto institucional.
3. Propicia la utilización de la tecnología de la información y la comunicación por parte de los estudiantes para obtener, procesar e interpretar información, así como para

expresar ideas. El cual pertenece a la competencia número seis que dice; Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.

Como se puede apreciar en los atributos anteriores, la Reforma Integral de la Educación Media Superior demanda del docente una actividad constante en el uso de las TIC, he aquí donde surge la inquietud de conocer el grado de aplicación de éstas en los rubros mencionados por parte de los profesores en su quehacer educativo.

Es conocido en diversas áreas de las instituciones educativas que los profesores que cuentan con una vasta experiencia de forma tradicional normalmente se resisten a utilizar los medios tecnológicos que surgen día a día, éste se puede decir es uno de los problemas con los que se encuentra la implantación de un nuevo modelo educativo.

Un ejemplo de lo anterior lo refieren Riascos, Quintero, y Ávila (2009) cuando mencionan que todos aquellos involucrados en los procesos de enseñanza aprendizaje deben estar conscientes de los cambios educativos, pero existen algunos que se resisten a este cambio anteponiendo que los métodos anteriores funcionan adecuadamente y no estiman pertinente realizar adaptaciones a sus modelos de enseñanza.

Otro de los problemas que comúnmente se pueden observar en los docentes son las limitaciones que tienen algunos de ellos sobre el uso de la tecnología dado que la formación con la que cuentan no incluye una práctica cotidiana de estos elementos informáticos, por lo que ellos se encuentran en cierta desventaja contra otros profesores que sí tienen en su formación una actividad preponderante de la informática.

## **1.2 Marco Conceptual.**

La incursión de la tecnología en los tiempos actuales, es en todos los ámbitos del quehacer humano, se le puede encontrar desde las nuevas tecnologías aplicadas a los servicios militares que atemorizan en cierto punto por la capacidad que demuestran cuando se trata de dañar al enemigo, hasta el desarrollo de especialidades médicas que contribuyen al restablecimiento de la salud de las personas.

En el sector educativo representa una gran oportunidad de utilizar estas herramientas para desarrollar estrategias de aprendizaje que sean interesantes para los alumnos y atraigan su atención, llegando a sus sentidos en diferentes forma a como se impartía la educación tradicional, esto brinda la posibilidad de que el aprendizaje estimule la curiosidad del estudiante para que los nuevos conocimientos que se les pretende transmitir sean asimilados de una manera atractiva y amena, cambiando no solo la manera de aprender del alumno si no también la forma de enseñar del profesor (Olivar y Daza, 2007).

El papel del docente tiene ahora con el apoyo de la tecnología nuevos retos, entre ellos utilizarla para la formación de los alumnos en el aspecto general de educación y además prepararlos mediante la misma para su vida futura, contribuyendo con esto a una mejor calidad de vida, es importante considerar que el alumno mantiene un contacto previo con los medios tecnológicos mucho antes en su medio ambiente personal y familiar que con el entorno escolar, por lo cual al momento de presentárselos en el aula ya no representa para ellos algo novedoso o desconocido (Padrón, 2008).

### **1.3 Planteamiento del problema.**

La tarea del profesor dentro de una institución educativa no sólo se enfoca en guiar al alumno en su aprendizaje, las tareas de un profesor incluyen numerosas actividades para lograr cumplir el cometido de su labor profesional, todas estas actividades las tiene que realizar adicionales a las horas que tiene comprometidas con la escuela a la que asiste con regularidad.

Jaramillo, Castañeda, y Pimienta (2009) refieren que el profesor tiene a su cargo el diseño del ambiente de aprendizaje para que los alumnos al entrar en contacto con él reaccionen de una manera positiva para lograr su aprendizaje, ésta es una de las tareas en las que el docente puede auxiliarse de las TIC para lograr este cometido.

En el aspecto social los problemas que se tienen al no aplicar de manera adecuada las herramientas tecnológicas en el salón de clase, conlleva a que los alumnos demuestren menos interés en las actividades de aprendizaje comparado con el interés que demuestran los que realizan actividades con materiales que involucran a las tecnologías de la información y comunicación ya que las generaciones de hoy han crecido envueltos en el entorno digital de la tecnología como lo menciona Lara (2005).

Con la introducción de la Reforma Educativa en el Nivel Medio Superior se pide a los profesores capacitación en ocho competencias que conforman el perfil docente, se encuentran en el acuerdo 447 del DOF mencionado en SEP (2012) y son las siguientes:

1. Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional

2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.
3. Planifica los procesos de enseñanza y aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.
4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.
5. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo.
6. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.
7. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes.
8. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional

En tres de estas competencias del profesor debe de tener una actividad constante en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, para los docentes los que cuentan con una formación profesional en el área informática estas actividades no representan mayor problema, sin embargo para aquellos profesores que no cuentan con estudios informáticos no se tiene en estos momentos un indicador en donde se muestren los índices de uso y aplicación de las TIC.

Adicional a lo anterior Prendes, Castañeda, y Gutiérrez (2010) mencionan que para que un docente se considere competente en el uso de la tecnología, éste lo debería ser al menos en cinco áreas relacionadas que son: área pedagógica, aspectos sociales, éticos y

legales relacionados con estas tecnologías, gestión escolar, desarrollo profesional docente y el área de conocimientos técnicos.

Riascos, et al. (2009) mencionan que el empleo de las TIC en los espacios educativos van a permitir el desarrollo de los elementos siguientes: una mayor flexibilidad e interactividad, una vinculación entre los docentes y alumnos al permitirse una mayor colaboración y participación y una facilidad para tener acceso a los materiales de estudio además de otras fuentes para complementar la información.

Es por esta razón que se pretende llevar a cabo una investigación en donde se conozca el grado de uso que estos docentes le dan a las tecnologías de información y en su caso encontrar las dificultades que han tenido para el correcto desempeño de las actividades en donde se requiere hacer uso de las habilidades tecnológicas que se demandan en la reforma educativa de la RIEMS.

El área de interés para este estudio tiene que ver con las materias de formación básica del nivel medio superior del primer semestre, entre las que se encuentran Biología General, Comprensión Lectora y Redacción, Etimologías Grecolatinas, Filosofía y Lógica, Habilidades Básicas del Pensamiento, Métodos y Pensamiento Crítico, Pensamiento Numérico y Algebraico, ya que en este tipo de asignaturas por lo regular los docentes que las imparten no cuentan en su formación con habilidades en el manejo de las tecnologías de la información y comunicación.

Con lo anteriormente mencionado se llega a formular el problema de investigación ¿cuáles son los inconvenientes o problemas que se tienen al momento de hacer uso de las

tecnologías de la información y la comunicación en la asignatura de Filosofía y Lógica, en donde la profesora que imparte esta materia cuenta con una formación de licenciatura en Derecho en el CBT No 2 Octavio Paz Acolman?

#### **1.4 Objetivos de la investigación.**

General: Determinar los inconvenientes o problemas que se tienen en la asignatura de Filosofía y Lógica impartida en el CBT No. 2 Octavio Paz Acolman para aplicar las tecnologías de la información y la comunicación como lo marcan las competencias docentes en el marco de la Reforma Integral de la Educación Media Superior cuando la docente tiene una formación ajena al área tecnológica.

Específicos:

- a) Determinar los problemas o inconvenientes que se tienen cuando se aplican las herramientas tecnológicas en la labor del docente.
- b) Establecer las dificultades que enfrenta un docente para acceder a los medios tecnológicos para poder hacer uso de ellos en el aula de clase.
- c) Precisar los inconvenientes que enfrenta un docente para adquirir las competencias necesarias para manejar adecuadamente las tecnologías de la información y comunicación.

Una vez identificado el inconveniente o los problemas que se tienen para hacer uso de las tecnologías en la asignatura antes mencionada, se podrán proponer soluciones para fomentar o incrementar el uso de las TIC en la materia que es objeto de estudio en la

investigación, beneficiando con ello a los alumnos y facilitando la labor del docente que la imparte.

### **1.5 Hipótesis o supuestos de la investigación.**

El creciente desarrollo de herramientas tecnológicas demandan en el tiempo actual un uso eficiente de éstas en la mayoría de los ámbitos, en el contexto educativo no es la excepción, en la presente investigación se pretenden encontrar los motivos que limitan su uso en las aulas de clase, desde el punto de vista del investigador el cual cuenta con una formación en el área tecnológica, por medio de la observación ha podido percatarse de que no se hace un uso adecuado de estos elementos en las estrategias de aprendizaje, el primer motivo que se puede apreciar es la falta de la infraestructura de tecnología al alcance de los docentes en la institución en donde se desarrolla el estudio.

Otro punto que interfiere con la implementación de la tecnología en las estrategias de enseñanza se puede considerar que se encuentra en la falta de preparación por parte del docente en el manejo de los dispositivos tecnológicos, esto puede deberse a múltiples causas como por ejemplo la edad del docente, la falta de interés por parte del mismo en la adquisición de habilidades para el manejo de la tecnología, la falta de recursos económicos para tomar los cursos necesarios para la capacitación en el manejo de las tecnologías de la informática y comunicación.

Estas y las causas que surjan al momento de realizar la investigación brindarán información importante para esclarecer los motivos por los cuales no se hace una

implementación adecuada de las herramientas y dispositivos tecnológicos en la materia objeto de estudio.

### **1.6 Justificación de la investigación y beneficios esperados.**

Al concluir el estudio de investigación sobre la problemática que se tiene para hacer uso de las tecnologías de la información y de la comunicación en la asignatura de Filosofía y Lógica impartida por una profesora docente con formación de licenciatura en derecho, se podrán hacer las recomendaciones necesarias para que los alumnos que cursan esta materia se vean inmiscuidos en el uso de las tecnologías como lo marca la RIEMS.

Estas recomendaciones buscarán que alumnos y docentes de esta y otras instituciones de nivel medio superior se vean beneficiados por las ventajas que brinda el uso de la tecnología en los procesos de enseñanza aprendizaje que se dan de manera cotidiana en la institución del CBT No. 2 Octavio Paz Acolman en la materia de Filosofía y Lógica. Es importante que los resultados obtenidos en esta investigación muestren los caminos a seguir para dar solución a los problemas que se tienen en estos momentos en el uso y aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación, sobre todo para aquellos docentes que tienen en su perfil de formación profesional conocimientos diferentes o ajenos al área tecnológica.

Para el personal directivo esta investigación se espera le sirva de apoyo para tomar las decisiones adecuadas al momento de la planeación de los cursos inter-semestrales que se imparten en dichos periodos para reforzar los problemas que se detecten en el estudio,

en consecuencia de la aplicación de las recomendaciones que puedan surgir del presente trabajo se espera que reditué a los alumnos un desarrollo de competencias y habilidades suficientes y adecuadas para desempeñarse eficientemente en el campo laboral en su vida futura personal y en conjunto con la sociedad en la que se desenvuelve.

### **1.7 Limitaciones y delimitaciones.**

Dentro de las limitaciones para llevar a cabo el estudio se encuentra el tiempo requerido para éste, si bien es cierto que investigador y docente laboran en el mismo centro de trabajo, la continua carga de labores impide que se realice de manera adecuada la aplicación de instrumentos elaborados para recabar datos que aporten información a la investigación. De la misma forma el tiempo dedicado a las tareas de investigación requiere una dedicación exhaustiva que en los docentes comprometidos con su profesión dista de ser aplicada, debido a las múltiples labores que demanda su trabajo incluso más allá del aula de clase y de la institución misma cuando se ve precisado de realizar tareas relacionadas con el centro educativo en su mismo domicilio.

Lo anterior deja espacios de tiempo limitados para dedicarlos a otras tareas como los son la preparación profesional que sin embargo son necesarias para el mejor desempeño de las labores educativas, no se puede olvidar mencionar que la mayoría de los docentes cuentan con una familia que les demanda su tiempo y atención.

Otra de las limitantes que pueden afectar el desarrollo de la investigación es la falta de acceso a material bibliográfico que se requiere para el estudio debido a la distancia que media entre los centros educativos que cuentan con estos acervos bibliotecarios y el

domicilio del investigador, la opción en este caso para subsanar esta limitante es el acceso a material electrónico que la propia universidad pone a disposición del que realiza un estudio de esta índole.

Entre las delimitaciones de la investigación se encuentra el espacio físico en donde se llevará a cabo el estudio el cual está conformado por el aula de trabajo de la docente, la cual se encuentra en una institución educativa del nivel medio superior dicha institución se encuentra ubicada en la población de San Miguel Totolcingo, municipio de Acolman Estado de México.

El tiempo a emplear en el estudio será de doce meses, la población de estudio estará conformada por un grupo de primer grado y la profesora que les imparte la asignatura de Filosofía y Lógica, los cuales son las principales fuentes de información en este caso de estudio.

El tema será delimitado a los problemas que tiene la docente para hacer uso de las TIC en su labor frente al grupo, a los alumnos con los que trabaja no se les hará encuesta alguna ni se les aplicara ningún instrumento con el fin de recabar datos, únicamente serán objeto de observación para determinar el grado de aceptación del uso o desuso por parte de su profesora de las herramientas tecnológicas.

### **1.8 Definición de términos.**

Competencia: Se refiere las habilidades del pensamiento que se aplican a diferentes situaciones, generando destrezas al resolver problemas de la vida, esto bajo los valores correctamente aceptados (Frade, 2009).

DOF: Diario Oficial de la Federación (SEGOB, 2012).

Perfil docente: formación basada en ocho competencias y un conjunto de atributos relacionados con cada una de ellas que van a permitir al docente “enseñar a aprender”, (SEP, 2011).

RIEMS: Reforma Integral de la Educación Media Superior (SEP, 2011).

TIC: Tecnologías de la información y la comunicación (SEPDEF, 2012).

## **Capítulo 2**

### **Marco Teórico**

En el presente capítulo se muestran las principales teorías educativas que tienen relación con la RIEMS, así como su adaptación en el uso de las TIC en la pedagogía dando lugar a que los docentes integren éstas en sus estrategias de aprendizaje con el fin de llevarlos a una mejora en su práctica educativa.

#### **2.1 Paradigmas o teorías educativas.**

Cuando se habla de Tecnologías de la Información y la Comunicación se pudiera pensar que estas no están ligadas a las teorías clásicas de la educación, dado que la tecnología tiene un desarrollo apenas reciente comparado con las épocas en que se comenzaron a establecer paradigmas sobre los métodos educativos, como se verá en este apartado las bases sobre las que se fundamentan las diferentes metodologías de los teóricos educativos se encuentran conectadas de alguna forma con la tecnología reciente.

##### ***2.1.1 Conductismo.***

El hablar del conductismo puede ser bastante amplio como lo menciona Hurtado (2006), se pueden identificar un aproximado de diez formas de conductismo, menciona por ejemplo el conductismo de Tolman, Hull y Skinner, el interconductismo y la psicología interconductual de Kantor, al conductismo teológico de Rachlin, además de otros que cita en su texto, sin embargo para el presente caso de estudio se delimitará a lo

referente a la educación y sobre todo a las implicaciones de utilizar la tecnología en este paradigma.

En esta temática se puede comenzar citando a Ormrod (2005) el cual menciona que en el aprendizaje en los alumnos, visto desde la perspectiva de la psicología, los investigadores se inclinan por dos aspectos, uno en donde se reconocen los cambios en la conducta como resultado de las experiencias de aprendizaje y otro en donde se lleva a cabo un cambio en la forma que el alumno estructura sus procesos mentales como resultado de las mismas experiencias de aprendizaje.

En el primer aspecto se pueden identificar fácilmente que se encuentran implicadas teorías conductistas ya que como se menciona existe un cambio en la conducta cuando se realizan experiencias de aprendizaje las cuales se van a reflejar en la manera como se conduce el estudiante después de haber adquirido nuevos conocimientos es decir que son aspectos que pueden ser observables a los cuales esta teoría denomina respuestas, ejemplo de ello puede ser resolver correctamente un problema de matemáticas.

Sobre este paradigma (Fernández, 2009a) menciona como se define este modelo educativo el cual tiene sus inicios con los experimentos de Skinner en donde se empleaba una caja en la que se reforzaban las respuestas por parte de pichones y ratas al ser sometidos a condiciones y estímulos específicos para crear un condicionamiento en estos animales, estos experimentos al ser trasladados al contexto del ser humano se encontró que sólo se logran condicionar situaciones básicas como por ejemplo los hábitos o condicionamientos de disciplina.

Y es como bien menciona Peña (2010) lo que en su tiempo para teóricos como Skinner fueron válidos, en los tiempos actuales dejan de serlo por la evolución misma de la cultura en el ser humano, no se puede seguir pretendiendo que estímulos refuercen respuestas de condicionamientos clásicos, se deben de encontrar nuevas formas de investigar la conducta humana para entender por ejemplo las acciones que llevan a cabo los individuos al estar éstos conscientes de su capacidad de tomar decisiones y las implicaciones que éstas conllevan.

Sobre esta observación Fernández (2009a) señala como en las aulas educativas el enfoque conductista se aplica cuando se diseñan programas que modifican la conducta deseada en el alumno por ejemplo, terminar en determinado tiempo una tarea, el hablar por turnos y no todos a la vez, también menciona como algunos programas de computadora tienen ciertas características como la instrucción programada la cual se auxilia de la tecnología y tienen algunas ventajas como las siguientes: los alumnos cuentan con una retroalimentación inmediata que les permite conocer en donde se equivocaron, la facilidad de que el alumno aprenda a su propio ritmo independientemente de los que tienen más facilidad para resolver problemas en un menor tiempo menor.

Dado lo anterior se puede inferir que para poder aplicar estrategias de aprendizaje en donde medie la tecnología, el docente tiene que tener la competencia en el manejo de ésta con el fin de que sea capaz de diseñar los escenarios para que el alumno adquiera nuevos conocimientos, lo anterior basado en métodos pedagógicos que por supuesto ya maneja en su labor cotidiana, solamente auxiliándose de las herramientas tecnológicas de las que pueda disponer.

### ***2.1.2 Cognoscitivismo.***

En el apartado anterior se mencionaron dos aspectos del aprendizaje en los alumnos que se menciona en Ormrod (2005), el primero que tiene bases conductistas y otro denominado cognoscitivismo el cual se analiza en este punto, el segundo aspecto que se maneja en la psicología es el de los cambios en las estructuras mentales del alumno cuando adquiere un nuevo conocimiento en este caso el cambio no se puede apreciar a simple vista y el motivo por el cual no se visualiza es debido a que sucede de manera interna en el alumno, el autor pone el ejemplo de cómo los alumnos establecen la relación entre la suma y la resta o el valerse de algún método para asociar las palabras en otro idioma determinado para lograr aprender el vocabulario.

Ormrod (2005), menciona que uno de los precursores sobre el desarrollo cognitivo fue el biólogo suizo Jean Piaget el cual estaba interesado en el origen del conocimiento, le interesaba de dónde provenía el conocimiento y de qué manera éste se desarrollaba, junto con sus colaboradores realizaron investigaciones sobre cómo los niños es que aprenden sobre el mundo que le rodea, el trabajo que realizaba se contraponía con lo que se había hecho hasta el momento basado en procesos conductistas, no fue sino hasta los años sesenta que sus ideas tuvieron más aceptación.

Piaget plasmó como los seres humanos están inmersos en el mundo que le rodea y de esta manera lo interpretan y adquieren aprendizaje, al contrario de la corriente conductista que menciona que las personas se limitan a responder a estímulos que se les presentan, estableció que el conocimiento se puede describir como estructuras que

cambian a lo largo del desarrollo del individuo siendo diferentes cuando son pequeños, adolescentes y adultos.

Él mismo estableció que el desarrollo cognitivo tiene su origen en la interacción que tiene el individuo con el entorno físico y social, cuando éste interactúa con su medio ambiente va desarrollando y modificando sus estructuras o esquemas mentales.

Estableció cuatro etapas para el desarrollo cognitivo a lo largo de la vida del individuo, éstas son: la sensorimotora, la preoperacional, la de operaciones concretas y la de operaciones formales.

Si bien Piaget sentó las bases para explicar el conocimiento cognitivo con el transcurso del tiempo sus ideas tuvieron críticas por no considerar el papel que juega la cultura en el aprendizaje y desarrollo, la persona que vino a cubrir estas expectativas fue Lev Vigotsky el cuál como lo menciona Briones (2006), realizó estudios sobre el desarrollo cognitivo del individuo, él consideraba que en la adquisición de conocimiento estaban involucrados instrumentos, uno de los cuales son las herramientas que denotan los cambios en los objetos tangibles y el otro instrumento son los signos los cuales tienen una relación con la interacción en el contexto social y la evolución a través de la historia, ejemplo de ellos son el lenguaje, la escritura y las matemáticas.

Carrillo (2010) explica cómo Vigotsky realizó estudios sobre las funciones psíquicas superiores del ser humano como por ejemplo la memoria, el razonamiento o la resolución de problemas y la teoría que planteo decía que el desarrollo ontogenético del hombre dependía de los procesos consistentes en la apropiación de los acontecimientos histórico-sociales de la cultura en la que se desenvolvía el individuo dando a entender con

esto que las funciones más altas de las formas de pensar son producto de una interacción con la cultura.

Existe un concepto de Vigotsky que tiene una aplicación muy marcada en la educación este se refiere a la “Zona de desarrollo próximo” (ZDP) en donde se menciona que, al principio un alumno realiza actividades en compañía y con apoyo de otros individuos para después realizar estas actividades de forma independiente.

Se definen 3 características para considerarse en la ZDP

1. Proponer una actividad con un grado de dificultad que el alumno pueda resolver sin demasiados problemas
2. Se le proporciona ayuda para realizar la actividad haciéndole énfasis en el objetivo a lograr
3. Se evalúa la forma en que el alumno realiza la actividad de manera independiente esperando que lo haga de manera satisfactoria.

Vigotsky considera a la educación como la manera de adquirir crecimiento humano, no cree que lo esencial en la educación sea que los que saben más enseñen a los que saben menos. Expresa que se debe ser exigente con el alumno, poniéndolos en situaciones en donde asimilen y se inmiscuyan en la comprensión del nuevo conocimiento respondiendo con un actuar al respecto de lo que están conociendo.

El enfoque del cognoscitivismo, Fernández (2009a) lo define como los factores internos y externos que afectan el aprendizaje y para esto se tienen que crear las condiciones ideales para que el alumno se encuentre en la mejor disposición de asimilar

los conocimientos que se les quiere transmitir, con respecto a las TIC se han creado lo que se denomina instrucción asistida por computadora, en donde se busca generar condiciones externas que moldeen las internas del alumno al interactuar con un equipo de cómputo.

Un ejemplo de lo anterior puede ser un tutorial elaborado para la computadora que enseña paso a paso cómo usar una aplicación de informática para después al término de la lectura presentar ejercicios que el mismo sistema evalúa y retroalimenta al estudiante que se encuentra aprendiendo, indicándole si realizó éstos correctamente o por el contrario cometió errores al momento de contestar la evaluación.

Esta teoría educativa denota los cambios cognitivos en el alumno, pero para que estos se lleven a cabo se requiere de alguien que guíe o acompañe esos procesos, es el docente el encargado de esta tarea, para lo cual debe estar preparado en el entorno cultural en el que se encuentra y si en éste está presente la tecnología es claro que se debe de capacitar en el manejo de ésta para poder desempeñarse eficientemente, en el siguiente mapa conceptual (figura 1) se pueden apreciar las principales ideas de Lev Vigotsky.

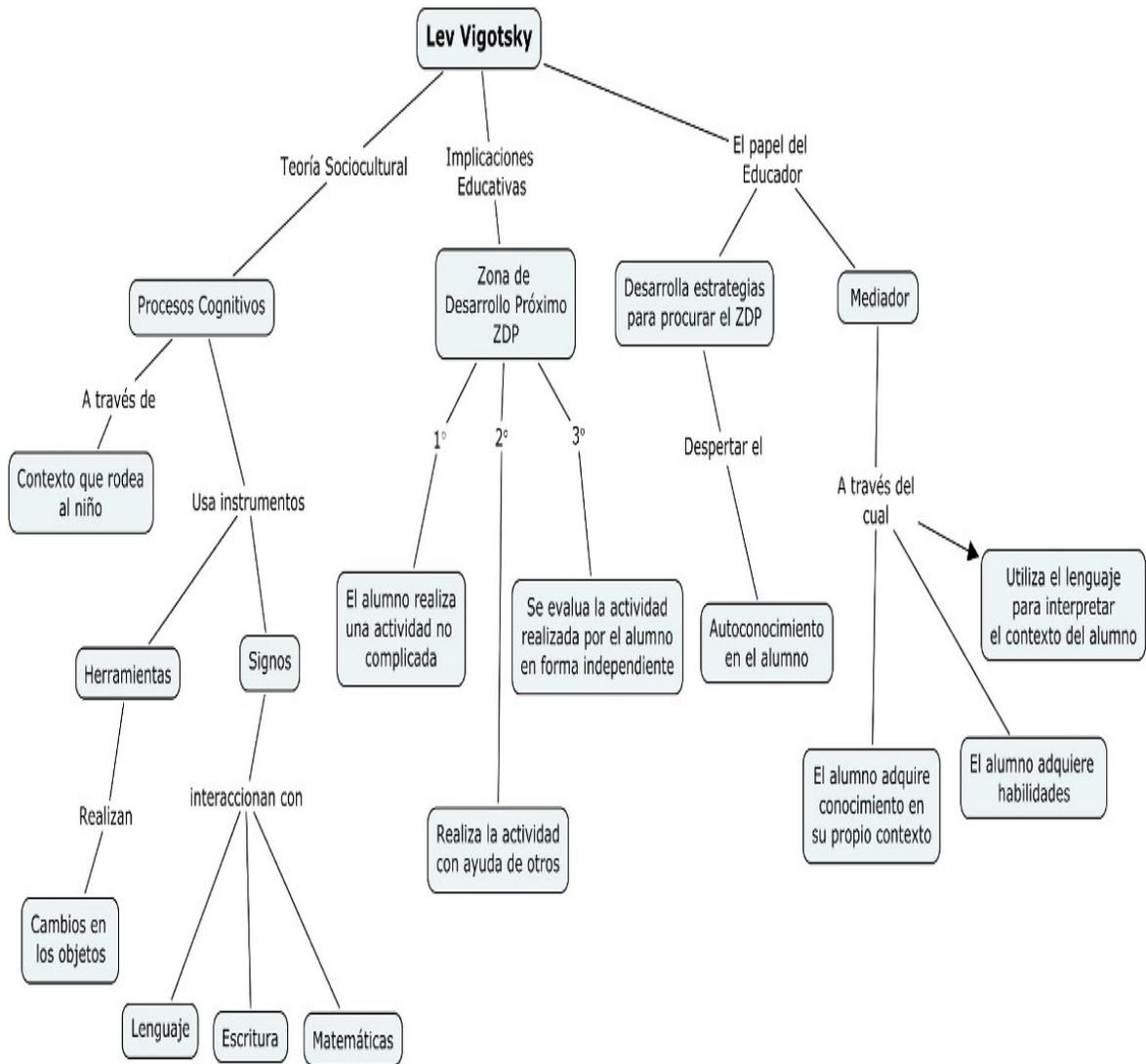


Figura 1 representación de la teoría de Vygotsky

### ***2.1.3 Constructivismo***

Derivado de la teoría educativa del cognoscitivismo surgió el constructivismo, corriente que está muy ligada a las directrices de la reforma educativa, las bases sobre la que se apoya esta doctrina fueron las ideas de Jean Piaget, quien sostenía que el desarrollo biológico del ser humano es el condicionante para la adquisición de aprendizaje como refiere (Briones, 2006).

Para acentuar el concepto de constructivismo se establecen dos procesos para “construir” la inteligencia el primero es la *asimilación* que se hace de los nuevos componentes como la percepción y las experiencias vividas, éstos se combinan con los esquemas cognitivos que previamente ya se tenían registrados en los procesos mentales, al concluir este proceso se da lugar al siguiente que se denomina *acomodación* en el cual se lleva a cabo una modificación de las estructuras mentales anteriores resultado de la combinación de lo nuevo con lo viejo, dando lugar a nuevos procesos de cognición, es así que la interacción entre la realidad o el mundo que se percibe, la asimilación y el acomodamiento da lugar al constructivismo (Briones, 2006).

El constructivismo aplicado a los tiempos actuales se encuentra muy relacionado con la reforma educativa ya que se busca que los alumnos adquieran su aprendizaje de manera autodidacta con el enfoque de competencias, es decir que los estudiantes desarrollen la capacidad y la habilidad de poder aplicar los conocimientos adquiridos en los problemas del contexto en el que se desenvuelven (Serrano y Pons, 2011).

Por otro lado y el que más interesa en esta teoría es el papel que debe de desempeñar el docente, como señalan Serrano et.al. (2011), los docentes ya no se encargan de impartir conocimientos a los alumnos si no que ahora les ayudan a estos en la adquisición de sus nuevos saberes fungiendo el papel de mediador, mediante el diseño de estrategias que van a permitir que los educandos logren el desarrollo de las competencias que les servirán para dar solución a los problemas que se encuentren en su vida futura.

Para Chadwick (2001), algunas de las características que un docente constructivista tiene que tener son: que acepten y estimulen la capacidad de los alumnos por tener iniciativa, que utilicen términos como clasificar, analizar o crear en sus estrategias de aprendizaje, que estimulen la curiosidad de sus alumnos, que utilicen materiales susceptibles de ser manipulables e interactivos, lo anterior con el objetivo de que los estudiantes adquieran nuevos conocimientos poniendo como punto de partida los que ya poseen con anterioridad.

La importancia que reviste esta teoría en el rol del docente es de gran importancia ya que como se mencionó éste tiene ahora que ser un guía o mediador en la adquisición de los conocimientos del alumno, y esto solo se logra con la adquisición de competencias que preparen al profesor para el buen desempeño de su labor, éstas son ocho y se mencionan más adelante pero la que destaca por su relación con esta investigación, es la que involucra el dominio de las nuevas tecnologías que permitirán el desarrollo de estrategias de aprendizaje novedosas para el estudiante.

## **2.2 RIEMS (Reforma Integral de la Educación Media Superior).**

A través del tiempo todas las cosas que rodean al ser humano tienden a cambiar ya sea por la inferencia misma de los individuos o por las necesidades propias del desarrollo cultural del hombre, en cuestión de educación es importante considerar que si todos los elementos en los que los alumnos se desenvuelven tienden a cambiar, las formas de enseñanza aprendizaje también tienen que modificarse para adaptarse a las necesidades que demandan los cambios en el contexto en el que se desarrolla el estudiante.

Es por esto que actualmente se realizan cambios a las formas en que se ha venido impartiendo la educación a nivel mundial y en nuestro país no es la excepción, en México se está llevando a cabo una reforma a los métodos tradicionales de enseñanza, ésta recibe el nombre de Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS), como se menciona en la página oficial de la SEP (2011) esta reforma es un proceso consensuado el cual consiste en la creación del Sistema Nacional del Bachillerato, el cual tiene como base a cuatro pilares básicos a saber: 1) construcción de un marco curricular común, 2) definición y reconocimiento de las posiciones de la oferta de la educación media superior, 3) profesionalización de los servicios educativos y 4) certificación nacional complementaria.

Esta reforma está involucrando a todos los subsistemas que componen el nivel medio superior con el objetivo de dotar a los estudiantes, docentes y en general a la comunidad educativa del país con los fundamentos teórico prácticos para que el sistema educativo del nivel medio superior tenga relevancia en el quehacer diario de todos los involucrados en él, en relación a los planes y programas de estudio que manejan, cada

uno de los subsistemas podrán ser conservados por cada uno de ellos únicamente se les aunaran las competencias que se manejan en el Sistema Nacional de Bachillerato (SNB).

A nivel institucional los actores participantes en esta reforma son obviamente los alumnos, los docentes, los directivos y el personal administrativo que participa en una institución educativa, cada uno de ellos desempeña un papel que va a permitir cumplir las expectativas que se esperan al llevar a cabo los cambios en las estrategias de enseñanza aprendizaje que se habían venido utilizando en años anteriores, a continuación se verá a detalle cuáles son las tareas que le corresponde realizar al personal docente y a los alumnos los cuales tienen un rol preponderante en el desarrollo de esta investigación.

### ***2.2.1 Perfil del docente en la Educación Media Superior (EMS).***

Las competencias docentes para aquellos que imparten educación en el nivel medio superior en el sistema escolarizado el acuerdo número 447, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 octubre 2008, establece lo siguiente: Asegurarse de que los profesores del nivel medio superior cuenten con las competencias didácticas, pedagógicas y de contenido sobre las materias imparten, esto para un desempeño pedagógico satisfactorio con el objetivo de mejorar la calidad de educación que se imparte a los estudiantes y que éstos a su vez puedan contar con los medios necesarios para su bienestar contribuyendo al mismo tiempo al desarrollo nacional.

Es sobremanera importante y necesario que el docente apoye la formación integral de los estudiantes, esto conlleva una revisión de la función del profesor para que no sólo se quede con métodos de enseñanza tradicionales en los cuales todo se centraba en el aula

de clase, sino que explore otras formas de aprendizaje en la diversidad de ambientes con que se cuentan en los diferentes contextos sociales, el trabajo del profesor partirá de un sistema que tiene su base el desarrollo de competencias tanto por parte del docente como del alumno.

La definición del perfil docente en el SNB fue integrado por las diversas autoridades educativas además de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), tomando en cuenta que dicho perfil consta de una serie de competencias las cuales integran habilidades, conocimientos y actitudes que el profesor deberá poner en práctica para generar los ambientes en los cuales los alumnos desarrollarán competencias genéricas, sobre las cuales se hablará posteriormente.

Las competencias en conjunto con sus atributos las cuales enmarcan el perfil del docente del SNB y que se encuentran plasmadas en el acuerdo 447 del DOF presentado en SEP (2011), son las siguientes:

1. Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.

Atributos:

- Reflexiona e investiga sobre la enseñanza y sus propios procesos de construcción del conocimiento.
- Incorpora nuevos conocimientos y experiencias al acervo con el que cuenta y los traduce en estrategias de enseñanza y de aprendizaje.

- Se evalúa para mejorar su proceso de construcción del conocimiento y adquisición de competencias, y cuenta con una disposición favorable para la evaluación docente y de pares.
- Aprende de las experiencias de otros docentes y participa en la conformación y mejoramiento de su comunidad académica.
- Se mantiene actualizado en el uso de la tecnología de la información y la comunicación.
- Se actualiza en el uso de una segunda lengua.

## 2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.

### Atributos:

- Argumenta la naturaleza, los métodos y la consistencia lógica de los saberes que imparte.
- Explicita la relación de distintos saberes disciplinares con su práctica docente y los procesos de aprendizaje de los estudiantes.
- Valora y explicita los vínculos entre los conocimientos previamente adquiridos por los estudiantes, los que se desarrollan en su curso y aquellos otros que conforman un plan de estudios.

## 3. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.

### Atributos:

- Identifica los conocimientos previos y necesidades de formación de los estudiantes, y desarrolla estrategias para avanzar a partir de ellas.
- Diseña planes de trabajo basados en proyectos e investigaciones disciplinarias e interdisciplinarias orientados al desarrollo de competencias.
- Diseña y utiliza en el salón de clases materiales apropiados para el desarrollo de competencias.
- Contextualiza los contenidos de un plan de estudios en la vida cotidiana de los estudiantes y la realidad social de la comunidad a la que pertenecen.

4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.

Atributos:

- Comunica ideas y conceptos con claridad en los diferentes ambientes de aprendizaje y ofrece ejemplos pertinentes a la vida de los estudiantes.
- Aplica estrategias de aprendizaje y soluciones creativas ante contingencias, teniendo en cuenta las características de su contexto institucional, y utilizando los recursos y materiales disponibles de manera adecuada.
- Promueve el desarrollo de los estudiantes mediante el aprendizaje, en el marco de sus aspiraciones, necesidades y posibilidades como individuos, y en relación a sus circunstancias socioculturales.
- Provee de bibliografía relevante y orienta a los estudiantes en la consulta de fuentes para la investigación.

- Utiliza la tecnología de la información y la comunicación con una aplicación didáctica y estratégica en distintos ambientes de aprendizaje.

5. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo.

Atributos:

- Establece criterios y métodos de evaluación del aprendizaje con base en el enfoque de competencias, y los comunica de manera clara a los estudiantes.
- Da seguimiento al proceso de aprendizaje y al desarrollo académico de los estudiantes.
- Comunica sus observaciones a los estudiantes de manera constructiva y consistente, y sugiere alternativas para su superación.
- Fomenta la autoevaluación y coevaluación entre pares académicos y entre los estudiantes para afianzar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

6. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.

Atributos:

- Favorece entre los estudiantes el autoconocimiento y la valoración de sí mismos.
- Favorece entre los estudiantes el deseo de aprender y les proporciona oportunidades y herramientas para avanzar en sus procesos de construcción del conocimiento.
- Promueve el pensamiento crítico, reflexivo y creativo, a partir de los contenidos educativos establecidos, situaciones de actualidad e inquietudes de los estudiantes.

- Motiva a los estudiantes en lo individual y en grupo, y produce expectativas de superación y desarrollo.
- Fomenta el gusto por la lectura y por la expresión oral, escrita o artística.
- Propicia la utilización de la tecnología de la información y la comunicación por parte de los estudiantes para obtener, procesar e interpretar información, así como para expresar ideas.

7. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes.

Atributos:

- Practica y promueve el respeto a la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales entre sus colegas y entre los estudiantes.
- Favorece el diálogo como mecanismo para la resolución de conflictos personales e interpersonales entre los estudiantes y, en su caso, los canaliza para que reciban una atención adecuada.
- Estimula la participación de los estudiantes en la definición de normas de trabajo y convivencia, y las hace cumplir.
- Promueve el interés y la participación de los estudiantes con una conciencia cívica, ética y ecológica en la vida de su escuela, comunidad, región, México y el mundo.
- Alienta que los estudiantes expresen opiniones personales, en un marco de respeto, y las toma en cuenta.

- Contribuye a que la escuela reúna y preserve condiciones físicas e higiénicas satisfactorias.
- Fomenta estilos de vida saludables y opciones para el desarrollo humano, como el deporte, el arte y diversas actividades complementarias entre los estudiantes.
- Facilita la integración armónica de los estudiantes al entorno escolar y favorece el desarrollo de un sentido de pertenencia.

8. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.

Atributos:

- Colabora en la construcción de un proyecto de formación integral dirigido a los estudiantes en forma colegiada con otros docentes y los directivos de la escuela, así como con el personal de apoyo técnico pedagógico.
- Detecta y contribuye a la solución de los problemas de la escuela mediante el esfuerzo común con otros docentes, directivos y miembros de la comunidad.
- Promueve y colabora con su comunidad educativa en proyectos de participación social.
- Crea y participa en comunidades de aprendizaje para mejorar su práctica educativa.

### ***2.2.2 Perfil del egresado de la EMS.***

La Reforma Integral de la Educación Media Superior en México involucra no sólo a los docentes y directivos, también considera y no sin mayor importancia a los alumnos

que se encuentran cursando sus estudios en este nivel, para ellos se establecieron once competencias genéricas que van a expresar el perfil de los alumnos que egresan del nivel medio superior, éstas le capacitan para un continuo aprendizaje de manera autónoma y para el desarrollo armónico con las personas que le rodean, dichas competencias publicadas por la SEP (2011) son las siguientes:

Se auto determina y cuida de sí

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.

- Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.
- Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase.
- Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida.
- Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones.
- Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones.
- Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.

2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.

- Valora el arte como manifestación de la belleza y expresión de ideas, sensaciones y emociones.
- Experimenta el arte como un hecho histórico compartido que permite la comunicación entre individuos y culturas en el tiempo y el espacio, a la vez que desarrolla un sentido de identidad.
- Participa en prácticas relacionadas con el arte.

### 3. Elige y practica estilos de vida saludables.

- Reconoce la actividad física como un medio para su desarrollo físico, mental y social.
- Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo.
- Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean.
- Se expresa y se comunica

### 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.

- Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue.

- Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.
- Se comunica en una segunda lengua en situaciones cotidianas.
- Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
- Piensa crítica y reflexivamente

5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.

- Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
- Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
- Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.
- Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.
- Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.

- Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.
- Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.
- Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.
- Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.
- Aprende de forma autónoma

7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.

- Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.
- Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos.
- Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.
- Trabaja en forma colaborativa

8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.

- Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

- Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
- Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.
- Participa con responsabilidad en la sociedad

9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.

- Privilegia el diálogo como mecanismo para la solución de conflictos.
- Toma decisiones a fin de contribuir a la equidad, bienestar y desarrollo democrático de la sociedad.
- Conoce sus derechos y obligaciones como mexicano y miembro de distintas comunidades e instituciones, y reconoce el valor de la participación como herramienta para ejercerlos.
- Contribuye a alcanzar un equilibrio entre el interés y bienestar individual y el interés general de la sociedad.
- Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado.
- Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente.

10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.

- Reconoce que la diversidad tiene lugar en un espacio democrático de igualdad de dignidad y derechos de todas las personas, y rechaza toda forma de discriminación.

11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

- Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.
- Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.
- Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.
- Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.
- Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.

### **2.3 La formación del docente.**

Con la implementación de la RIEMS surgieron nuevos retos, la que se estudia en esta investigación es acerca del dominio de las tecnologías por parte de los docentes, es en estos momentos una necesidad imperante debido a la obligatoriedad de su inclusión en los programas y planes de estudio oficiales que se manejan en las instituciones de nivel medio superior, Schalk (2010) refiere que los países latinoamericanos invierten cientos de

millones de dólares al año para la dotación de equipos de cómputo, que si bien no cubre la demanda de infraestructura en la educación, es una importante asignación de recursos, aunado a esto comenta que los docentes deben estar conscientes de que el uso de las tecnologías por parte de los jóvenes es una práctica cotidiana en todos los países.

En México a través del Programa de Formación Docente de Educación Media Superior (PROFORDEMS) se pretende coadyuvar al desarrollo de las habilidades y estrategias que el docente debe llevar a cabo para a su vez desarrollar las competencias genéricas en el alumno, estos cursos son impartidos por instituciones formadoras a lo largo de la República mexicana, entre ellas se encuentran el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, el Instituto Politécnico Nacional, la Universidad pedagógica nacional, la Universidad Nacional Autónoma del Estado de México, entre otros, estos diplomados son coordinados por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES).

#### **2.4 Uso y aplicación de las TIC como apoyo para alcanzar las competencias docentes.**

Los procesos educativos a través del tiempo han sido adaptados para aprovechar las herramientas con que se contó en su momento, como recordara el lector uno de los primeros recursos que se utilizaron para brindar educación fue el correo postal, en donde mediaba una distancia geográfica considerable entre el instituto que ofrecía el servicio y aquellos que deseaban matricularse mediante esta opción de aprendizaje, algo similar sucedió cuando surgió el radio y posteriormente la televisión.

El uso de las distintas herramientas que se han utilizado en la educación requiere de un manejo aceptable de las mismas para la obtención de los resultados esperados, a la capacidad de poder hacer uso de los diversos dispositivos en alguna área del conocimiento se les denomina competencias, Attewell, (2009) las define como la capacidad de realizar algo bien en donde se abarca no solo las habilidades mentales sino también las físicas.

Hoy en día las tecnologías de la información y comunicación brindan nuevas herramientas muy superiores a sus antecesoras, debido a esto las actividades del docente se están modificando, anteriormente el profesor era el centro del aprendizaje con sus clases magistrales ahora el alumno es el principal actor en la adquisición de conocimiento auxiliado por entornos interactivos que proveen las nuevas tecnologías, por lo anterior surge la necesidad imperiosa de la adquisición de competencias en el dominio de las TIC por parte de los docentes, para poder llevar a cabo esta tarea Resta y Semenov (2004) organizan en cuatro grupos las competencias en donde se aplican la tecnología, éstas se muestran a continuación.

- a) Pedagogía; la consideran las más importante y esto es lógico debido a que las competencias tecnológicas aplicadas a los contenidos del área disciplinar que maneja el docente aunado al contexto local son los pilares en los que se basan las competencias que deben desarrollar los estudiantes en los procesos de enseñanza y en la medida que se actualiza la tecnología y se pone al alcance de la mayoría de los alumnos y docentes, la inclusión de esta en las prácticas pedagógicas

logrará los cambios en los procesos educativos que se requieren para que el aprendizaje tienda a ser adquirido por el propio alumno.

- b) Colaboración y Trabajo en Red; la facilidad para comunicarse por medio de las TIC, permite que él docente sea un mediador o facilitador para la colaboración y los trabajos en red que desarrollan los alumnos que se encuentran en comunidades tanto locales como a nivel mundial, en este proceso los docentes tienen que demostrar que son capaces de comprender de manera crítica las ventajas del aprendizaje a través de las redes mediante la colaboración entre comunidades y países, el profesor pondrá al alcance de todos los miembros de una comunidad la oportunidad de aprender no importando sus limitaciones.
- c) Aspectos sociales y Sanitarios; en este grupo se consideran los derechos que tienen aquellos que colaboran aportando ya sea información, programas o materiales desarrollados para beneficio de aquellos que lo requieran, es aquí donde se debe de observar las reglas morales que deben prevalecer para respetar los derechos autorales y códigos legales para respetar la propiedad intelectual de la información que se puede encontrar en la red, estos principios deben ser inculcados por el docente hacia los alumnos cuando éstos hacen uso de las tecnologías de la información. Por el lado del aspecto sanitario se deben de observar las precauciones necesarias para hacer un uso adecuado de la tecnología y que ésta no cause daños a la persona que las emplea.
- d) Aspectos técnicos; la demanda de infraestructura tecnológica debe tratar de ser cubierta para lograr el objetivo de que el docente adquiriera la competencia en el dominio de las TIC, ya que de otra manera un contacto esporádico con la

tecnología no garantiza que se quieran estas habilidades adicional a esto el creciente avance tecnológico demanda que los docentes estén en continuo desarrollo de las competencias en el manejo de la tecnología esto para poder elegir y hacer uso efectivo de aquellos recursos que le van a permitir ampliar su capacidad tanto en el ámbito profesional como en el personal.

Prendes et.al.(2010) en sus estudios señalan como algunas habilidades en el manejo de dispositivos tecnológicos contribuyen al desarrollo de las competencias relacionadas a las TIC, se mencionan las siguientes: conexión de equipos de audio, video e imágenes a la computadora, destreza para recuperar y guardar información en CD ROM, DVD ROM y memorias USB, uso los periféricos comunes de una computadora como impresoras y scanner, un uso adecuado del teclado sobre signos de puntuación y alfanuméricos, habilidades para instalar y desinstalar programas, uso básico de la paquetería de software para almacenar, recuperar, organizar y seleccionar información en una computadora.

### **2.5 Las TIC como estrategia en los ambientes de enseñanza-aprendizaje.**

A través del tiempo la educación se ha valido de herramientas, las cuales han estado ligadas al desarrollo tecnológico, es así que García (2006) menciona que se pueden diferenciar tres generaciones, la primera denominada enseñanza por correspondencia la cual tuvo lugar a finales del siglo XIX y principios del siglo XX en ésta como su nombre lo indica se hacía uso de los servicios postales para intercambiar cursos brindados por instituciones destinados a estudiantes que se encontraban alejados geográficamente el uno del otro.

La segunda generación llamada multimedia tiene sus inicios a finales de los años sesentas, para este tiempo se emplean además de los recursos escritos, materiales como audiocasetes, diapositivas, videocasetes y el teléfono mediante el cual el tutor se podía comunicar con el alumno, se puede destacar que en esta generación tiene lugar la presencia en la mayoría de los hogares los aparatos de radio y televisión.

En la tercera generación a la cual se denomina telemática, se sitúan sus inicios en la década de los ochentas, es en la que vivimos en la actualidad y está caracterizada por la integración de las telecomunicaciones y medios educativos por medio de la informática a esto se le conocen actualmente como tecnologías de la información y comunicación.

Dentro de esta generación se encuentra al docente como un mediador ya que como lo afirma (Elgueda, 2011), éste es el que ayuda al alumno a discriminar la información que se puede encontrar en internet, debido a que no todo lo que publica en la red es válido para poder tomarlo como autentico, basta con poner una palabra en algún buscador como google y se encontraran miles de referencias de las cuales no todas poseen las características para brindar un buen conocimiento.

Continuando con la incursión que las TIC tienen en la educación en el momento actual se encuentran nuevas estrategias de aprendizaje, las cuales distan enormemente de los sistemas de educación tradicional, se pueden encontrar ahora como lo apunta Sánchez (2010), escenarios virtuales en los que los métodos de enseñanza no necesariamente se llevan a cabo de manera común cómo se hacían tradicionalmente en donde alumno y profesor interactúan cara a cara en un salón de clase, ahora se han creado modelos en los que por medio de los sistemas de comunicación a distancia se permite que docentes y

estudiantes interactúen en tiempo real o de forma asíncrona para llevar a cabo actividades relacionadas con algún curso educativo.

Uno de esos modelos es el e-learning o aprendizaje en línea en donde tutor y alumnos mantienen contacto a distancia con ayuda de medios tecnológicos y el blended-learning o aprendizaje bimodal en donde se combinan los dos modelos, el tradicional complementado con actividades a distancia.

Sin embargo aunque pareciera que las TIC ahora son un elemento sobre el que descansan las estrategias de aprendizaje esto no debe ser así, se debe de tomar en cuenta que la cognición humana y la didáctica son y seguirán siendo los componentes principales en el acto de educar como lo señala Edel (2010).

No se puede pasar por alto la proliferación en la red de internet de las llamadas redes sociales que si bien no fueron concebidas para entornos de aprendizaje como lo señalan Llorens y Capdeferro (2011) éstas tienen bastantes posibilidades de ser utilizadas como estrategias de enseñanza, una de las actividades que se pueden implementar a través de ellas puede ser el trabajo colaborativo ya sea de manera síncrona o asíncrona, y es debido al interés que tienen los jóvenes por el uso de estas plataformas que se les puede motivar a realizar trabajo que involucre un aprendizaje a través de estos medios de comunicación.

## **2.6 Investigaciones empíricas o similares.**

En relación a investigaciones realizadas sobre el tema de las TIC se pueden encontrar algunos estudios, estos reflejan algunos aspectos que tienen que ver con la

forma en cómo los docentes incursionan en el manejo de la tecnología para propósitos de enseñanza, o como es que los alumnos hacen uso de ella para distintos fines según sus intereses, a continuación de muestran algunas aportaciones por parte de investigadores que se dieron a la tarea de indagar sobre esta temática.

Tesis: Competencias tecnológicas de 11 profesores de una institución de educación superior. Problema investigado: ¿Cuáles son las competencias tecnológicas de 11 profesores de la Universidad UNIVER Noroeste de Tijuana, B.C. del plantel Pedregal para el uso de las TICs? (Zambrano, 2009).

El método de investigación utilizado en esta tesis es investigación cualitativa principalmente por medio de la entrevista a ocho docentes, observación directa por parte del investigador en las horas de clase del docente elegido así como cuestionarios a estudiantes. En los resultados se muestra que aunque la mitad de profesores entrevistados (ocho) maneja las tecnologías de información y comunicación para uso personal y profesional solo uno de ellos la utiliza con regularidad en las actividades de enseñanza aprendizaje. De este trabajo se puede concluir que los docentes entrevistados están interesados en conocer el uso y aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación pero no hacen algo al respecto para llevar a cabo estas actividades de capacitación.

Disertación: Usos, consumos y atributos que los jóvenes guanajuatenses otorgan a las tecnologías de información y comunicación. Problema investigado: Indagar las percepciones que los jóvenes tienen sobre el uso de la computadora con conexión a Internet como medio de información y de comunicación (Blanco, 2008).

El método de investigación utilizado en este trabajo es la investigación de campo, empleando un cuestionario aplicado a jóvenes de entre 14 y 25 años de edad sobre el uso de internet, adicional a esto se emplea el estudio exploratorio y los diseños transeccionales descriptivos. Los resultados obtenidos muestran un uso equilibrado de internet por parte de los tres niveles educativos secundaria, preparatoria y nivel superior, destacado con un 39% los de nivel preparatoria, los jóvenes encuestados consideran a internet en cierta medida importante por no censurar la información como en otros medios, además de que reconocer que dependen de la tecnología para sus múltiples actividades.

La conclusión de esta disertación es que los jóvenes utilizan internet para buscar información, además de comunicarse con amigos y familiares, se registran en las redes sociales con el fin de sentir la pertenencia a un grupo, con respecto al comercio electrónico no tienen confianza en ello por las tendencias a los fraudes y clonación de tarjetas, el autor sugiere realizar el mismo estudio en otros estados de la República Mexicana.

Disertación: Educación Basada en Competencias: Propuesta de un Modelo de Evaluación con Base en la Teoría de Expertos y Novatos y Aplicado al Aprendizaje de Excel. Problema investigado: ¿Cómo puede identificarse el nivel de logro obtenido en la resolución de problemas, en el continuum novato-experto, infiriendo dicho nivel a través de instrumentos construidos con base en las características propias de la habilidad por desarrollar? (Gallardo, 2007).

La metodología empleada en esta investigación es del tipo mixto en donde se complementan estudios de tipo cuantitativo y de tipo cualitativo, esto con el fin de profundizar en el análisis, describir fenómenos complejos, fortalecer las áreas débiles de uno y otro método y para obtener evidencias fuertes y consistentes. En los resultados se encuentra que el desarrollo de instrumentos y temas de contenido en este caso para determinar el grado de competencia alcanzado debe ser de manera consensuada entre varios profesores, para poder evaluar una competencia a partir de un examen se deben de prever las metas que el alumno tiene que alcanzar para posteriormente hacer un análisis de las partes débiles detectadas en el alumno, estos exámenes se deben de adecuar al contexto de la disciplina que se está abordando.

Se concluye en esta investigación que se debe diferenciar la evaluación de competencias que se hace en la institución contra la que se hace por instituciones externas, formación de los docentes en las estrategias de evaluación, ajustar el diseño curricular y didáctico dependiendo de los resultados obtenidos en la evaluación basada en competencias.

Disertación: ¿Cómo definen y resuelven problemas los maestros? Problema investigado: ¿Cómo toman decisiones los maestros en el contexto de sus actividades docentes?, ¿Cómo usan el conocimiento los maestros cuando toman decisiones?, ¿Existe una forma de racionalidad asociada al proceso de toma de decisión de los maestros en el contexto de su práctica docente? (Olivera, 2007).

La metodología empleada es el estudio de casos debido a que los docentes pueden ser observados en su contexto real de desempeño de la forma más natural posible, permite

al investigador conocer las características holísticas y significativas en la vida de los profesores, así como conocer a detalle la interacción docente alumno al igual que otros procesos educativos relacionados. En los resultados se hace un resumen de distintas tomas de decisiones por parte de docentes, éstas son variadas y dependen en gran medida de lo que corresponde hacer en cada caso según lo reglamentos estipulados para cada una de las problemáticas que requieren ser resueltas por el profesor, se destaca que cada docente busca y utiliza la información disponible para tomar decisiones que involucran su práctica diaria como profesor.

Se concluye que los docentes para tomar decisiones en el salón de clase lo hacen conforme a un proceso ordenado y predecible, en tanto usan el conocimiento tácito y explícito para buscar información, analizarla, diseñar opciones, implementar y revisar los resultados de las acciones que tomaron.

Disertación: Impacto en las capacidades cognitivas básicas del aprendiz participante en un proceso de educación en línea, Problema investigado: ¿Cuál es el impacto en las capacidades cognitivas básicas del aprendiz cuando éste participa en un proceso de educación en línea, cuyo fin es desarrollar habilidades básicas en informática? (Ruiz, 2004).

Se emplea la metodología del diseño experimental (aleatorio), en el que primero se identifican individuos que califican para participar en el programa separando muestras de participantes de manera aleatoria en dos grupos uno de control y otro experimental, también se utiliza la comparación de medias para estudiar si dos grupos tienen diferencias en alguna característica con el paso del tiempo. Se toma la propiedad de confiabilidad

que consiste en que los resultados deben ser similares tantas veces como se aplique la misma prueba, y la validez que se define como la capacidad de medir la característica que se pretende en el estudio con determinado instrumento, se encontró que los resultados en el grupo experimental difieren significativamente en las habilidades no verbales en comparación con el grupo de control.

Se concluye que la falta de disposición de las muestras limitó en gran medida el estudio ya que al ser en línea no se tiene la facilidad de tener en un solo lugar geográfico a los participantes, adentrarse en el diseño instruccional en línea procurando integrar las TIC, tomar en cuenta los avances de la neurociencia cognoscitiva para conformar una nueva ciencia del aprendizaje, poner al alcance de los grupos marginados la educación con el desarrollo de modelos educativos en línea.

Disertación: Interfase para reducir el analfabetismo digital en las personas de escasos recursos y aminorar la brecha digital en México, Problema investigado: A) ¿La falta de habilidades computacionales es un obstáculo para el acceso a Internet? B) ¿Una interfase puede reducir el impacto de la falta de habilidades computacionales y facilitar el acceso a internet? (Sandoval, 2006).

La estrategia concurrente de triangulación es el método mixto elegido para esta investigación, en donde se realizan por separado el método cualitativo y el cuantitativo para después cruzar referencias y corroborar conclusiones en un solo estudio. En los resultados se identifican los siguientes puntos.

- 1.- Los Centros Comunitarios de Aprendizaje (CCA) No han servido para cerrar la brecha digital.
- 2.- Los usuarios de los CCA no interactúan solo son receptores pasivos.
- 3.- Falta de capacidad de los usuarios para usar hipermedios y para evaluar la calidad de la información.
- 4.- Limitación del uso de internet por el desconocimiento del idioma inglés.
- 5.- Existencia de problemas técnicos como pérdida de la conexión o baja velocidad.
- 6.- El prototipo de interfase no modifico el tiempo de respuesta de los usuarios.
- 7.- El prototipo de interfase no modifico la calidad de las respuestas de los participantes.
- 8.- El prototipo de interfase no modifico la capacidad de búsqueda en los usuarios.
- 9.- los usuarios de los CCA utilizan los buscadores con familiaridad a pesar de ser diseñados para adultos.
- 10.- Confirmación del uso de la tecnología esperando que a futuro mejoren las habilidades en el manejo de la tecnología.

Se concluye que el desarrollo de una interfaz o interfase como le denomina el autor, acorde a la capacidad de los usuarios cuando se inician en la utilización de las TIC, es importante para que éstos puedan desarrollar sus habilidades en el manejo de las

herramientas de navegación en internet, contar con ventanas claras y no sobrecargadas de información que cohiben a que los usuarios utilicen la tecnología de una forma sencilla y clara.

Disertación: Usos y significados asociados al teléfono celular entre la población del área metropolitana de Monterrey. Una aproximación desde el enfoque de Domesticación de la Tecnología. Problemas investigados: 1. ¿Cómo y para qué usan el celular los informantes? 2. ¿De qué forma integran la tecnología en sus prácticas cotidianas? (Yarto, 2010).

Empleo de una técnica mixta en donde se integran el método cuantitativo y cualitativo, dándole un mayor peso al segundo por el entorno social en el que se desarrolla la investigación. En los resultados sobre el uso que se le da al celular se identifica lo siguiente:

1.- Vigilancia y control; por parte de los padres hacia los hijos o del novio a la novia o viceversa.

2.- Libertad e independencia; al tener un sistema de comunicación constante los usuarios se sienten independientes de los demás dándoles la sensación de libertad.

3.- Seguridad; al tener conectividad mediante el dispositivo los usuarios se sienten seguros de poder solicitar la ayuda requerida cuando esta es necesaria.

4.- Estatus; dependiendo de la capacidad del dispositivo, las personas se diferencian unas de otras en relación a las funciones y características de los modelos recientes contra los anteriores.

Se concluye que la integración del celular en la vida cotidiana refiere a una incorporación en todas las actividades, contextos y horarios a tal grado que los usuarios manifiestan el no poder prescindir de él. La autora manifiesta que con los resultados obtenidos en la investigación se puede dar respuesta a las interrogantes planteadas al inicio, sin embargo el creciente desarrollo tecnológico, su constante penetración en la sociedad, y la integración de medios como internet en los dispositivos obligan a una revisión continua de las interrogantes iniciales.

Los estudios anteriores manifiestan como el uso de la tecnología influye de manera importante en los diferentes contextos en los que se desenvuelve el hombre, muestran como se le da una importancia creciente a tal grado que se llega a sentir una dependencia sobrevaluada que conlleva a sentirse vulnerable cuando los sistemas por ejemplo de comunicación fallan y dejan a las personas incomunicadas con el exterior, aunque la ironía resulte ser que con sus dispositivos de comunicación funcionando sin problemas nadie entable comunicación con ellas.

La revisión de las investigaciones anteriores relacionadas con el uso y adaptación de la tecnología muestran que en el ámbito educativo los docentes requieren adquirir las habilidades necesarias para un manejo adecuado de las TIC, lo anterior con el fin de poder diseñar estrategias de aprendizaje con ayuda de la tecnología, se encontraron puntos de vista negativos al respecto como por ejemplo la resistencia al cambio por parte

de algunos docentes, sin embargo su aceptación sobre la necesidad de integrar las ciencias de la informática en el aula es innegable de manera unánime por todos los entrevistados.

Para cerrar este capítulo se presenta un mapa conceptual (ver Figura 2), con las tres teorías de la educación expuestas en este capítulo, las cuales constituyen los cimientos de los procesos pedagógicos que utilizan los docentes en la actualidad, en ellas éste tiene el papel de guía en la adquisición de nuevos conocimientos en el alumno, las herramientas y dispositivos tecnológicos que han surgido en nuestros días demandan que el profesor sea capaz de manejarlos para no desfasarse en comparación con las habilidades que tienen las nuevas generaciones, las cuales tienen un dominio natural de los dispositivos electrónicos que facilitan el acceso a la información.

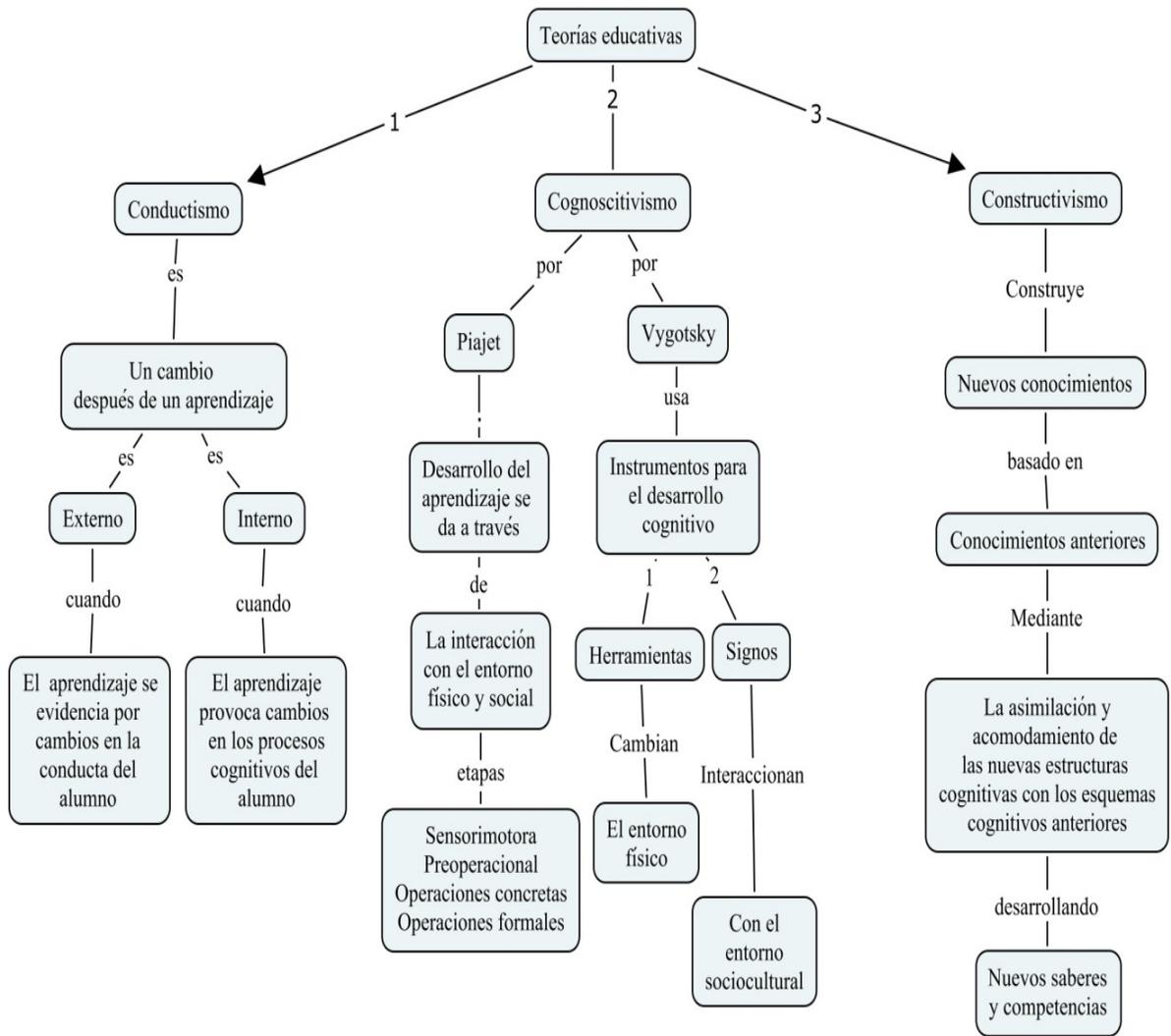


Figura 2. Mapa conceptual de las teorías educativas.

## **Capítulo 3**

### **Metodología**

En este capítulo se lleva a cabo un recuento de la metodología empleada en la investigación para lograr los objetivos planteados sobre el problema que enfrentan los docentes en la aplicación de las TIC en las estrategias de enseñanza, se presentan además los instrumentos que sirvieron de base para recopilar la información necesaria en la investigación, la justificación de su empleo y las etapas de que consta el estudio.

#### **3.1 Método de investigación.**

Para obtener la información que se requiere y cuando ésta tiene que ver con el quehacer cotidiano de los profesores en el aula, no es posible hacerlo mediante procesos estadísticos en los que se maneja una gran cantidad o al menos una muestra de datos numéricos, en este tipo de recolección de datos se precisa hacer uso de herramientas e instrumentos que evalúen las cualidades con las que los profesores llevan a cabo su trabajo, es por eso que basándose en las sugerencias de los autores como por ejemplo Hernández, Fernández y Baptista (2010) es necesario hacer uso de un método cualitativo el cual se caracteriza por llevar a cabo una recopilación de datos que no implica datos numéricos para responder a preguntas planteadas en un proyecto de investigación.

Sousa (2010) habla sobre cómo en un investigación cualitativa se toman en cuenta varios aspectos individuales de las personas, entre ellos las emociones, la forma de pensar, la forma en cómo se comprenden las cosas cotidianas en el contexto de los individuos, menciona también como un investigador cualitativo enfrenta el desafío de

comprenderse a sí mismo en el mundo en el que se desenvuelve en donde las experiencias diarias así como las vivencias son significativas pero sobre todo se entrelazan con las de los individuos que el investigador se encuentra estudiando.

Se emplea a la par de esta metodología una descripción de lo observado, esto para plasmar en el documento las características con que la docente realiza sus actividades al interior del aula sobre todo en el momento de hacer uso de la tecnología, esto para lograr establecer a detalle los aciertos o inconvenientes que se tienen cuando se diseñan las estrategias de aprendizaje en donde está presente el uso de los sistemas tecnológicos e informáticos, con esto el método cualitativo se complementa y enriquece.

Hernández, et. al. (2010) refiere que se deben observar los siguientes puntos en una metodología de investigación de este tipo:

- a) La revisión de la literatura es susceptible de complementarse en las diversas etapas de la investigación es decir que puede llevarse a cabo desde el planteamiento del problema hasta el reporte de resultados.
- b) Es factible innecesario regresar a hacer una revisión de las etapas previas en la investigación, esto debido a que puede darse el caso de tener que hacerse modificaciones al momento de llevar a cabo la recopilación de datos por alguna causa no prevista en el momento de la planeación del proyecto.
- c) Tratar de inmiscuirse dentro del ambiente o en torno el cual será estudiado para lograr identificar a las posibles fuentes de información que aportarán los datos que habrán de ser estudiados.

- d) En este proceso de investigación tanto la muestra, como la recolección y el análisis de los datos son tareas que se pueden llevar a cabo al mismo tiempo.

Adicionalmente a los puntos anteriores el mismo autor indica que este tipo de enfoque se distingue por las siguientes características:

1. Si bien el investigador parte de una pregunta o problema no significa que esto haya quedado completamente establecido, es decir que el objetivo de la investigación no queda definido por completo al momento de iniciar el estudio.
2. El enfoque cualitativo tiende a basarse en un proceso inductivo al explorar y tratar de describir el entorno para posteriormente realizar la fundamentación teórica.
3. En este tipo de investigaciones las hipótesis generalmente no buscan probarse sino que se van generando al momento de realizar la investigación las cuales durante el mismo proceso se van perfeccionando al momento de recabar y analizar los datos objetos del estudio.
4. No se manejan datos de tipo numérico con los cuales se puedan realizar procesos de análisis estadístico, más bien se lleva a cabo entrevistas con las personas para posteriormente analizar los datos obtenidos y sacar conclusiones de estos, este proceso lo realiza una y otra vez hasta que logra comprender lo que se busca en el proyecto de investigación.
5. Se utilizan herramientas para recolectar datos como por ejemplo entrevistas, discusiones grupales, observaciones y evaluaciones de experiencias laborales.

6. Hace una reconstrucción de la realidad sobre los contextos o sistemas sociales sobre los que se desarrolle el estudio denominándosele proceso holístico esto porque se toma en cuenta todo lo que tiene que ver con el objeto de estudio.
7. En este enfoque no existe algún tipo de estimulación o manipulación que desvirtúe el proceso natural de los sucesos que se están estudiando.
8. Este tipo de investigación tiene sus fundamentos en la interpretación de las acciones que llevan a cabo los individuos objetos del estudio.
9. Convergen varias realidades entre ellas la de las personas que participan en el estudio, la del investigador y en conjunto la realidad que emana de la interacción que se produce entre todos los que intervienen en el caso de estudio, esta realidades sufre modificaciones en el transcurso de la investigación y asimismo son las que proveen los datos que habrán de ser analizados a la conclusión del estudio.
10. El investigador se convierte en un participante más del contexto en estudio pero debe estar consciente de esto para diferenciar las ideas y cualidades de cada uno de los individuos que participan en la investigación.
11. Este tipo de indagaciones cualitativas no buscan hacer una generalización o ponderación probabilística hacía universos más amplios partiendo de los resultados obtenidos de las muestras estudiadas, así como tampoco tratar de replicar el caso de estudio en otros diferentes.
12. Se caracteriza por ser naturalista ya que realiza los estudios en los individuos en su ambiente natural, además de interpretativo al tratar de encontrar un

significado a los fenómenos que se encuentran al momento de llevar a cabo estudios.

Este tipo de enfoque cualitativo se adapta perfectamente para llevar a cabo el estudio en esta investigación, esto debido a que lo que se pretende estudiar tiene que ver con la forma en que el profesor lleva a cabo la aplicación de las competencias docentes y en particular sobre el uso de las tecnologías de información al momento de exponer a los alumnos los contenidos del programa de estudio que se desarrolla en la institución, las herramientas a utilizar en el estudio para la recolección de datos serán como lo menciona Hernández et. al. (2010) entrevistas y observaciones para obtener información acerca de cómo el docente objeto de estudio que tiene como formación la Licenciatura en Derecho imparte la asignatura de Filosofía y Lógica, lleva a cabo la aplicación y uso de las tecnologías de información para el diseño de estrategias de enseñanza aprendizaje que habrá de aplicar frente al grupo de alumnos.

Es importante señalar que el investigador cuenta con la aprobación tanto del docente del caso de estudio como de las autoridades escolares del centro educativo para la realización del proyecto, otro punto a favor es el acercamiento que se tiene al objeto de investigación, lo cual permite como lo menciona Hernández et.al.(2010) que haya una sensibilización por parte del que investiga en el ambiente y entorno en el que se desarrolla el caso de estudio.

### **3.2 Marco contextual.**

El centro educativo en el que se lleva a cabo la investigación se encuentra en el municipio de Acolman en el Estado de México, éste es un centro de bachillerato tecnológico (CBT), en el cual se imparten estudios a nivel técnico de informática, contabilidad y turismo además de los estudios equivalentes de nivel medio superior, la plantilla de profesores está integrada por veintidós docentes todos ellos con al menos estudios de licenciatura, alrededor del cuarenta por ciento tienen una preparación de posgrado en diversas maestrías, cuentan con formaciones profesionales variadas en donde sólo dos de ellos tienen estudios relativos al área informática.

El setenta por ciento de los docentes se encuentra cursando o ya concluyó el diplomado en competencias docentes, este programa implementado a nivel nacional tiene como finalidad capacitar al profesor de las habilidades y conocimientos para desarrollar las competencias genéricas básicas y profesionales en los alumnos que tienen a su cargo, dentro de este curso se fomenta por parte de las instituciones formadoras el uso de las tecnologías de la información y comunicación con lo que se pretende cubrir la necesidad de capacitación en este rubro, si bien no se profundiza en ello se muestran las herramientas de las que pueden disponer para el diseño de estrategias mediante el uso de la tecnología.

Se cuenta con una matrícula de trescientos veintisiete alumnos, los cuales se encuentran distribuidos en las tres carreras técnicas que ofrece la institución, la que más demanda tiene es la de informática con un total de ciento veinticuatro estudiantes seguido

por los de turismo sumando ciento veintiuno y dejando atrás a la carrera de contabilidad con solo ochenta y dos alumnos.

A este centro educativo acuden alumnos de clase media, los cuales tienen su domicilio en las poblaciones circunvecinas de esta localidad, éste está en proceso de ingreso al sistema nacional de bachillerato, para lo cual se están cubriendo los requisitos que establece el acuerdo 480 del DOF, mencionado en SEP (2011), se indican a continuación el lema, la misión y la visión de este centro institucional, tomados del propio centro escolar:

Lema: Coexistir con responsabilidad.

Misión: Brindar un servicio de educación media superior técnica de calidad, con respeto y dignidad a la persona y en el aprecio a sus valores culturales, históricos y sociales que permitan el desarrollo de competencias básicas y la formación de un espíritu creativo y emprendedor en el técnico en contabilidad, técnico en informática y técnico en turismo para incorporarse al trabajo productivo y/o continuar sus estudios en el nivel superior.

Visión: El CBT No. 2 “Octavio Paz”, Acolman será una institución del nivel medio superior consolidada y competitiva, que proporcione una formación integral en un ambiente democrático y participativo, con un sentido ético y de responsabilidad. Que cuente con las expectativas profesionales de los jóvenes de la región y la sociedad en general. Será entonces una institución vanguardista que participe en la transformación de

la sociedad, incidiendo en su desarrollo con plena conciencia de su responsabilidad con el entorno.

### **3.3 Población, participantes y selección de la muestra.**

Como refiere Hernández et.al. (2010) en una metodología de tipo cualitativo los datos provienen del ambiente natural cotidiano de los que participan en la investigación, se debe tomar en cuenta aspectos de su vida diaria como por ejemplo cómo hablan, en que creen, como sienten, en qué piensan, cómo interactúan unos con otros etc.

Con fundamento en lo anterior y enfocándose en el objetivo planteado en la definición del problema se establece que los participantes para el caso de estudio serán los alumnos del primer semestre de la carrera técnico en informática, los cuales se encuentran cursando la asignatura de Filosofía y Lógica haciendo un total de cuarenta y cuatro estudiantes de los cuales veinticinco son hombres y diecinueve son mujeres, su edad oscila entre los quince y diecisiete años

La docente que imparte dicha materia, tiene una edad de cuarenta y tres años, tiene una formación de Licenciatura en Derecho, cuenta con la maestría de Estrategias en Ciencias de la Familia, tiene concluido el diplomado de PROFORDEMS, e ingreso al sistema educativo en enero de dos mil dos, es el principal actor sobre el que se pretende encontrar las dificultades o problemáticas que le impiden desarrollar plenamente el uso de las tecnologías de la información y comunicación establecidas en las competencias docentes de la RIEMS.

Debido a las características de la investigación se toma la decisión de seleccionar una muestra no probabilística y por conveniencia para el propósito del estudio ya que son estos los principales involucrados en la investigación y de los cuales surgirán los datos que después de analizarlos, proporcionen la información que se requiere para determinar la problemática que evita incluir como se pretende en la RIEMS el uso de las tecnologías de la información y comunicación en las estrategias de enseñanza por parte del docente al grupo que tiene a su cargo, lo anterior como se menciona en Hernández et.al. (2010) depende del objetivo que se persigue en el estudio así como las contribuciones que se pretende hacer con la investigación.

### **3.4 Instrumentos de recolección de datos.**

Para el desarrollo y la recolección de datos en el paradigma cualitativo se precisa de conocer el quehacer del docente en su diario acontecer en el aula al momento de diseñar e implementar las estrategias de enseñanza aprendizaje que habrá de hacer que los alumnos adquieran el nuevo conocimiento que se les quiere transmitir, siendo esto posible sólo a través de instrumentos como lo son la observación y la entrevista, Giroux y Tremblay (2009) presentan una amplia descripción de cada uno de estos instrumentos con las siguientes características de cada uno:

#### ***3.4.1 La entrevista***

La entrevista consiste en una conversación entre dos o más personas, sobre un tema determinado de acuerdo a ciertos esquemas o pautas determinadas.

Elementos para una entrevista:

- Preparar la entrevista.
- Presentación del entrevistador en cuanto a sus objetivos.
- Concretar entrevista con anticipación.
- Conocer previamente el campo.
- Seleccionar el lugar adecuado.
- Presentación personal del entrevistador.
- Establecer un clima adecuado.
- Usar el cuestionario de manera informal.
- Formular las preguntas tal y cual están redactadas; en el mismo orden.
- Dar tiempo para pensar las respuestas.
- No dar por respondidas preguntas, con respuestas que se deriven de otras.
- Utilizar frases de transición y hacer comentarios que mantengan la comunicación.
- Registrar la información con las mismas palabras del entrevistado.

Para el presente caso de estudio se hará uso de la entrevista directamente con el docente que imparte la asignatura de Filosofía y lógica, esto con el fin de recabar información que la propia docente pueda proporcionar y de esta manera conocer de primera mano las facilidades e inconvenientes de la aplicación de las tecnologías de la información en las estrategias de enseñanza de la misma docente, la estructura de la entrevista se puede apreciar en el Apéndice B.

### ***3.4.2 La observación***

Hernández et.al. (2010), indica que es un procedimiento empírico que consiste básicamente en utilizar los sentidos para observar los hechos, realidades sociales y a las

personas en su contexto cotidiano. Para que dicha observación tenga validez es necesario que sea intencionada e ilustrada (con un objetivo determinado y guiada por un cuerpo de conocimiento).

Algunos de los instrumentos para la observación son:

- El diario
- El cuaderno de notas
- Los mapas
- Los dispositivos mecánicos y electrónicos de registro.

Para recabar datos sobre la forma en que la docente hace uso de las tecnologías de la información se emplea un formato de observación (ver Apéndice A), éste será aplicado en algunas de las clases del grupo de primero dos que cursa la asignatura de Filosofía y Lógica, junto a la docente que se encuentra a su cargo la cual a su vez es un motivo de la investigación.

### **3.5 Aspectos éticos.**

Con el fin de no pasar por alto a la autoridad escolar y obtener el consentimiento adecuado para poder realizar los estudios de investigación con los participantes que en esto intervienen se presenta al director de la institución educativa la carta en donde se describe el motivo de estudio en cuestión y el compromiso de la confidencialidad de los datos obtenidos en ésta (ver Apéndice C).

### **3.6 Fases de investigación.**

En forma concreta se muestra a continuación cada una de las fases que se tomaron en cuenta para llevar a cabo la totalidad de la investigación, esto con el fin de tener en este apartado una guía de todo el proceso en conjunto que se sigue en el estudio que se realizó.

- a) El primer punto se inicia solicitando de manera verbal y posteriormente mediante una solicitud escrita al director del plantel el permiso correspondiente para llevar a cabo la investigación(ver Apéndice C), también de manera cordial se hizo la invitación a la docente involucrada para obtener su consentimiento para llevar a cabo el estudio en cuestión, a los alumnos involucrados se les hará saber el motivo por el cual serán observados en algunas de las actividades de la asignatura de Filosofía y Lógica.
- b) Para la selección de la muestra se tomó en cuenta la naturaleza de la investigación, encontrando que no habría necesidad de utilizar métodos probabilísticos, dado que el grupo que se pretende estudiar para recopilar información consta de treinta y nueve alumnos y la docente que los atiende los cuales son relativamente fáciles de analizar mediante la observación, método mediante el cual se pretende recopilar la información, además de la entrevista.
- c) La fuente de donde se obtiene la información es la propia docente considerada en el estudio, mediante una entrevista en donde se recopilan los datos que permiten analizar el grado de uso de las tecnologías de la información y comunicación, el grupo de alumnos que cursan la asignatura de Filosofía y

Lógica, los cuales aunque en menor grado pero aportarán las apreciaciones que perciben en la docente cuando ésta utiliza los recursos tecnológicos a su alcance.

- d) Los instrumentos a utilizar en el estudio son la entrevista y la observación descriptiva, aunque propiamente ésta es una técnica, en el presente estudio se utiliza como herramienta para recolección de datos, ambos se utilizan para lograr establecer los problemas que la docente puede llegar a tener al momento de hacer uso de la tecnología para llevar a cabo sus estrategias de enseñanza.
- e) La aplicación de los instrumentos es de forma consensuada entre los participantes y el investigador, por un lado para la entrevista con la docente se buscó el momento adecuado para que no se interfiera con las actividades tanto personales como profesionales de la docente objeto del estudio, para las actividades de observación sólo se requirió la disponibilidad de tiempo del investigador para coincidir en los espacios y tiempos requeridos para llevar a cabo el trabajo.
- f) Para la captura de los datos recopilados se emplean en el caso de la observación las anotaciones y apuntes que el investigador considere pertinentes y relevantes de manera detallada para el estudio, en el caso del entrevista a realizar a la docente se utilizará algún dispositivo electrónico para contener y resguardar la información que proporcione la docente para su posterior análisis.

### **3.7 Análisis de los datos.**

La parte medular de una investigación sienta su base en la recolección análisis e interpretación de los datos que se recolectan en el proceso del estudio, a este respecto Rodríguez, Lorenzo y Herrera (2005), refieren que el análisis de datos cualitativos tiene como propósito organizar y manipular los datos recolectados por el investigador o investigadores esto con el objeto de definir las relaciones e interpretarlos para llegar a significados y establecer conclusiones, definen además que el análisis de este tipo de datos tiene como característica una forma cíclica y circular contraria al análisis de datos cuantitativos la cual adopta una forma lineal.

Por su parte Hernández et.al. (2010), indican que en el análisis cualitativo se tienen los propósitos de; Darle estructura a los datos, Describir las experiencias de las personas estudiadas, Entender o comprender el contexto alrededor de los datos, Interpretar y evaluar categorías, temas y patrones, Explicar los ambientes, las situaciones, los hechos y los fenómenos, Reconstruir historias, Encontrarle sentido a los datos tomando como referencia el planteamiento del problema y por último Relacionar los resultados obtenidos en el análisis con las teorías fundamentadas. También mencionan que en el método cualitativo la recolección de datos y el análisis de los mismos ocurren de manera simultánea, mientras que en el método cuantitativo primero se tienen que recolectar todos los datos para posteriormente poder analizarlos.

### ***3.7.1 Recolección de datos.***

De lo anterior se entiende que el primer paso para este proceso es la recolección de datos sobre este punto parte Hernández et.al. (2010), mencionan que algunos mecanismos para la obtención de datos pueden ser las observaciones en el medio ambiente de los objetos estudiados, la bitácora que se refiere a las anotaciones de distintas clases y la recolección enfocada entre las se encuentran la entrevista, los documentos, una observación más específica, historias de vida y materiales diversos, hacen hincapié en que en este tipo de método un gran número de autores utilizan lo que se denomina la teoría fundamentada la cual se interpreta como la teoría (hallazgos) va emergiendo fundamentada en los datos es decir que se sabe en donde se comienza o cómo se dan los primeros pasos para la investigación pero no se sabe en dónde terminará ya que el proceso es continuamente iterativo, es decir que en muchas ocasiones es preciso volver a recolectar nuevamente los datos para ampliar o comprobar información sobre algunos aspectos particulares de los datos analizados.

Para cubrir este punto en la investigación, se utiliza una entrevista (ver Apéndice B), con la profesora que imparte la asignatura de Filosofía y Lógica, con el fin de obtener información en relación al uso de las tecnologías de la información y comunicación que la docente emplea en dicha asignatura, el mecanismo para capturar la información al aplicar este instrumento es por medio de una grabación al momento del diálogo por medio de un teléfono celular, el lugar acordado para esta actividad es el domicilio particular de la docente ya que por cuestiones de trabajo e incompatibilidad de horarios en la institución se determinó llevar a cabo la entrevista de esta manera.

Otro de los instrumentos que se aplican para la recolección de datos es la observación descriptiva (ver Apéndice A), esta herramienta es aplicada durante las sesiones que la docente lleva a cabo con el grupo correspondiente, en el desarrollo de esta actividad el investigador hace las anotaciones correspondientes de acuerdo al formato que se diseñó para este fin, el número de observaciones depende de la disponibilidad del investigador para no sobreponer sus propias actividades docentes y de la demanda de información que se precise obtener para satisfacer la necesidad de validación de esta.

### ***3.7.2 Validez de los datos.***

Sobre el tema de la validez, es claramente importante que la información que se recolecta cuente con las características necesarias para cubrir el rango de variables de las cuales se requiere indagar una respuesta, para esto se diseñan los instrumentos de tal forma que satisfagan esta necesidad, Hernández et.al. (2010), determinan que la validez es la capacidad que tiene un instrumento para medir lo que realmente se pretende medir, así en la elaboración de los instrumentos de recolección de la información se debe de tomar en cuenta que éstos contengan las preguntas que den respuesta a las interrogantes que se plantean.

Para dar cumplimiento a este apartado se tomaron en cuenta cuatro puntos importantes al momento de desarrollar las preguntas para la entrevista con la docente, el primero se refiere a la importancia que reviste el empleo de las tecnologías de la información y comunicación en la educación, el segundo trata sobre el empleo de las herramientas de comunicación para las estrategias de enseñanza, en el tercero se aborda la formación o preparación en el área tecnológica de la docente y en el último punto se

indaga sobre la capacidad de la profesora para crear productos de aprendizaje empleando las herramientas tecnológicas.

Respecto al instrumento de observación se establecieron lineamientos que permitieran conocer la respuesta a las interrogantes de los puntos de la entrevista aunque tomando en cuenta a otros participantes involucrados en este proceso y que están relacionados estrechamente con la profesora, éstos son los alumnos a los cuales les imparte la asignatura de Filosofía y Lógica, ellos son elementos importantes dado que son los que interactúan con la profesora al momento de realizar las actividades de aprendizaje.

### ***3.7.3 Confiabilidad.***

Un instrumento será confiable si este es capaz de obtener una consistencia en las respuestas al momento de ser aplicado, Hernández et.al. (2010), indican que la confiabilidad es el grado con el cual un instrumento obtiene resultados homogéneos y coherentes al aplicarse repetidamente en el contexto del que se pretenden obtener respuestas, es decir que no debe haber una variación considerable cuando una herramienta de recolección de datos sea utilizada de manera reiterada en el mismo objeto de estudio, si así lo hiciera significaría que dicha herramienta no está debidamente elaborada o contiene errores que dan como resultado diferencias importantes de una aplicación a otra.

En este tipo de metodología no se espera aplicar reiteradamente los instrumentos de recolección de datos y por el carácter de la misma, los resultados obtenidos tienen una

naturaleza más cercana a las emociones y formas de pensamiento cognitivo de los participantes, por lo que la confiabilidad estará más acorde cuando la percepción de los participantes tenga una consistencia homogénea sobre la interrogante presentada.

#### ***3.7.4 Interpretación de los datos.***

Una vez recopilados los datos y establecido que los instrumentos son los adecuados en cuanto a su validez y confiabilidad se requiere establecer alguna estrategia para que los datos obtenidos puedan ser interpretados, en su obra Hernández et.al. (2010), sugieren que se elaboren diagramas o mapas conceptuales en donde se visualicen las relaciones que guardan las categorías, con esto se podrá dar un sentido y significado a la información recopilada para así entender y formular conclusiones sobre lo encontrado en la investigación.

Para una adecuada interpretación sobre los datos obtenidos mediante los instrumentos empleados de recolección, se elaborara un diagrama en el que se representen las categorías identificadas en el proceso de análisis y así tener un panorama gráfico con los elementos encontrados en los la recopilación de la información.

Para concluir este capítulo se puede mencionar que de la adecuada selección de la metodología a emplear en la investigación dependerá el éxito de la misma o por el contrario se puede dar el caso de encontrar elementos que no den indicadores sobre los resultados esperados, por otro lado el apropiado diseño y formulación de los instrumentos que se apliquen a los involucrados en el estudio dependerá si la información obtenida

mediante éstos es la más apegada a la realidad o por el contrario, se obtengan datos nada relevantes con el estudio realizado.

## Capítulo 4

### Análisis y discusión de resultados

En el siguiente capítulo se presentan los resultados que se obtuvieron al llevar a cabo la recolección de datos de la investigación, como se menciona en el capítulo uno, el objetivo del presente proyecto es llegar a determinar las causas que impiden que una profesora con formación en licenciatura en derecho desarrolle las competencias en el manejo de las tecnologías de la información y comunicación para la labor docente que desempeña frente a su grupo de alumnos, en particular en la asignatura de Filosofía y Lógica, esto para dar cumplimiento a los puntos relativos al uso de las TIC, mismas que se mencionan en el marco de la reforma educativa denominada RIEMS.

#### **4.1 Presentación de los resultados.**

Los resultados que se presentan a continuación se obtienen por medio de dos instrumentos diseñados para el proyecto, uno de ellos es la entrevista y el otro instrumento el cual es una técnica que sirve para recolectar datos directamente por el investigador es la observación.

##### ***4.1.1 La Entrevista.***

El primer instrumento para la recolección de datos empleado en esta investigación es la entrevista, al respecto Hernández, et al (2010) refieren que sirve para obtener respuestas sobre el tema que se investiga y en donde el entrevistado es la persona que

posee la información precisa sobre lo que se quiere conocer así que debe ser escuchado con atención para obtener las respuestas que servirán para su análisis posterior.

Esta herramienta se utilizó con la profesora docente que tiene a su cargo la impartición de la asignatura de Filosofía y Lógica (ver Apéndice D), al analizar los datos se pudieron definir cuatro categorías para su interpretación las cuales fueron; 1) los materiales creados por el propio docente en donde se hace uso de las tecnologías de la información y comunicación, esta categoría aporta información sobre la capacidad de la docente para elaborar sus propios materiales de aprendizaje con el auxilio de las TIC. La siguiente categoría identificada es 2) la formación del propio docente para adquirir las competencias sobre el manejo y uso de las herramientas tecnológicas, ésta es importante para determinar en qué medida la docente tiene la oportunidad de adquirir nuevos conocimientos sobre el manejo de la tecnología. Una tercera categoría, 3) la indagación sobre las herramientas de comunicación que el docente emplea de manera cotidiana con sus alumnos, ésta con la finalidad de establecer el grado de dominio de la tecnología para comunicarse a través ya sea en tiempo real o de manera asíncrona con los estudiantes. Una última categoría que se logra establecer en la entrevista es 4) cuán importante considera el profesor que son las herramientas tecnológicas dentro de la labor educativa que desempeña, esto para determinar en qué medida la docente considera que las TIC deben ser utilizadas en las estrategias de enseñanza aprendizaje.

#### ***4.1.2 Observación descriptiva.***

Este tipo de observación está relacionada con la forma en la que el docente lleva a cabo su tarea frente al grupo empleando las TIC, para esto se estableció un acuerdo

previo con la profesora para poder apreciar los detalles de la aplicación de los recursos tecnológicos cuando se desarrolla una clase de enseñanza aprendizaje en el aula, los resultados encontrados se muestran divididos en cuatro categorías que pudieron ser identificadas, una primera se refiere a 1) forma en cómo el docente realiza los preparativos previos al desarrollo de las estrategias de enseñanza, primordialmente en lo relativo al desarrollo de algún material que implique el uso de la tecnología para ser usado en el aula. En una segunda categoría 2) se establecen cuáles son los medios tecnológicos de los que hace uso el docente al momento de llevar a cabo el desarrollo de una clase frente al grupo, esto para identificar los recursos tecnológicos con los que cuenta la docente, se continúa con una tercera categoría en donde se hacen anotaciones de 3) las facilidades o dificultades por parte del docente para el manejo de las tecnologías de la información y comunicación, para concluir con una cuarta categoría se plasman 4) las impresiones de los alumnos sobre el uso que el docente hace de la tecnología cuando les imparte una clase en donde se incluyen estas herramientas (ver Apéndice E).

A continuación en el siguiente esquema (figura 3) se muestran las categorías que se identificaron como resultado de las herramientas aplicadas para la recolección de datos:

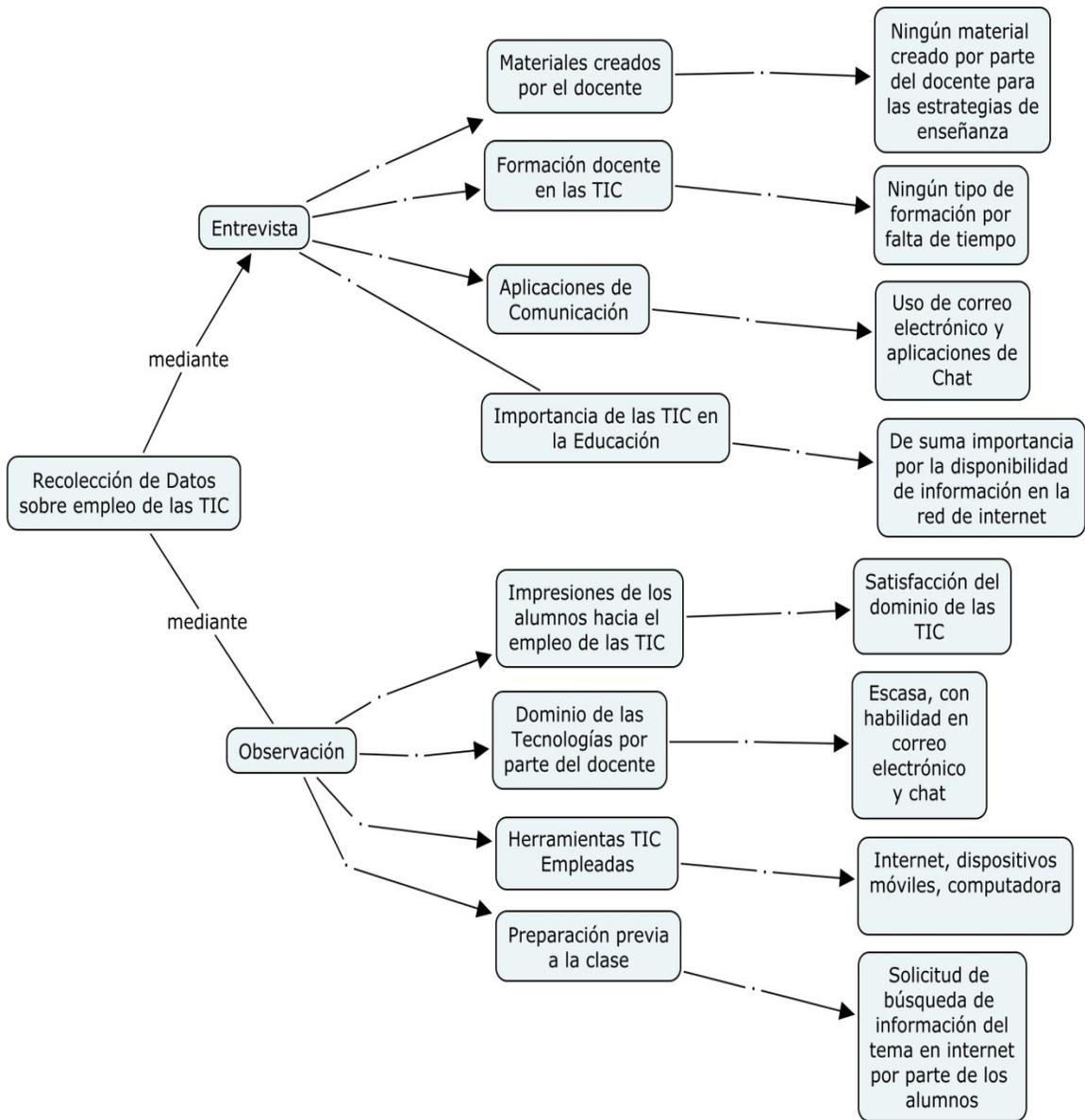


Figura 3 Categorías de los instrumentos de recolección

## **4.2 Análisis e interpretación de los resultados de la entrevista.**

A continuación se presenta un análisis cualitativo de los resultados que se obtuvieron a través de la entrevista aplicada a la Profesora docente, éste se desarrolla a través de cuatro categorías en las que se dividió el proceso de los cuestionamientos realizados en esta actividad.

### ***4.2.1 Elaboración de materiales por el docente.***

En relación a la primera categoría en donde se cuestionó al docente sobre de la creación por parte de su autoría de materiales para la exposición de los temas desarrollados frente al grupo la respuesta fue que no tenía a su disposición los recursos necesarios de infraestructura para poder proyectar o mostrar a los alumnos los elementos de apoyo que pudiese haber preparado con antelación, debido a que en la institución en que labora no hay los suficientes equipos que se requieren para poder llevar a cabo las exposiciones.

Si bien el docente enfatiza la escasez de los equipos para realizar las actividades educativas, se pudo notar en el trasfondo que carece de las habilidades suficientes para preparar materiales para poder hacer uso de ellos en las actividades de enseñanza, sin embargo denota mucha disponibilidad hacia el empleo de materiales creados con herramientas tecnológicas, debido a que se allega recursos por parte de terceras personas entre ellas estudiantes de los semestres más avanzados los cuales cursan estudios informáticos en la misma institución en la que labora, de igual forma se acerca a

compañeros docentes que tienen la competencia en el manejo de las herramientas informáticas.

Algo similar aunque enfocado al uso de Aulas 2.0 denominadas de esta forma porque cuentan con un Pizarrón Digital Interactivo (PDI) además de conexión a internet, refieren Domingo y Marqués (2011), que contando con aplicaciones con grandes recursos potenciales en dichas instalaciones como por ejemplo los simuladores, los blogs, los wikis o las videoconferencias, solo se hace un uso básico de las capacidades con que cuentan este tipo de dispositivos educativos.

#### ***4.2.2 Formación del docente.***

En lo que respecta a la segunda categoría en donde se hizo la indagación sobre cuáles eran las estrategias que había realizado para la adquisición de las competencias en el manejo de las TIC, respondió no haber tenido oportunidad de matricularse en algún curso que le sirviera para desarrollar las habilidades que le permitirían el manejo adecuado de las herramientas tecnológicas, se puede apreciar por otra parte que este profesor docente si ha tenido la oportunidad de realizar estudios que no están relacionados tan estrechamente con la tecnología, es decir que al docente no le atrae inmiscuirse de forma directa en el estudio y práctica de las habilidades relacionadas con el ámbito informático.

Lo anterior se deduce después del diálogo realizado en la entrevista con el propio docente cuando menciona que no dispone del tiempo suficiente para llevar a cabo actividades que fortalezcan sus competencias en el manejo de la tecnología, refiere como

impedimento para esto, las labores familiares con las que se ve comprometida en la actualidad, además de realizar proyectos extracurriculares que están relacionados con las actividades que se desarrollan en la institución en donde presta sus servicios, estas labores a que hace referencia se encuentran íntimamente ligadas con el desarrollo de otro tipo de competencias tanto de su propia formación como docente como las de los estudiantes a los que incluye en los proyectos que desarrolla.

Lo anterior es confirmado por Marcolla (2006) cuando menciona que entre los docentes encuestados en su investigación existe la resistencia para tomar los cursos de capacitación ya que aunque lo consideran importante, no es algo prioritario para ellos y prefieren continuar con las actividades en las que se sienten cómodos.

#### ***4.2.3 Aplicaciones de comunicación.***

Sobre la categoría relacionada con el manejo de programas de comunicación que emplea para estar en contacto con los estudiantes, la docente menciona que hace uso intensivo del correo electrónico al pedir a los alumnos que le hagan llegar las tareas e investigaciones que les suele dejar como actividades sobre los temas que se tratan en las diferentes asignaturas que le corresponde impartir, esta es una de las actividades que Jiménez y Llitjós (2006), consideran como una oportunidad de comunicación sincrónica y asincrónica entre el docente y los alumnos con el fin de coordinar y crear conocimiento lo cual es una parte importante y de interés para la docencia.

Respecto al punto anterior se puede mencionar que la docente no tiene ninguna dificultad para hacer uso de las herramientas del correo electrónico, cuenta con las

habilidades y competencias necesarias para enviar los mensajes a los destinatarios elegidos, incluyendo archivos que van de manera adjunta en el mismo, no así en la lectura de algunos correos en donde esporádicamente le hacen llegar archivos los cuales no tienen un uso habitual común, es decir que tiene problemas cuando se encuentra con archivos que se encuentran comprimidos o videos que no tienen los formatos estándar que se pueden reproducir con las aplicaciones generalmente instaladas en los equipos de cómputo y que requieren de aplicaciones específicas para su visualización.

Otra de las herramientas sobre las que menciona tener un uso constante son las de comunicación por medio del chat, refiere que no le representan problema alguno para hacer uso de ellas, únicamente cuando emplea por primera vez alguna de estas aplicaciones se encuentra con ligeros obstáculos para el correcto manejo del programa en cuestión, sin embargo una vez conocido las características del funcionamiento de este no tiene problemas para el empleo del mismo.

Como bien menciona la docente el uso de estas herramientas de comunicación se le facilitan, debido a que hace una práctica constante de dichas aplicaciones como resultado de la demanda que se tiene del uso de medios de comunicación para intercambiar información de toda índole entre los diferentes actores que intervienen en la práctica docente, lo anterior más que un recurso disponible de comunicación resulta ser una herramienta indispensable que facilita el intercambio de los múltiples elementos de los que se hace uso dentro todos los niveles educativos.

#### ***4.2.4 Importancia de las TIC en la educación.***

Para finalizar los apartados de la entrevista a la docente se le cuestionó sobre la importancia del empleo de las TIC en las estrategias de enseñanza en la educación, al respecto considera que revisten gran importancia debido al cúmulo de información que puede ser consultado a través de estos medios, aunque hace la observación de que en algunas ocasiones los estudiantes cometen errores al momento de realizar las búsquedas de información que les solicita, ya que llegan a cometer errores al confundir las diferentes áreas de contexto sobre algunos términos que suelen encontrarse repetidos en distintas áreas del conocimiento.

Sobre el punto anterior el docente se encuentra más que convencido respecto a la utilidad que brindan los medios de información y comunicación tecnológicos, expresa de manera efusiva que es una gran ventaja poder acceder a la gran cantidad de información a través de la red de internet, en comparación con las dificultades que se tienen para allegarse información por otros medios como por ejemplo las bibliotecas, además de la facilidad de poder tener acceso a través de diferentes dispositivos tecnológicos que se pueden encontrar en el mercado actualmente y no sólo a través de la computadora como se hacía anteriormente, Domingo et. al. (2011), subrayan que ahora los docentes cuentan con recursos que sirven para contextualizar las actividades, gestionar más la diversidad, oportunidades de investigación, realizar actividades colaborativas, además de adquirir las competencias del manejo digital, tratamiento de la información y la de aprender a aprender.

El único inconveniente lo representa en sí mismo la gran cantidad de información que se encuentra disponible en los servidores de la red de internet, se ha percatado de que en algunas ocasiones el objetivo de localizar significados en este medio lleva a los estudiantes a localizar acepciones fuera de contexto de lo que se pretende, es decir que suelen confundir la descripción que corresponde correctamente a las definiciones que se tratan en los temas de estudio correspondientes a la asignatura que se está cursando, esto como consecuencia de que algunas palabras que teniendo la misma estructura gramatical representan significados diferentes.

Otro de los obstáculos detectados al momento de realizar búsquedas en la red de internet, lo representa la divergencia que contienen algunos conceptos que no corresponden adecuadamente al significado correcto cual debería de ser, sino que por el contrario muestran ambigüedades o causan confusión al momento de realizar la lectura sobre el tema que se pretende estudiar, esto debido a la falta de calidad y revisión de las fuentes por parte de los encargados de publicar las páginas que se pueden consultar a través de cualquier computadora que se encuentre conectada a la red.

#### **4.3 Análisis e interpretación de los resultados de la observación.**

En los párrafos siguientes se muestra el análisis por medio de la observación, se muestra a través de categorías el proceso que sigue la docente al emplear la tecnología en el aula de clase.

#### ***4.3.1 Preparación previa.***

En relación a la preparación para el desarrollo de una de las clases que imparte la docente no se pudo observar la elaboración de materiales por parte de ella, en donde estuviera implicado el uso de la tecnología, en este sentido sólo se pudo constatar que se habían dejado a los estudiantes realizar búsquedas en internet relativas a palabras relacionadas con el tema a tratar en la sesión en la que se realizó la observación, se pudo verificar que un diez por ciento de los estudiantes presentaban la información solicitada con antelación por el docente en sus dispositivos móviles mientras que un sesenta por ciento la exhibían en hojas impresas, mientras que los restantes, un treinta por ciento, lo hacían a través de sus apuntes en la libreta.

En una actividad posterior se pudo observar que la docente presentaba a los estudiantes materiales en forma de video provenientes de una película comercial, lo que no implica que él mismo haya desarrollado de alguna forma este material sino que únicamente se encargó de seleccionar los fragmentos que consideró pertinentes para presentarlos en su exposición hacia los estudiantes.

Sobre el punto anterior, Vargas (1997), menciona que cuando al estudiantes se le encomienda la tarea de buscar información en internet el docente se convierte en un facilitador del aprendizaje abandonado el papel de transmisor del conocimiento, en donde se debe de plantear el objetivo de que sus alumnos adquieran las competencias que le permitan la adquisición de aprendizaje de manera autónoma.

#### ***4.3.2 Recursos tecnológicos empleados.***

En este rubro se pudo constatar que la docente hace un uso adecuado de la computadora en relación a los programas más comunes utilizados en este dispositivo, sin embargo al momento de hacer uso o de aplicaciones específicas para el desarrollo de materiales con elementos multimedia, tiene problemas debido a que no cuenta con las competencias suficientes para poder hacer uso de estos recursos computacionales.

Respecto a otros dispositivos que auxilian la presentación de materiales educativos para los alumnos como lo es el proyector, también denota una falta de competencia para su uso correcto, teniendo que pedir ayuda a otros compañeros docentes o incluso a los mismos estudiantes, es importante recordar que el docente limita el uso de dispositivos como el proyector para la computadora debido a que la institución no cuenta con los suficientes equipos o de proyección para satisfacer las necesidades que demandan los docentes.

La falta de infraestructura tecnológica es uno de los motivos principales de que se tenga una limitante para que los docentes hagan un uso más intensivo de ella, Marcolla, (2006) apunta en su trabajo que los docentes enfrentan obstáculos cuando pretenden hacer uso de las tecnologías de la información y comunicación ya que cuentan con pocos equipos y no se le puede dar continuidad a sus actividades, debido a que otros grupos ingresan al mismo laboratorio y éstos borran los avances que se logran alcanzar en las prácticas de laboratorio.

### ***4.3.3 Habilidades en el manejo de la Tecnología.***

En lo que respecta a las habilidades con las que cuenta el docente para hacer uso de los dispositivos tecnológicos se puede observar que tiene dificultad al momento de utilizar algunos de ellos, se puede apreciar en la profesora que carece de los conocimientos por ejemplo para conectar dispositivos periféricos a un equipo de cómputo, de igual forma les son extraños los variados equipos móviles de los que se puede auxiliar para preparar sus estrategias de enseñanza, se da cuenta de las funciones con que cuentan dichos dispositivos y reconoce las posibilidades que se tienen de apoyarse en estos para un mejor desempeño de sus labores de docencia, sin embargo le parece muy complicado elaborar y preparar materiales que le sirvan en sus exposiciones de los temas frente al grupo, por un lado por la escasez de tiempo con que cuenta para realizar esta tarea y por el otro por la falta de conocimiento en el manejo de dichas herramientas tecnológicas.

Aunque en esta investigación este no es el caso, Marcolla (2006) menciona que los docentes entrevistados tienen temor a que sus alumnos cuenten con habilidades superiores a las de ellos en el manejo de la tecnología, con lo que se propiciaría que las actividades con ayuda de los dispositivos tecnológicos se tornarían problemáticas cuando los alumnos en lugar de seguir la clase con interés desvían su atención a realizar otras tareas en la computadora, porque el docente se ve imposibilitado para dar el seguimiento a las prácticas que el alumno debe de elaborar para la adquisición de sus competencias.

#### ***4.3.4 Impresiones de los estudiantes.***

Por lo que se pudo observar un alto porcentaje de alumnos, alrededor del noventaicinco por ciento recibe con agrado la impartición de cátedra por parte del docente cuando éste hace uso de las herramientas de la tecnología y la información, se puede constatar que este porcentaje de alumnos tiene un dominio competente en relación al manejo de las tecnologías de la información y la comunicación, para ellos es común el uso de aplicaciones o programas de computadora que están relacionados con las redes sociales es por eso que para ellos el empleo de estas herramientas al momento de realizar sus actividades de enseñanza les es motivador a tal grado que ellos mismos se prestan para auxiliar al docente en los momentos que éste tiene problemas para manejar algún dispositivo tecnológico y mostrándole cómo es que funciona el equipo en cuestión o de igual forma participando activamente cuando se trata de realizar actividades en las que se hace uso de dispositivos y herramientas tecnológicas.

Y es que como bien menciona Piscitelli (2006) existe una brecha generacional entre docentes y estudiantes en donde mientras unos tratan de asimilar los componentes actuales de la tecnología, otros ya están inmersos en éstos, siendo para ellos algo natural el uso y manejo de los dispositivos con los cuales crecieron y se desarrollaron, para los docentes no queda más que dedicar tiempo a la asimilación de las nuevas tecnologías porque como bien dice Alicia en el país de las maravillas, en un mundo en movimiento el que se queda en el mismo lugar retrocede.

#### **4.4 Confiabilidad y validez.**

Para que el análisis de información sea válido y confiable se requiere estructurar un mecanismo que denote que los resultados obtenidos resultan coincidentes tanto en un instrumento de recolección como en otro, para la presente investigación se utiliza una triangulación entre los datos obtenidos en la entrevista a la profesora docente, la observación directa realizada en el contexto y la apreciación por parte de los estudiantes involucrados en la investigación.

Esto como se menciona en Cisterna (2005), es el procedimiento adecuado para contar con un corpus coherente que refleje la validez de los datos que se están obteniendo en los resultados de la investigación, en la tabla de la página siguiente se puede apreciar la información recolectada a través de los instrumentos aplicados en el proyecto y se aprecia como son coincidentes los resultados en las distintas columnas, con esto se comprueba la validez de la información recopilada.

Tabla 1: Triangulación de los datos por categoría

Categoría	Entrevista	Observación	Percepción del estudiante durante la observación
Herramientas tecnológicas empleadas por el docente	Computadora, celular, internet, correo electrónico	Computadora, correo electrónico, internet, celular, proyector	Computadora, correo electrónico, internet, proyector
Dominio de las herramientas tecnológicas por parte del docente	Facilidad en el uso del correo electrónico y aplicaciones de chat además de los programas de uso común en la computadora	Habilidades aceptables para el uso de los programas comunes de edición de texto, hoja de cálculo, presentaciones y herramientas de comunicación como el correo electrónico y el chat	Uso del correo electrónico, Chat, programas para presentaciones y edición de texto, al calificar sus tareas e interactuar en el chat electrónico
Creación de materiales para las estrategias de enseñanza	Falta de iniciativa para crear dichos materiales debido a la falta de infraestructura tecnológica en su institución para hacer uso de ellos	Dificultad para crear materiales que faciliten las estrategias de enseñanza debido a la falta de habilidades en el manejo de los programas que se utilizan para tal fin	Empleo solo de materiales creados por terceras personas como fragmentos de películas o presentaciones en las estrategias de enseñanza
Formación docente en las TIC	El falta de tiempo para capacitación en el área tecnológica debido a compromisos familiares	Nula disponibilidad para integrar en su formación conocimientos relativos al uso de las tecnologías de la información	No se aprecia en las estrategias de aprendizaje una formación en las tecnologías.

#### ***4.4.1 Herramientas tecnológicas empleadas por el docente.***

En lo referente a los elementos tecnológicos que el docente emplea, se puede mencionar que algunos dispositivos suelen ser empleados de manera rutinaria debido a las necesidades que se tienen para realizar las tareas que comúnmente se llevan a cabo por todos los docentes en su quehacer educativo ya sea para elaborar procedimientos administrativos que demandan las instituciones para las que prestan sus servicios o para estar en contacto con los estudiantes a los cuales atienden en forma asincrónica en relación con los tiempos de carácter presencial que se realizan de manera diaria.

En este sentido la profesora emplea los dispositivos tecnológicos que comúnmente están ligados a sus labores educativas, como por ejemplo la computadora, la red de Internet y el correo electrónico esto con el fin de brindar un mejor desempeño en los temas que se requieren tratar en los diferentes momentos que marcan los contenidos en este caso de la asignatura de Filosofía y Lógica, se puede asegurar por tanto que los dispositivos mencionados en verdad son empleados por el docente en sus labores cotidianas frente a los estudiantes, Jiménez et. al. (2006) remarcan que el empleo de estos medios tecnológicos tienen un papel importante en la formación docente, poniendo de ejemplo a las comunicaciones las cuales acercan a profesores y alumnos rompiendo las limitantes de espacio y tiempo.

#### ***4.4.2 Dominio de las herramientas tecnológicas por parte del docente.***

Es claro que la demanda de trabajo en donde se requiere hacer uso de herramientas tecnológicas necesarias para facilitar el trabajo del mismo, conllevan a que el docente

realice una práctica cotidiana provocando que éste tenga un dominio relevante en algunos de los programas que se utilizan en la computadora, hacer uso del correo electrónico y del chat de manera reiterada desarrolla estas competencias en un rango bastante aceptable lo cual se puede corroborar por los propios estudiantes y la observación de que fuera objeto.

Sin embargo en el empleo de algunos dispositivos muy comunes en el quehacer educativo como por ejemplo el manejo de un proyector, representan para el docente una problemática para realizar un correcto uso de este dispositivo por lo que se ve en la necesidad de pedir ayuda para poder utilizarlo sin problemas, se corrobora por tanto que cuenta con limitaciones en el manejo de elementos tecnológicos modernos los cuales para las generaciones anteriores a la que pertenece no representan mayor problema.

Piscitelli (2006) reconoce que las nuevas generaciones están más expuestas a los dispositivos tecnológicos a muy temprana edad lo que conlleva a que al ir desarrollándose el dominio y manejo de ésta para ellos es una práctica que no les representa mayores inconvenientes, no así para las generaciones anteriores a las cuales si les representa un problema el manejo de diversos dispositivos electrónicos.

#### ***4.4.3 Creación de materiales por parte del docente.***

La falta de habilidades en relación a programas específicos para la creación de materiales tipo multimedia que pudiesen ser usados en las estrategias de enseñanza aprendizaje conlleva a que el docente carezca de estas herramientas para presentar a sus estudiantes elementos atractivos al momento de impartirles la asignatura de Filosofía y Lógica, en una de las partes de la entrevista el docente asegura textualmente que con

auxilio de terceras personas se logró la creación de un blog, el problema fue como lo refiere el propio docente que los estudiantes le reiteraron que no sabían manejar un blog, sin embargo se puede deducir de la observación que el docente no supo plantear a sus estudiantes las ventajas y aportaciones que les podría proporcionar una herramienta de este tipo, de este apartado se puede concluir que existe la falta de habilidades competentes no sólo para la creación de materiales con respaldo tecnológico factibles de ser usados en el aula de clases sino que además desconoce las características de la estructura de un blog el cual por lo general no dista en complejidad de cualquier otra página web.

#### ***4.4.4 Formación docente en las TIC.***

Al respecto de la formación por parte del docente en el área tecnológica, los resultados denotan una falta de atención hacia este punto, como bien menciona en algún apartado de la entrevista éste no cuenta con el tiempo necesario para la toma de compromisos para matricularse en algún curso que le brinde el desarrollo de competencias en el manejo de las ciencias de la información, la escasa formación con la que cuenta la ha adquirido a través de los cursos en los que el empleo de la tecnología se encuentra presente, siendo estos recursos apenas los necesarios para poder hacer uso de las plataformas de educación a distancia en los que se ha inscrito ya sea por iniciativa propia o por obligatoriedad que marca la institución hacia todos los docentes que laboran en el centro educativo.

Si bien existen en el docente inquietudes en relación al uso de las tecnologías de la información y comunicación se puede observar claramente que dentro de sus intereses

académicos la formación y la adquisición de competencias en esta área no se encuentra dentro de sus prioridades, se antepone otro tipo de inquietudes y desarrollo de capacitación en áreas del conocimiento de tipo social, se encuentra al mismo tiempo comprometida con sus deberes familiares los cuales le demandan atención en los momentos actuales.

Al finalizar este capítulo se puede observar una gran complejidad al tratar de categorizar o clasificar los datos de tipo cualitativo, sin embargo resulta interesante cómo es que éstos van encajando cuando se contrastan unas herramientas de recolección con otras, así los resultados obtenidos en esta investigación reflejan como los intereses particulares y gustos por las diferentes áreas del conocimiento de las que se disponen en nuestra cultura, predisponen a que el docente objeto de estudio tenga preferencia hacia temas de estudio que no tienen una estrecha relación en el desarrollo de competencias del área de la tecnología, esto no es obstáculo para que considere que el empleo de las ciencias de la información son de suma importancia al momento de presentar a los alumnos los contenidos de los programas educativos al grado de que promueve en ellos el uso y desarrollo de las competencias que se requieren para el correcto manejo de la tecnología.

## **Capítulo 5**

### **Conclusiones**

El capítulo que se presenta a continuación muestra a los lectores a manera de discusión, los resultados obtenidos en la investigación realizada sobre los problemas a que se enfrenta una profesora docente al momento de aplicar en su asignatura los elementos de que se componen las tecnologías de la información y comunicación, no tendría mayor importancia si la docente tuviese una formación relacionada a la informática, pero como se habrán percatado los lectores, se tomó en cuenta la formación de la docente la cual cuenta con estudios de licenciatura en Derecho.

Así se encontraron resultados que son de gran importancia al momento de llevar a cabo el desarrollo de competencias por parte del docente en el uso e implementación de las TIC en sus labores docentes como lo señala la RIEMS, lo cual representa uno de los pasos necesarios para poder brindar al alumno el desarrollo de sus propias competencias tanto básicas como profesionales.

#### **5.1 Resumen de hallazgos**

La reforma educativa demanda por parte del docente una actualización constante en su formación, en relación a las TIC no hay excepciones, se busca que el profesor pueda ser capaz de manipular la tecnología para auxiliarse en sus labores y estrategias de enseñanza aprendizaje y así poder plantear a los alumnos los escenarios adecuados para la adquisición de nuevos conocimientos, es por esta razón que se llevó a cabo esta investigación y así poder encontrar las recomendaciones para que los docentes puedan

adquirir la competencias necesarias en el dominio de las tecnologías de la información y comunicación.

### ***5.1.1 Preparación de materiales***

Para comenzar esta discusión sobre el uso de las tecnologías de la información y comunicación por parte del docente en sus estrategias de enseñanza, se puede tomar como punto de partida los datos arrojados en la entrevista realizada a la profesora docente que se encarga del impartir la asignatura de Filosofía y Lógica en el CBT número dos Octavio Paz Acolman, en esta se deduce que la entrevistada no posee los conocimientos suficientes para llevar a cabo una preparación de materiales que pudiesen ser utilizados en el aula con los alumnos a los cuales imparte cátedra, en este punto no se pretendió que la profesora fuese capaz de preparar algún material tipo multimedia, ya que este tipo de productos suelen ser realizados por personas que tienen una profesión eminentemente dedicada a la informática.

Al referirse a la creación de materiales en donde se involucra a las tecnologías se esperaba que la profesora fuese capaz de llevar a cabo búsquedas en la red de Internet con el fin de descargar información relacionada con el tema que se marca en los contenidos de la asignatura, para posteriormente ser está integrada en alguna presentación como por ejemplo de PowerPoint y ésta a su vez ser presentada a los alumnos para que se pudiese entender de manera gráfica la temática a tratar en el salón de clase.

A este respecto la docente menciona que en la institución en la que labora se carecen de los recursos tecnológicos suficientes para llevar a cabo una exposición con

ayuda de este tipo de elementos, en cierta medida esta es una problemática que se puede observar en las instituciones de carácter público, es preciso que este tipo de inconvenientes sean subsanados a la mayor brevedad posible ya que si esto persiste es innegable que las expectativas que se pretenden alcanzar con la RIEMS no serán del todo favorables, aun con la preparación que los docentes pudiesen llegar a obtener en relación al manejo de las tecnologías.

### ***5.1.2 Preparación del docente en las TIC***

La formación de un docente en su quehacer educativo debe ser siempre constante si este quiere mantener un estatus adecuado y actualizado en la profesión que desempeña, en la entrevista la docente refiere no contar con el tiempo suficiente para tomar algún curso de preparación en el manejo de las TIC, los datos arrojados por este instrumento señalan que en efecto la docente cuenta con varias actividades que le pudiesen impedir tomar cursos tanto presenciales como en línea, por otro lado se pudo observar que la docente de hecho si ha tenido la oportunidad de inscribirse a otro tipo de estudios, incluso de posgrado, esta misma apreciación la encuentra Marcolla (2006) en su investigación en donde uno de sus profesores entrevistado afirma que prefiere dedicar su tiempo a otras actividades sin que deje de considerar la importancia de tomar cursos o demerite la importancia de la tecnología en la educación.

Se observa que a la docente no le atrae la atención profundizar en estudios que incluyen el desarrollo de competencias en el manejo de las tecnologías, esta afirmación es comprensible si se toma en cuenta que cada una de las personas tienen inclinaciones o preferencias hacia diferentes áreas del conocimiento, un médico obtendrá los

conocimientos necesarios para diagnosticar enfermedades, mientras que un astrónomo será capaz de pronosticar el movimiento de planetas y demás elementos del espacio, cada uno dentro de su profesión tendrán las habilidades y destrezas necesarias para realizar el trabajo de manera satisfactoria en el área que le compete, esto puede ser corroborado por algunos estudios como por ejemplo las inteligencias múltiples de Gardner, como lo señalan Pérez et.al.(2006) en su trabajo.

### ***5.1.3 Importancia de las TIC en la Educación***

La incursión de la tecnología en la educación es indiscutible al momento de usar esta para apoyar las estrategias de aprendizaje en el aula, así lo reconoce la profesora a la cual se realizó la entrevista, este es uno de los puntos en los que no existe discrepancia, las razones están a la vista de todos siendo la tecnología una herramienta bastante adecuada para poner al alcance de los alumnos la información que se requiere cuando se llevan a cabo actividades educativas.

A este respecto Lozano y Burgos (2007) muestran cómo la sociedad del conocimiento requiere del empleo de la tecnología para poder distribuir a una gran cantidad de personas los nuevos conocimientos, se requiere de esta para la construcción de espacios virtuales en donde se almacenan grandes cantidades de información que tienen múltiples usos y entre ellos la educación, esto facilita que los alumnos tengan acceso al conocimiento propiciando la interacción y la innovación con los medios tecnológicos con los que cuenten a su alcance, con lo anterior se puede apreciar que no se puede desligar la educación de la tecnología ésta es imprescindible para poder tener

acceso al gran cúmulo de información que existe en la red Internet a través de todo el mundo.

En la comunicación, el empleo de la tecnología se puede observar a través de los diferentes dispositivos móviles que se utilizan para la interacción en tiempo real entre las personas que cuentan con estos dispositivos, estos elementos tienden a disminuir su tamaño y al mismo tiempo ampliar las funciones o prestaciones que pueden brindar al usuario con lo que ya no únicamente le brindan el servicio de comunicación sino que además le brindan la posibilidad de poder acceder al gran cúmulo de información disponible en la red de Internet gracias a las aplicaciones instaladas en estas herramientas.

Como conclusión de este apartado se puede observar el empleo de la tecnología en la educación ya no podrá disociarse debido a la necesidad de su uso para poder tener acceso a la información que se encuentra depositada en los diferentes servidores distribuidos en diferentes países y continentes de nuestro planeta.

#### ***5.1.4 Dominio de las tecnologías por parte del docente***

Los datos recabados sobre la competencia que tiene la profesora docente en el manejo de las tecnologías de la información, no solo se refieren a los instrumentos utilizados durante la investigación, la convivencia a lo largo del tiempo compartido con la docente en el ambiente de trabajo, proporcionaron datos bastante significativos y relevantes al momento de redactar el presente apartado, por lo que la información presentada en este punto es altamente confiable.

El dominio que la docente tiene sobre las tecnologías es el adecuado para poder comunicarse y buscar en la red de internet los temas o información relativa a los contenidos que tiene que tratar en la asignatura que imparte, no así para poder desarrollar un producto que pudiese ser empleado en las estrategias de enseñanza frente a sus alumnos, la profesora frecuentemente tiene problemas para el manejo de dispositivos tecnológicos, teniendo incluso que pedir ayuda a terceras personas incluidas sus propios estudiantes para la correcta conexión y configuración de elementos tecnológicos como los proyectores de video conectados a computadoras, esto aunque para la mayoría de jóvenes pertenecientes a generaciones actuales es algo que no tiene el mayor problema para la docente si lo representa.

Numerosos estudios, entre ellos el de Piscitelli (2006) refieren que las nuevas generaciones al estar más tiempo expuestas a las nuevas tecnologías hacen de ellas sus herramientas de diversión y trabajo mientras que para las generaciones anteriores la falta de contacto con la tecnología por carecer de ella al momento de su desarrollo, provoca que no se tengan las mismas habilidades, esto es un factor que no será fácilmente sobrepasado por los docentes que crecieron en un momento en el que las tecnologías apenas comenzaban a distribuirse al alcance de todas las personas.

Están al mismo tiempo las preferencias que cada una de las personas en relación a las áreas del conocimiento, en donde como ya se mencionó anteriormente cada individuo se encausa por diferentes actividades y profesiones y si dentro de sus intereses no le atrae la idea de una capacitación en la tecnología, resulta difícil que por iniciativa propia el docente busque desarrollar sus competencias en estas áreas de la informática.

Otro punto importante en la formación en las TIC lo menciona Cortés (2006) cuando describe que ésta se desarrolla de manera predominante en la educación informal, es decir aquella que no da en las aulas si no en la vida cotidiana de las personas, en su ámbito cultural, de manera inconsciente, de forma gradual y no obligatoria.

### ***5.1.5 Contrastación de los hallazgos contra la hipótesis***

Una vez analizada la información recabada por medio de la observación y la entrevista, se llega a la conclusión de que la hipótesis planteada en el capítulo uno corresponde al menos en dos de los puntos planteados en ella, el primero tiene que ver con la falta de infraestructura tecnológica en la institución educativa ya que se pudo comprobar que ésta no cuenta con el material electrónico suficiente para el personal docente que labora en el lugar, dando como resultado que las estrategias de aprendizaje tengan que limitarse a elementos como el pizarrón y material impreso.

Otro de los aspectos que coincide con el aparatado es el escaso interés que la docente muestra por la adquisición de competencias en el manejo de la tecnología, ya que sus pretensiones apuntan hacia otras áreas del conocimiento cuando de preparación profesional se trata, en la hipótesis se planteó como posible impedimento en el manejo de las TIC la edad de la docente, esto no se pudo determinar en este trabajo debido a que se requirieron aplicar otros instrumentos que evidencien la relación de ésta con el dominio de la tecnología.

El último punto mencionado en la hipótesis se refiere a los recursos económicos para la preparación profesional, al ser éstos de carácter personal no se tomó en cuenta al

momento de recabar la información, aunque se puede precisar que la docente cuenta con los medios necesarios ya que cuenta con formación de posgrado en otra área del conocimiento.

## **5.2 Validez interna y externa**

Por las características con las que fue desarrollado este proyecto se puede deducir que la validez interna se encuentra plenamente establecida, ya que se siguieron los métodos sugeridos por los autores que han dedicado sus estudios a las metodologías para conducir una investigación en diferentes ámbitos y contextos, los datos que se lograron recabar a través de los instrumentos que se aplicaron en este proyecto son congruentes al momento de ser analizados, esto confirma por un lado que el diseño de éstos son los adecuados para el propósito que fueron creados y adicional a esto que los datos obtenidos tienen la veracidad que se requiere para ser tomados como verdaderos.

Por el lado de la validez externa se nota claramente que los inconvenientes detectados en la investigación pueden afectar de igual forma a otros docentes que se encuentran en las mismas condiciones que la docente objeto de este estudio, por lo tanto este trabajo no únicamente se ajusta a la problemática detectada en este lugar, sino que pueden existir en algunas otras instituciones profesores que se enfrenten a inconvenientes similares al momento de llevar a cabo el desarrollo de sus competencias en el área de las tecnologías de la información y la comunicación.

### **5.3 Alcances y limitaciones**

Al llegar a este punto en el trabajo se reconoce la posibilidad de poder haber incluido otro tipo de instrumentos para la recolección de datos, como por ejemplo la revisión de documentación, planeaciones de clase, productos de aprendizaje, materiales didácticos y demás elementos en los que se pudiese haber encontrado evidencia el empleo de la tecnología en las estrategias de enseñanza aplicadas por la profesora docente en las diferentes asignaturas que imparte en la institución, esto con el fin de recabar más datos e información de cómo es que se aplican los diferentes instrumentos y dispositivos que se encuentran relacionados con las tecnologías de la información y comunicación.

En relación a los participantes, se pueden haber incluido a otros de los grupos a los que la docente les imparte alguna otra asignatura para contar con sus puntos de vista sobre la forma en que la profesora utiliza las herramientas tecnológicas para presentar ante ellos sus estrategias de aprendizaje, la limitación en este caso fue el tiempo del que se disponía para la elaboración de esta investigación.

Dentro del análisis de resultados se puede vislumbrar que incluso la edad de la docente pudiese haber afectado la investigación debido a que dentro de la plantilla de profesores ella se encuentra dentro del rango de edad más elevada, sin embargo por la dinámica y la vitalidad como se conduce dentro de su profesión no se consideró que esto fuera relevante.

#### **5.4 Formulación de recomendaciones**

La recomendación que se puede plantear hacia la institución educativa estudiada, en primera instancia es la gestión de recursos de infraestructura tecnológica para dotar a profesores y alumnos de los medios adecuados para poder desarrollar las competencias que se marcan en los planes de estudio en relación al dominio de las TIC, ya que sin estos elementos no se podrán enfrentar los retos que se estipulan en la RIEMS.

En relación al capital humano con el que cuenta la institución se recomienda que aquellos docentes que tienen condiciones similares a la docente estudiada en esta investigación, sean apoyados para que tengan acceso a los cursos en donde se les provea de la adquisición de competencias para desarrollo de habilidades en el manejo de las tecnologías de la información y comunicación, además de que en los cursos inter semestrales se establezca un espacio para la práctica y en su caso ayuda por parte de los docentes que cuentan con el dominio de la tecnología hacia aquellos que tienen problemas de esta índole, con el propósito de intercambiar impresiones y sugerencias para el correcto desenvolvimiento en el manejo de las TIC.

Para trabajos posteriores en los que se involucren el desarrollo de competencias en el manejo de las TIC, es complicado atreverse a hacer alguna sugerencia ya que el desarrollo de la tecnología crece día a día, así como el dominio en el manejo de ésta por parte de docentes y estudiantes, es claro que la tecnología avanza y que siempre el alumno estará un paso adelante en el manejo de dispositivos en comparación con el docente, sería interesante si se pudiese realizar un estudio ya sea a nivel local, regional o incluso nacional en el aspecto cuantitativo para determinar las curvas del dominio de la

tecnología por una parte de los alumnos y por otra parte de sus docentes para poder establecer cuán grande es la diferencia entre unos y otros.

Otra posible línea de investigación al respecto podría ser el grado de adaptabilidad a la tecnología de los docentes con menos edad, y en su caso a cuáles problemas que enfrentan cuando tienen que hacer uso de estas herramientas para implementar las estrategias de aprendizaje que se requieren en el aula.

Se puede plantear como es que la edad de los docentes interfiere con la facilidad o dificultad para poder manejar las herramientas tecnológicas ya sean teléfonos celulares, computadoras, programas de computadora, proyectores, medios de comunicación como correo electrónico, etc. Esto para establecer de qué manera se da la falta de dominio de la tecnología dependiendo de la edad del profesor.

### **5.5 Conclusiones y aportes**

Con el surgimiento de la tecnología y las experiencias que se tienen sobre ella, no se requiere documentarse en investigaciones profundas para darse cuenta de que las generaciones de seres humanos transmiten el cúmulo de conocimientos de una generación a otra, los alumnos de la generación actual poseen habilidades superiores en el manejo de la tecnología comparado con la de sus profesores, adicional a esto se encuentra que las preferencias e intereses de los docentes por el estudio y capacitación se encuentra diferido por la gran diversidad de los múltiples campos del conocimiento, relegando el desarrollo de competencias en el área tecnológica a sólo aquellos que auténticamente se encuentren interesados en ello.

Es inevitable tratar el punto sobre la remuneración que reciben los docentes por la labor que desempeñan, ya que en el grado de que se vean retribuidos, será la forma en que también respondan a las exigencias y metas que establecen las diferentes reformas a la educación, con una percepción económica adecuada el docente se puede allegar los recursos tecnológicos necesarios para el mejor desempeño de su profesión y por ende en su preparación y alcance en el desarrollo de las competencias relativas al dominio de las tecnologías de la información y la comunicación.

Se espera que los hallazgos obtenidos en esta investigación sirvan para diseñar las estrategias que desarrollen las habilidades del docente en relación al uso de la tecnología, ya que como mencionan Pérez y Beltrán (2006) sí se pueden diseñar estrategias de aprendizaje para las diferentes clases de inteligencia con la que cuentan los alumnos, también es posible plantear opciones para los docentes en los cuales no se puede olvidar que también cuentan con diferentes tipos de intereses y motivaciones por las diferentes áreas del conocimiento.

Es importante que se administre al cuerpo docente de una institución para que se obtengan los resultados que se desean en cuanto a superación académica del alumnado, para esto se deben de tomar en cuenta no solo el perfil del profesor si no también los intereses particulares que éste tiene cuando se trata de capacitación en alguna especialidad, no olvidando que la incursión de las TIC está inmersa en muchos de los aspectos educativos, lo cual brinda un gran apoyo al momento de elaborar las estrategias de aprendizaje.

Es así que los involucrados en los aspectos educativos tienen que reconocer la necesidad de adentrarse en el manejo de las tecnologías de la información para poder auxiliarse y apoyarse en los recursos que éstas proveen, en beneficio de los propios alumnos y del docente mismo al momento de motivar con estas herramientas el aprendizaje de los grupos a los que atiende.

## Referencias

- Attewell, Paul. (2009). ¿Qué es una competencia?. *Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria*, (15), 21-43. Recuperado de: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=135012677003>
- Blanco, J.A. (2008). *Usos, Consumos y Atributos que los Jóvenes Guanajuatenses Otorgan a las Tecnologías de Información y Comunicación*. (Disertación doctoral). De la base de datos del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
- Briones, G. (2006). *Teorías de las ciencias sociales y de la educación*. Distrito Federal, México: Trillas.
- Carrillo, E. R. (2010). Vigotsky: La escuela y la subjetividad. *Pensamiento Psicológico*, 8(15), 135-145. Recuperado de <http://0-search.proquest.com.millennium.itesm.mx/docview/853501679/fulltextPDF/1397BA4867D78583995/1?accountid=11643>
- Chadwick, C. B. (2001). La psicología de aprendizaje del enfoque constructivista. *Revista Latinoamericana De Estudios Educativos*, 31(4), 111-126. Recuperado de <http://0-search.proquest.com.millennium.itesm.mx/docview/748384398/fulltextPDF/1397BA71D057979C410/1?accountid=11643>
- Cisterna, Francisco. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa. *Theoria*, 14(001)61-71. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=29900107#>
- Cortés, P. (2006). Educación para los medios y las TIC: reflexiones desde América Latina. *Comunicar*, XIV (26), 89-92 Recuperado de <http://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=26&articulo=26-2006-14>
- Domingo, M. y Marqués, P. (2011). Aulas 2.0 y uso de las TIC en la práctica docente. *Comunicar*, XIX (37), 169-175. DOI <http://dx.doi.org/10.3916/C37-2011-03-09>.
- Edel, R. (2010). ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE: La contribución de "lo virtual" en la educación. *Revista Mexicana De Investigación Educativa*, 44(15), 7-15. Recuperado de <http://0-search.proquest.com.millennium.itesm.mx/docview/748341939/fulltextPDF/1399F693E89788F1D42/29?accountid=11643>
- Elgueda, P. (2011). El profesor del siglo XXI enseña a pensar con ayuda de la tecnología. *El Mercurio*. Recuperado de <http://0-search.proquest.com.millennium.itesm.mx/docview/879527153/fulltext/1399F2A8D>

- Fernández, J. M. (2009a). *Las tecnologías de la información y la comunicación desde la perspectiva de la psicología de la educación*. (J. Arévalo Zamudio, & G. Rodríguez Blanco, Edits.) México, Distrito Federal, México: Secretaría de Educación Pública/Dirección General de Materiales Educativos.
- Frade, R.L. (2009). *Desarrollo de competencias en educación: desde preescolar hasta el bachillerato*. D.F., México: Inteligencia Educativa.
- Gallardo, K.E. (2007). *Educación Basada en Competencias: Propuesta de un Modelo de Evaluación con Base en la Teoría de Expertos y Novatos y Aplicado al Aprendizaje de Excel*. (Disertación doctoral). De la base de datos del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
- García, L. (2006). *La educación a distancia: De la teoría a la práctica*. Barcelona, España: Ariel Educación.
- Giroux, S. y Tremblay, G. (2009). *Metodología de las Ciencias Humanas*. D.F, México: Fondo de Cultura Económica.
- Hernández, R., Fernández, C y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. Distrito Federal, México: McGraw-Hill.
- Hurtado, C. (2006). El conductismo y algunas implicaciones de lo que significa ser conductista hoy. *Diversitas: Perspectivas en Psicología*, 2(2), 321-328  
Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=67920211>
- Jaramillo, P., Castañeda, P., & Pimienta, M. (2009). Qué hacer con la tecnología en el aula: inventario de usos de las TIC para aprender y enseñar. (Spanish). *Educación y Educadores*, 12(2), 159-179. Recuperado de <http://0-ehis.ebscohost.com/millennium.itesm.mx/eds/detail?sid=84af8134-9302-4fd7-9348-47f290a17de5%40sessionmgr110&vid=1&hid=124&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZS5y29wZT1zaXRl#db=zbh&AN=47122740>
- Jiménez, G. y Llitjós, A. (2006). Procesos comunicativos en entornos telemáticos cooperativos. *Comunicar*, XIX (27), 149-154. Recuperado de <http://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=27&articulo=27-2006-23>
- Lara, T. (2005). Blogs para educar. Usos de los blogs en una pedagogía constructivista, *Revista TELOS*, 65. Recuperado de <http://sociedadinformacion.fundacion.telefonica.com/telos/articulocuaderno.asp?idarticulo=2&rev=65.htm>.

- Llorens, F y Capdeferro, N. (2011). Posibilidades de la plataforma Facebook para el aprendizaje colaborativo en línea. *RU&SC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 8(2), 31-45. Recuperado de <http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=78018793004&iCveNum=18793>
- Lozano, A. y Burgos, J.(2007) *Tecnología educativa en un modelo de educación a distancia centrado en la persona*. México: Limusa.
- Marcolla, V. (2006). Las tecnologías de comunicación (TIC) en los ambientes de formación docente. *Comunicar*, XIV (27), 163-169. Recuperado de <http://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=27&articulo=27-2006-25>
- Olivar, A.J. y Daza, A. (2007). Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y su impacto en la educación del siglo XXI. *Negotium*, 21-46. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=78230703>
- Olivera, E.M. (2007). *¿Cómo Definen y Resuelven Problemas los Maestros?*. (Disertación doctoral). De la base de datos del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
- Ormrod, J. E. (2005). *Aprendizaje humano*. Madrid, España: Pearson Education.
- Padrón, L. J. (2008).Nuevas Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (NTIC) su repercusión en los diferentes niveles de la educación. *Revista Digital Universitaria*, 9(2), Recuperado de <http://www.revista.unam.mx/vol.9/num2/art12/int12.htm>
- Peña, T. E. (2010). ES VIABLE EL CONDUCTISMO EN EL SIGLO XXI?. *Liberabit Revista de Psicología*, 16(2), 125-130. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=68617161001>
- Pérez, L. y Beltrán, J. (2006). Dos décadas de «inteligencias múltiples»: implicaciones para la psicología de la educación. *Papeles del Psicólogo*, 27(003), 147-164. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=77827304>
- Piscitelli, A. (2006). Nativos e inmigrantes digitales. ¿Brecha generacional, brecha cognitiva, o las dos juntas y más aún?. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 11(28) , 179-185. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=14002809>
- Prendes, M.; Castañeda, L.; Gutiérrez, I. (2010). Competencias para el uso de TIC de los futuros maestros. *Comunicar*, XVII(35), 175-182. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=15815042021>

- Resta, P. y Semenov, A. (2004). *LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA FORMACIÓN DOCENTE GUÍA DE PLANIFICACIÓN*. Paris, Francia: UNESCO
- Riascos, S., Quintero, D., y Ávila, G. (2009). Las TIC en el aula: percepciones de los profesores universitarios. (Spanish). *Educación y Educadores*, 12(3), 133-157. Recuperado de <http://0-ehis.ebscohost.com/millennium.itesm.mx/eds/pdfviewer/pdfviewer?sid=15c7ba44-4c7c-4252-ae75-78fac576f3b9%40sessionmgr115&vid=2&hid=124>
- Rodríguez, C., Lorenzo, O. y Herrera, L. (2005). TEORÍA Y PRÁCTICA DEL ANÁLISIS DE DATOS CUALITATIVOS. PROCESO GENERAL Y CRITERIOS DE CALIDAD. *Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades, SOCIOTAM*, XV (002), 133-154. Recuperado de <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/654/65415209.pdf>
- Ruiz, L. (2004). *Impacto en las Capacidades Cognitivas Básicas del Aprendiz Participante en un Proceso de Educación en Línea*. (Disertación doctoral). De la base de datos del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
- Sánchez, A. B. (2010). LOS ENTORNOS VIRTUALES COMO ESPACIOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE: Una perspectiva psicoeducativa para su caracterización y análisis. *Revista Mexicana De Investigación Educativa*, 44(15), 163-184. Recuperado de <http://0-search.proquest.com/millennium.itesm.mx/docview/748341959/fulltextPDF/1399F4775C876CAF602/20?accountid=11643>
- Sandoval, R. (2006). *Interfase para reducir el analfabetismo digital en las personas de escasos recursos y aminorar la brecha digital en México*. (Disertación doctoral). De la base de datos del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
- Schalk, A.E. (2010). El impacto de las TIC en educación: *relatoria de la Conferencia Internacional de Brasilia 26-29 de abril de 2010*. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001905/190555s.pdf>
- SEGOB (2012). Diario Oficial de la Federación. Recuperado de <http://www.dof.gob.mx/index.php>
- SEP (2011). Reforma Integral de la Educación Media Superior. Recuperado de <http://www.reforma-iems.sems.gob.mx/wb/riems/inicio>
- SEPDEF (2012). Aprender a aprender con TIC. Recuperado de <http://tic.sepdf.gob.mx/>

- Serrano, J. M. y Pons, R. M. (2011). El constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13(1). Recuperado de <http://redie.uabc.mx/vol13no1/contenido-serranopons.html>
- Vargas, R. (1997). Enseñar y aprender en un espacio cibernético. *Comunicar*, V (8), 165-171. Recuperado de <http://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=8&articulo=08-1997-23>
- Yarto, M. (2010). *Usos y significados asociados al teléfono celular entre la población del área metropolitana de Monterrey. Una aproximación desde el enfoque de Domesticación de la Tecnología*. (Disertación doctoral). De la base de datos del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
- Zambrano, R. (2009). *Competencias tecnológicas de 11 profesores de una institución de educación superior*. (Disertación doctoral). De la base de datos del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

## Apéndices

### Apéndice A: Formato de observación.

Momento	Tema/criterio a evaluar	Notas de la observación
<b>Inicio de la clase</b>	Preparación previa por parte del docente con materiales en donde se emplean las TIC para la clase frente al grupo	anotaciones
	Tiempo empleado en la preparación para la clase debido a la instalación, cambio de aula o distribución de material a utilizar.	anotaciones
<b>Desarrollo de la clase</b>	Herramientas tecnológicas utilizadas por el docente al momento de impartir la clase	anotaciones
	Dominio que el docente tiene sobre las herramientas tecnológicas que emplea	anotaciones
	Impresiones de los alumnos al recibir información con auxilio de los elementos mencionados.	anotaciones
	Comodidad o incomodidad que se nota en el docente al momento de impartir su clase empleando la tecnología	anotaciones
	Facilidades con las que cuenta el docente para el uso de este tipo de herramientas	anotaciones
	Imprevistos que pudieran surgir al momento de la clase que interfieran con el desarrollo de la misma.	anotaciones
<b>Cierre de la clase</b>	Impresiones de los alumnos al finalizar la clase.	anotaciones
	Calidad de los productos realizados por los alumnos cuando se emplean recursos tecnológicos.	anotaciones

## **Apéndice B: Entrevista para la docente de la asignatura de Filosofía y lógica.**

Las preguntas siguientes tienen como finalidad conocer el grado de uso de las tecnologías de la información y la comunicación por parte del docente para las estrategias de enseñanza aprendizaje en la materia de Filosofía y Lógica.

1.- Qué utilidad le encuentra al uso de la computadora para el desarrollo de las actividades, tareas, investigaciones en la asignatura de Filosofía y Lógica.

2.- Cuáles son los programas que ha utilizado para el desarrollo del trabajo en la asignatura de Filosofía y Lógica.

3.- Ha utilizado cuentas de correo electrónico para implementar las en las estrategias de enseñanza aprendizaje, describa algún ejemplo.

4.- En lo que respecta a material multimedia describa así ha implementado algún material y el proceso empleado para lograr éste.

5.- Qué utilidad le encuentra a la implementación y uso de blogs como estrategia de enseñanza, y cuáles han sido los inconvenientes para su desarrollo.

6.- En lo que respecta a los equipos móviles como los celulares cuáles son las posibilidades que encuentra de poder utilizarlos para desarrollar actividades escolares.

7.- Mencione algunas dificultades con las que se ha enfrentado al momento de llevar a cabo actividades de enseñanza en las que medien las tecnologías de la información.

8.- Cuáles son las estrategias que ha seguido para su preparación y formación en el uso y aplicación de las tecnologías de la información y comunicación

## Apéndice C: Carta de consentimiento.

San Miguel Totolcingo a 24 de noviembre de 2011

### Carta de Consentimiento

Por medio de la presente quiero pedirle autorización para que un segmento de la institución participe en un estudio que estoy realizando sobre el uso que le dan los profesores docentes a las tecnologías de la información y la comunicación en el marco de la reforma educativa de la RIEMS. Soy estudiante de la Escuela de Graduados en Educación del Tecnológico de Monterrey. Este estudio está siendo realizado por un servidor para el complemento de la investigación de tesis de maestría en la que se aborda la problemática que tiene el docente al momento de aplicar las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje al interior del aula de clase, sobre manera aquellos que no cuentan con una formación en el área informática. Se espera que en este estudio participe una muestra de un grupo de alumnos de la institución en concreto el grupo de primero dos que se encuentra cursando la asignatura de filosofía y lógica así como del docente que la imparte.

Si decide aceptar esta invitación le estaré muy agradecido. Toda información obtenida será estrictamente confidencial. Se guardará y respaldará la información de tal manera que yo sea la única persona que maneje la información que me está siendo otorgada gracias a su autorización. Los resultados de esta investigación serán utilizados únicamente para fines académicos. Si tiene alguna pregunta, me puede contactar por teléfono o por correo electrónico. Podrá localizarme en el teléfono 5949561763 o me puede escribir a [gabagUILarval@yahoo.com.mx](mailto:gabagUILarval@yahoo.com.mx)

Recuerde que podrá cancelar la participación de la institución en cualquier momento que lo desee, aun cuando haya firmado esta carta. Muchas gracias por su atención.

Atentamente  
  
 Gabriel Aguilar Valdez  
 No. 2 OCTAVIO PAZ, ACOLMAN  
 Cuenta de correo [[gabagUILarval@yahoo.com.mx](mailto:gabagUILarval@yahoo.com.mx)] / Telef.: [5949561763]

Recibido  
 Original  
 24-11-11  
 HL

Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre(s)	Puesto	Firma de aceptación
Briceño	Maas	José Ismael	Director Escolar	

**Apéndice D: Entrevista a la docente.**



**Apéndice E: Observación en una clase de la profesora de Filosofía y  
Lógica.**

