



**TECNOLOGICO DE MONTERREY**

**EGE**<sup>®</sup>

Escuela de Graduados en Educación

**UNIVERSIDAD TECVIRTUAL  
ESCUELA DE GRADUADOS EN EDUCACIÓN**

**Los recursos didácticos de Internet como el uso de  
metabuscadores y bibliotecas digitales para el desarrollo del  
pensamiento crítico en Telesecundaria**

Tesis que para obtener el grado de:

**Maestría en Educación con acentuación en Desarrollo Cognitivo**

Presenta:

**Laura Jeanett Anaya Méndez**

Asesor tutor:

**Mtro. Víctor Manuel Martínez Rosillo**

Asesor titular:

**Dra. Silvia Lizett Olivares Olivares**

## **Agradecimientos**

A Dios por darme la oportunidad de trazarme el camino para vivir y enfrentar esta experiencia, por darme la fuerza y la sabiduría necesaria para lograrlo.

A todos y cada uno de los maestros que me acompañaron en el trayecto de la maestría, y a la Dra. Silvia Lizett Olivares Olivares, por su acompañamiento y su guía en la elaboración de este importante proyecto profesional.

De manera muy particular al Mtro. Víctor Manuel Martínez Rosillo, por el conocimiento, el apoyo, la colaboración y el acompañamiento constante y paciente en mi desempeño y en la elaboración y culminación de este proyecto de investigación.

## **Dedicatorias**

A mis hijas, Frida Jimena e Ivana Sofía por ser los motores de superación en mi vida.

A mi familia, a mis padres por ser el ejemplo a seguir de superación y excelencia.

A mi esposo, pues su apoyo incondicional y sus ánimos para salir adelante me dieron la fuerza para lograr alcanzar mi meta.

## Índice

Agradecimientos.....	ii
Dedicatorias.....	iii
Índice.....	iv
Resumen.....	viii
Capítulo 1: Planteamiento del problema.....	1
1.1 Antecedentes del problema.....	2
1.2 Problema de investigación.....	7
1.3 Objetivos de investigación.....	8
General.....	9
Específicos.....	9
1.4 Hipótesis de investigación.....	10
1.5 Justificación de la investigación.....	10
1.6 Limitaciones y delimitaciones.....	15
Capítulo 2: Marco Teórico.....	18
2.1 Competencias: Definiciones.....	19

<b>2.2 Tipos de competencias</b> .....	21
<b>2.3 Enfoque del modelo por competencias</b> .....	22
2.4 Características de las competencias .....	23
2.5 Pensamiento Crítico .....	29
<b>2.6 Perspectivas del desarrollo del pensamiento crítico</b> .....	31
2.7 Evaluación de la competencia del pensamiento crítico .....	36
<b>2.8 El uso del Internet como estrategia didáctica innovadora</b> .....	44
2.9 Uso de Internet en Secundaria .....	46
2.10 Procesamiento de la información a partir de textos en Internet.....	48
2.10 Papel del docente en el uso de Internet.....	52
2.11 Estudios donde se ha aplicado el uso de Internet para determinar su efecto en el pensamiento crítico.....	54
2.12 Características de los sujetos del contexto educativo .....	64
<b>Conclusiones</b> .....	66
Capítulo 3: Método de investigación.....	69
3.1 Método de investigación.....	70
3.2 Población, participantes y descripción de la muestra .....	73
3.3 Marco contextual .....	76
3.4 Instrumentos de recolección de datos .....	78

3.5 Prueba piloto.....	86
3.6 Aplicación de la técnica didáctica y de los instrumentos de medición.....	86
3.7 Análisis de datos .....	90
3.8 Aspectos éticos .....	91
Capítulo 4: Análisis y discusión de resultados.....	93
<b>Resultados</b> .....	94
<b>Análisis de datos</b> .....	113
Capítulo 5: Conclusiones.....	118
5.1 Resumen de hallazgos.....	118
5.2 Logros y dificultades: uso de recursos didácticos de Internet .....	121
5.3 Logros y dificultades del desarrollo del Pensamiento crítico .....	124
Futuras recomendaciones.....	128
Referencias .....	132
<b>Apéndice A. Carta de consentimiento</b> .....	136
<b>Apéndice B. Cuestionario pretest y postest</b> .....	137
( ) Reviso la temática, verifico el sitio y/o el autor, verifico la fecha y reviso el contenido.....	138
( ) Nunca .....	139
<b>Apéndice C. Rejilla de observación</b> .....	140

<b>Apéndice D. Descripción de las sesiones 1,2 y 3 .....</b>	<b>141</b>
<b>Apéndice E. Descripción de las sesiones 4 y 5 .....</b>	<b>147</b>
<b>Curriculum Vitae .....</b>	<b>149</b>

## **Resumen**

La presente investigación tiene como objetivo general: Identificar el desarrollo del pensamiento crítico en los alumnos de tercer grado de Telesecundaria, mediante el uso recursos didácticos de Internet como son los buscadores avanzados y las bibliotecas digitales, además de la utilización del correo electrónico como medio de comunicación y debate.

Utilizando el método mixto, con un diseño correlacional, en un diseño exploratorio secuencial, determinado como DEPLOX. Durante el periodo del 20 de enero, al 04 de abril de 2014, en la escuela Telesecundaria, en el Estado de Hidalgo.

La estrategia del uso de recursos didácticos de Internet, como los buscadores avanzados, la utilización de bibliotecas digitales y el uso de correo electrónico, se aplicó en el intervalo de cuatro sesiones de trabajo, de manera directa con los 31 alumnos, de tercer grado, más las actividades extraescolares, realizadas como tareas, por las tardes. Los instrumentos utilizados para el diseño de enfoque cuantitativo fue el de un cuestionario tipo escala Likert, pretest y postest y para el enfoque de tipo cualitativo se utilizó la rejilla de observación.

Los resultados obtenidos en este estudio, indican que la implementación de estrategias innovadoras motiva y despierta el interés de los alumnos por aprender, por lo que el uso de recursos didácticos de internet, como estrategia innovadora, permite el logro de niveles educativos para desarrollar positivamente el pensamiento crítico y definiéndolo para esta investigación como la capacidad del buen manejo de la información y la capacidad de conceptualización de los alumnos.

## **Capítulo 1: Planteamiento del problema**

El desarrollo académico de todo ser humano implica atención e innovación tanto por parte del docente como del alumno para el logro efectivo del proceso enseñanza-aprendizaje, en este capítulo se abordan los temas que se han investigado con anterioridad en el ámbito educativo, sobre las estrategias innovadoras que se implementan en el aula como parte de las mejoras en el proceso de aprendizaje de los alumnos, dentro de este mundo globalizado.

Siendo el uso de Internet, un recurso de búsqueda, para el procesamiento de la información, considerado como estrategia, así como el estudio de competencias que se deben desarrollar en los alumnos y que forman parte del perfil educativo que establece en el Plan de estudios (2011), de manera particular la competencia del pensamiento crítico, que se refiere al uso adecuado de la información y a la conceptualización de esta, considerando estas indagaciones, como parte de los antecedentes del problema y la justificación del mismo.

Se presenta el problema de investigación que pretende indagar sobre la manera en que influye la tecnología en el desarrollo del pensamiento crítico. Así mismo se justifica el estudio a partir de las necesidades del universo que se involucra y de la importancia de las estrategias innovadoras que se requieren para desarrollar el pensamiento crítico en los alumnos.

Para dar inicio se lleva a cabo el establecimiento de los objetivos tanto general como específicos, presentando también la hipótesis que determina el logro del desarrollo de manejo de información y conceptualización, con la implementación de

actividades, cuestionarios, encuestas, fichas de observación entre otras y lograr la culminación del estudio, sin dejar de lado la consideración de las limitantes y las delimitaciones del mismo.

### **1.1 Antecedentes del problema**

El aprendizaje es el medio por el cual un individuo adquiere habilidades y conocimientos, además de valores, actitudes y reacciones emocionales; es decir, es un cambio permanente en la conducta como resultado de la experiencia, siendo también una transformación en las asociaciones y representaciones mentales, permitiendo un mayor grado de flexibilidad y adaptación al medio, lo que provoca resultados interesantes y modificaciones conductuales para lograrlo (Ormron, Aprendizaje Humano, 2008).

Partiendo de la importancia del aprendizaje en el desarrollo humano, se considera también, significativa la formación que se fomenta en los alumnos, quienes presentan en la actualidad capacidades de innovación en el desempeño de su aprendizaje, así como la facilidad para el manejo de herramientas digitales; apuntando a los rasgos de persistencia, autonomía, orden cambio y logro que asocia una mayor capacidad, decisión y realización de prácticas innovadoras que le permiten contribuir en el desarrollo de competencias educativas para la vida (Ríos, 2004).

Las acciones innovadoras, de acuerdo con Ríos (2004), mejoran aspectos socioafectivos en los estudiantes relacionando el mejoramiento de aprendizajes a partir de destrezas y habilidades cognitivas en áreas como lenguaje y pensamiento crítico, lo cual conduce al análisis de las diferentes acepciones que se consideran para las competencias en el ámbito educativo. Así mismo Mulder (2007), examina los conocimientos prácticos, que adquieren significado en la concepción de lo que se es una

competencia, por lo que promueve la integración de equipo entre profesores y educandos, para la evaluación y la orientación de las competencias.

Lo anterior con la finalidad de desarrollar determinada competencia en los jóvenes estudiantes, que permita hacer buen uso de funciones, aptitudes y atributos para hacer algo, o en su defecto intervenir en un asunto determinado, es decir, que muestre el desarrollo de una competencia, desarrollando una metodología activa y participativa en la que el profesor orienta al alumnado en su trabajo, su desempeño y el trabajo en equipo que se genere en el aula (Alvarez, Pérez, & Suárez, 2008).

Con base en lo que se establece en el sector educativo, respecto al Enfoque basado en competencias, se presenta como una opción de desempeño, que permite las condiciones sociales y educativas que logran los objetivos de enseñanza – aprendizaje en las instituciones que forman parte del inicio del siglo XXI.

De acuerdo con Ferreiro (2010), quien constituye que el desarrollo de competencias, es un proceso continuo en el que intervienen docentes y alumnos para integrar componentes cognitivos, afectivos actitudinales y conductuales; se necesita de secuencias didácticas de aprendizaje que implementen estrategias innovadoras como lo es el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Del mismo modo Mulder (2007), establece que existen diferentes conceptos de competencia, por las variadas características que representan, éste autor las define como el hecho de poseer los conocimientos, las aptitudes y la experiencia para ejercer la toma de decisiones; señalando el valor de los exámenes basados en competitividad frente a los basados en la inteligencia, y la selección y desarrollo de capacidades en un marco de rendimiento en los ámbitos social, organizativo e individual.

Una vez que se han presentado algunas de las variadas acepciones sobre lo que significan las competencias, se torna necesario también hablar sobre estrategias de aprendizaje, ya que son éstas las que influyen y determinan en gran medida su desenvolvimiento, en cada uno de los estudiantes para la sociedad del conocimiento. Implicando una formación centrada en la base consciente de competencias como lo es el pensamiento crítico que marca la capacidad de transformar y adaptarse de forma rápida y eficaz a los cambios constantes del nuevo conocimiento, utilizando y actualizándolas constantemente y siendo requeridas en la vida social, escolar o laboral de cualquier individuo (Villa & Poblete, 2011).

Los grandes pasos que ha presentado el desarrollo de la tecnología en la última década en el ámbito social, laboral y escolar, implica el desempeño de los alumnos en el manejo de la misma, por lo que es necesario desempeñar actitudes que motiven el trabajo de los alumnos y asumiendo un papel como coordinador, instructor y facilitador del aprendizaje del alumnado, con respecto al desarrollo de habilidades digitales, para manejar los recursos tecnológicos que favorezcan su utilización en cada contexto y ambiente escolar.

Buscando con ello el uso de los recursos didácticos tecnológicos para favorecer en cada estudiante métodos de análisis y de reflexión que los lleven a fortalecer el procesamiento y manejo de la información, dentro de la aplicación de estrategias innovadoras (Moreno, La incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la enseñanza, 2006), en busca de mejorar el desempeño educativo.

En el ámbito de educación, la tecnología digital ha impactado en todas las áreas del mismo, ya que, de acuerdo con Ramírez y Burgos (2012), las TIC, van desde la

realización de actividades educativas como la búsqueda de información y su procesamiento, pasando por el proceso y transmisión de la misma, hasta llegar a la forma en que los alumnos se comunican y se vinculan entre sí, como ejemplo se tienen las presentaciones electrónicas en exposiciones grupales o el uso de procesadores de palabras.

Quienes establecen la utilización de las herramientas digitales como Cabrera & Osorio (2007), especifican la modificación de las prácticas cotidianas tanto de docentes como de estudiantes relacionadas con las necesidades de enseñanza, aprendizaje, comunicación y evaluación, que se desarrollan en el salón de clases como son los medios virtuales.

Otro antecedente que se relaciona con el uso de la tecnología lo expresa Aguilar (2007), considerando la labor docente, como elemento para promover un rol de facilitador y tener apertura a aprender de los demás, evitando caer en situaciones donde sea únicamente profesor el que promueva la enseñanza, permitiendo que cada participante sea parte integral de su propio aprendizaje.

Aguilar (2007), estipula la necesidad de aprovechar los recursos didácticos tecnológicos dentro de la enseñanza, teniendo en cuenta, por un lado, los objetivos que proponen los Programas de estudios (2011) en la preparación educativa de los alumnos para una sociedad plural, democrática y tecnológicamente avanzada, y por otro lado considerando que las tecnologías ofrecen posibilidades didácticas y pedagógicas de gran alcance, pues las herramientas digitales como lo es el uso de los buscadores avanzados, las bibliotecas digitales (enciclopedia) y los procesadores de texto, dentro de un centro escolar, son indispensables para explotar los procesos del pensamiento crítico.

Determinando que el pensar críticamente, es decidir en forma razonada y reflexiva qué creer o qué hacer, respecto a la información que se tiene o a la solución de problemas, estableciendo una distinción entre criticar y pensar críticamente; ya que lo segundo está relacionado con la razón, la honestidad intelectual y la mente amplia, con la presencia de habilidades como la inferencia, la interpretación, la explicación la evaluación y la auto regulación (González, 2006).

Para Prats (2002), el introducir nuevas tecnologías como el Internet en las aulas de secundaria propician un medio para aprender mejor y desarrollar habilidades que permiten el desarrollo análisis y conceptualización de la información que se obtiene, contribuyendo a visiones simples de los contenidos, que evolucionan los modelos culturales y de organización social.

Precisar la evolución del impacto de las TIC, en el sistema educativo, fundamenta el nivel organizativo, el desarrollo académico y el funcionamiento de los procesos de enseñanza relacionados con el buen manejo de la información y su procesamiento, siendo necesaria la precisión de metas y objetivos, así como la disponibilidad de estándares que integren el uso de las TIC en las escuelas (Vidal, 2006).

Un estudio realizado por Sentíes y Valle (2011), establece que el uso de Internet como herramienta de investigación para el caso de metabuscadores y bibliotecas digitales, representa el fomento del pensamiento crítico, con las habilidades de razonar, analizar, argumentar, inducir y deducir, mismas que permiten la generación y adquisición de nuevos conocimientos, así como la solución de problemas, por lo que el estudiante utiliza los buscadores de Internet como estrategia para acceder al

conocimiento de manera autónoma y en construcción de nuevos aprendizajes que los llevan a un estatus de pensadores críticos.

Siendo el pensador crítico una persona bien informada, que confía en la razón, es flexible, evaluadora y emite juicios claros con respecto a los problemas o situaciones que lo requieren. Por tanto el pensamiento crítico es una forma de pensar de modo responsable con la capacidad de emitir buenos juicios (Paul & Elder, 2006).

## **1.2 Problema de investigación**

Una interrogante que se presenta en una situación dada y que requiere para su respuesta de información nueva, que aporte conocimientos, es parte fundamental de un problema de investigación como lo determinan Valenzuela y Flores (2012), comprendiendo los procedimientos que se lleven a cabo para la respuesta de dicha interrogante, dentro de un enfoque de investigación.

Entre los nuevos modelos educativos es necesario promover la confrontación de procesos y conocimientos, adoptando una actitud reflexiva, que propicie, que cada individuo sea responsable de su propio aprendizaje, en donde, el uso de herramientas digitales puede ser un aliado para el logro de dicho proceso (Cabrera & Osorio, 2007).

Mediante el uso del Internet como medio de indagación y procesamiento de la información, la consulta en bibliotecas digitales y el correo electrónico como medio de comunicación e interacción para abordar los conceptos de Información y la Comunicación, se facilita la apropiación del conocimiento en el que los alumnos son agentes activos de su propio aprendizaje, poniendo de manifiesto sus concepciones y reflexionando sobre lo que aprenden (Aguilar, 2007).

Sin dejar de considerar que el Plan de estudios (2011), especifica las competencias que se deben desarrollar en los tres niveles de educación básica, y los cuales deben perdurar a lo largo de la vida, es necesario proporcionar oportunidades y experiencias de aprendizaje que sean significativas para éstos y que sean también de utilidad para su vida laboral y social, como puede ser la utilización de tecnologías de la información, una alternativa complementaria, para el mejoramiento de la calidad de la educación en el logro del desarrollo del pensamiento crítico como el análisis, la conceptualización y la solución de problemas (Alvarez, Pérez, & Suárez, 2008).

Por lo anterior la presente investigación establece la pregunta: ¿De qué manera los recursos didácticos de Internet, como el uso de buscadores avanzados y el uso de bibliotecas digitales influyen en el desarrollo de pensamiento crítico como la conceptualización y procesamiento de la información, en los alumnos de la Escuela Telesecundaria de Hidalgo?

### **1.3 Objetivos de investigación**

Establecer hacia donde se quiere llegar con el estudio, permite declarar de manea específica, qué se desea lograr, partiendo de un objetivo general que es el eje conductor y los objetivos específicos que permiten descubrir las características del problema (Valenzuela & Flores, 2012), determinado si la estrategia permite la adquisición de la competencia en este proceso de investigación, por lo que se establecen los siguientes objetivos:

## **General**

Identificar el desarrollo del pensamiento crítico dentro de los procesos de análisis, síntesis, conceptualización y manejo adecuado de la información, en los alumnos de tercer grado de la escuela Telesecundaria, mediante el uso de recursos didácticos de Internet, como los metabuscadores, bibliotecas digitales y correo electrónico.

## **Específicos**

1. Identificar en buscadores, revistas arbitradas y bibliotecas digitales, conceptos y contenidos relacionados con la asignatura de Historia, de tercer grado, aplicado a estudiantes de secundaria.
2. Conocer los procesos que realizan los estudiantes de telesecundaria en la obtención y procesamiento de información en motores de búsqueda avanzados.
3. Identificar las estrategias de indagación y análisis de contenidos en los alumnos de la escuela Telesecundaria mediante el uso de bibliotecas digitales y sitios Web que marca el libro de texto.
4. Valorar el desarrollo del manejo y análisis de información, la conceptualización y elaboración de juicios, como procesos del pensamiento crítico a partir del uso del Internet para la adquisición y el procesamiento de la información.
5. Identificar las ventajas y desventajas del uso de recursos didácticos de Internet para el procesamiento de la información y argumentación de contenidos en el desarrollo del pensamiento crítico en los alumnos.

#### **1.4 Hipótesis de investigación**

Como se mencionó anteriormente en los objetivos así como en los antecedentes, la intención de este estudio a partir de la implementación de estrategias innovadoras, en este caso el uso de buscadores avanzados en Internet, para el desarrollo de competencias, es la de conocer de qué manera el uso de recursos didácticos de Internet permite desarrollar el pensamiento crítico.

Por tanto se considera que al implementar la utilización de motores de búsqueda avanzados y el uso del correo electrónico como foro de debate dentro del uso de recursos didácticos de Internet como estrategia innovadora, se puede desarrollar el logro del pensamiento crítico en los alumnos de secundaria.

Estableciendo como constructos, la búsqueda, procesamiento y manejo de la información, en el proceso de reflexión, análisis y dominio de la misma para la adquisición de un conocimiento y de aprendizajes nuevos, así como la argumentación de la información obtenida, fomentaría el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes (Monereo, 2012).

#### **1.5 Justificación de la investigación**

En el proceso de la Educación Secundaria, como lo establece el Plan de estudios (2011), se pretende favorecer tanto las destrezas intelectuales y actitudinales, como la capacidad del estudiante para reflexionar sobre la solución de problemas reales que le permitan integrarse al mundo competitivo que le rodea, seleccionando contenidos funcionales que incidan positivamente en la calidad del aprendizaje.

Corresponde en este apartado considerar los cinco criterios de utilidad definidos por Díaz-Barriga y Hernández (2002):

Conveniencia: En un mundo globalizado como lo es el actual y con la gama de información con la que se cuenta actualmente, se torna conveniente introducir en la escuela secundaria el uso y manejo de recursos didácticos de internet, para beneficio de los mismos procesos educativos como el análisis y procesamientos de la información, así como la establece Aguilar (2007), aprovechar dichos recursos, permite cumplir, en parte con los objetivos básicos de la educación, que es la preparación de los alumnos para ser ciudadanos de una sociedad plural, promoviendo nuevas formas de apropiación de conceptos y logrando que los alumnos sean agentes activos de su propio aprendizaje, poniendo de manifiesto sus concepciones y reflexiones sobre lo que aprenden.

Por su parte Pérez (2007), coincide con la acepción de que el proceso de enseñanza – aprendizaje, proporciona habilidades que expresan el potencial de pensamiento crítico en los estudiantes, considerando que el docente se vea obligado a desplegar estrategias cognitivas, innovadoras, que los lleven al logro de sus metas, para que los estudiantes logren aprender, codificar, comprender y recordar la información, que conduzca a la elaboración y adquisición de conocimientos a partir de la reflexión y análisis de contenidos.

Por su parte, Cañedo y Clemente (2012), coinciden en el uso de herramientas digitales, como medida para producir materiales que propicien análisis y reflexión sobre los contenidos, con la finalidad de establecer el proceso de la información mediante el uso del internet como estrategia innovadora para el uso adecuado de la información y su procesamiento.

Relevancia social: Los programas de estudio de educación secundaria (2011), dentro del marco de la Reforma Educativa, establecen que los alumnos deberán concluir

sus estudios de educación básica, reuniendo un conjunto de rasgos, que les permita desenvolverse en un mundo de constante cambio y movimiento. Dichos rasgos son resultado de una formación que destaca la necesidad de fortalecer las competencias para la vida, que no solo incluyen aspectos cognitivos, sino los relacionados con lo afectivo, lo social, la naturaleza y la vida democrática, suponiendo un logro para la tarea compartida entre los campos del conocimiento que integran el currículo a lo largo de la educación básica.

En este sentido Ríos (2004), expresa que para mejorar los aspectos socioafectivos y cognitivos de los estudiantes como la autoestima, el tratamiento de la información y la comunicación entre los agentes involucrados, es posible desarrollar habilidades en el manejo de recursos tecnológicos que impulsen el logro de una mayor capacidad de trabajo colaborativo, contribuyendo en el mejoramiento de la comprensión y el análisis de información, para el desenvolvimiento de su capacidad crítica y reflexiva.

En cumplimiento de la relevancia del estudio, se manifiesta también la intención del Modelo Educativo para el Fortalecimiento de Telesecundaria (2011), fundamentando el logro del perfil de egreso establecido al término de la educación básica, en donde el uso de las TIC, queda de manifiesto para elevar en parte, la calidad de la educación, mejorando el nivel de logro educativo en los estudiantes, mediante el uso eficiente de herramientas (como recursos didácticos de Internet), para la contribución del desarrollo del pensamiento crítico.

Implicaciones prácticas: La escuela telesecundaria, cuenta con una población total de 220 alumnos inscritos en el ciclo escolar 2013-2014, mismos que oscilan en una edad de 11 a 115 años. El presente estudio se concentra en el tercer grado, con 31 alumnos de

la totalidad de la escuela. Con un promedio general por grupo de 7.8 (datos obtenidos de la dirección de la escuela). Un profesor que imparte todas las materias, incluyendo educación física e inglés.

Se pretende que al finalizar la aplicación de la estrategia, que consiste en el uso de recursos didácticos de internet, los 31 alumnos que integran el grupo hayan logrado un avance positivo en el desarrollo de su pensamiento crítico, es decir, que la utilización de buscadores avanzados, bibliotecas digitales y correo electrónico como foro de debate y argumentación, propicien un logro significativo en los procesos de manejo, reflexión y procesamiento de la información en los alumnos tercer grado de Telesecundaria (Moreno, 2006).

Valor teórico: El uso de recursos didácticos de Internet, para esta investigación, el uso de metabuscadores, bibliotecas digitales y correo electrónico, en el desarrollo del pensamiento crítico como el adecuado manejo de la información y la conceptualización se pone de manifiesto en estudios como el de Álvarez (2008), quien expresa que la evaluación debe estar al servicio de quien aprende, para que simultáneamente esté al servicio de quien enseña, siendo ambos los beneficiados directos de la acción pedagógica, por lo tanto la atención en la función formativa de la evaluación, es una característica en el discurso de las competencias, el autor propone transformar la costumbre de examen, en una cultura de evaluación, haciendo ésta un ejercicio de formación constante.

Por su parte Medina, Sánchez y Pérez (2012), consideran que al evaluar se emite un juicio de valor, pero evaluar las competencias, significa estimar el valor acerca del proceso formativo, el nivel de logro alcanzado por cada estudiante en cada competencia.

Estableciendo que el modelo de evaluación más pertinente, es el que corresponde a la colaboración con los diferentes tipos de apreciación, situado en un proceso de desarrollo integral.

Otro estudio realizado en el entendido de la evaluación de competencias, es el realizado por Rodríguez (2006), quien especifica que se ha presentado un salto en la pedagogía transmisora centrada en el docente, a una pedagogía más constructivista, centrada en los alumnos y por tanto su evaluación debe dirigirse a valorar el nivel de logro de las competencias, como lo es el saber afrontar situaciones complejas, o resolver problemas, utilizando los conocimientos y la capacidad del saber cómo, implica también valorar las características formativas, como los conocimientos, habilidades, desempeño o consecuciones.

Utilidad metodológica: El desarrollo del presente estudio implica la oportunidad de diseñar o adoptar un instrumento, que permita conocer si existió un logro o un avance en el desarrollo de los procesos que producen el pensamiento crítico, tales como, indagación, manejo y argumentación de la información, considerando la metodología de investigación mixta, de diseño exploratorio secuencial DEPLOX, en la cual se pueden combinar instrumentos tanto cualitativos, como cuantitativos (Hernández, Fernández , & Baptista, 2010).

Con la intencionalidad de obtener resultados que reflejen si el uso de buscadores avanzados y la utilización de bibliotecas digitales, como recursos de Internet, permiten el desarrollo de la competencia del pensamiento crítico en los procesos de indagación, conceptualización, manejo y argumentación de información (Moreno, 2006).

Viabilidad: La realización del estudio, manifiesta una viabilidad aceptable, pues se contó con el apoyo de la directora de la institución, el docente del grupo y la participación de los 31 alumnos que integran el grupo de tercer año, habiendo todos sido informados y así mismo, todos habiendo aceptado la implementación del trabajo para el logro de la investigación.

### **1.6 Limitaciones y delimitaciones**

Considerando que el periodo de aplicación de la estrategia, se presentó en un muy corto plazo de tiempo, en que se trabaja con el grupo de tercer grado, se detectaron situaciones importantes de abordar, como son la falta de participación coherente con relación a las ideas de los jóvenes, y la timidez al intentar expresar sus opiniones por temor a las burlas de los compañeros, existiendo también agresiones de tipo verbal, entre los compañeros principalmente entre los varones.

Se presentó otra problemática importante que incluye las dificultades para la comprensión de materiales escritos ya sea en internet o en los libros de texto, lecturas de temas en general y además problemas cuando tenían que expresar sus ideas, tanto de manera oral como escrita, por lo que al principio se propició la participación mediante preguntas como ¿De qué trata el texto? ¿Qué opinan al respecto? Por otro lado se utilizaron tiempos extras al manifestar sus opiniones por medio de correo electrónico y en el cual argumentaron y obtuvieron la concentración de información que consideraron pertinente para presentarla ante el grupo.

Con relación a la infraestructura de la institución, se presentó la problemática de no contar con suficientes equipos de trabajo para cada alumno, y se implementó la

integración de equipos, lo que propició inicialmente dispersión entre los mismos, además de que la señal de Internet dentro de la escuela se manifestó, a una muy lenta velocidad, provocando también al inicio desinterés en los jóvenes, y desviación de los temas que se trabajaron.

La falta de agilidad en el servicio de internet dentro de la escuela, provocó realizar actividades extraescolares, trabajadas como tareas, es el caso de la creación de un correo electrónico, con los recursos personales de cada alumno, pues lo realizaron en el horario fuera de clases.

Otra limitante fue la de la interrelación entre el grupo y el investigador, ya que por exceso de actividades por parte del segundo los tiempos de trabajo fueron muy cortos y las sesiones de aprendizaje también fueron en tiempos muy limitados, aunque al final muy productivo.

Al considerar las delimitaciones que implican los diferentes espacios en los que se desarrolló la investigación se toman en cuenta los siguientes:

*Espacio físico:* La escuela Telesecundaria se ubica en la colonia Jardines del sur, de nivel socioeconómico medio, con acceso a transporte cada 15 minutos al centro de la ciudad de Tulancingo, misma que se encuentra en el Estado de Hidalgo. El edificio se compone de nueve aulas para los tres grupos de cada grado y cada salón tiene una computadora, un televisor, una radio grabadora y un DVD además de los volúmenes de Enciclomedia diseñados para utilizarse en DVD y en computadoras y solo para los grados de tercero se cuenta con el equipo de pizarrón electrónico, funcionando y en buen estado. Se integra también por un aula de medios, dirección, biblioteca, sala de maestros, sanitarios, cancha de usos múltiples y patio anexo.

*Espacio temporal:* El estudio se inició en el octubre del 2013, con la solicitud de aceptación para del estudio, y la implementación de las actividades que se llevaron a cabo para la estrategia en cuestión, durante en el mes de febrero de 2014, se desarrollaron en cuatro sesiones de 50 minutos cada una, en el transcurso de una semana, además de las tardes que utilizaron los jóvenes para la creación de su correo y la investigación de textos en los temas de los contenidos de historia

*Espacio temático:* Se parte de la línea de investigación de modelos y procesos innovadores en la enseñanza, la cual promueve el aprendizaje de los estudiantes en los niveles de educación básica, en particular para éste estudio se aplica en alumnos de nivel secundaria donde se trabajó con los Planes y Programas (2011), basados en la Reforma Educativa, en particular con la asignatura de Historia de tercer grado de educación básica, desarrollando el aprendizaje activo, aprendizaje colaborativo, modelos basados en competencias, uso y aplicación de las TIC y finalmente el aprendizaje significativo que se pretendió obtener en los alumnos desarrollando su pensamiento crítico.

## **Capítulo 2: Marco Teórico**

Las competencias constituyen fundamentalmente la base para orientar el currículo, la docencia, el aprendizaje y la evaluación, desde un marco de calidad, pues brinda principio, indicadores y herramientas para hacerlo (Tobón, 2006).

El presente capítulo trata el tema de las competencias, sus definiciones, algunas de las múltiples clasificaciones que se ha desarrollado a lo largo de la implementación del enfoque por competencias, el origen de éstas desde la perspectiva laboral a la perspectiva educativa, los enfoques que se han encargado de determinar la influencia de las competencias básicas, genéricas y transversales, culminando con la presentación de las características de las competencias desde distintos autores.

En el segundo apartado se establece la relación del enfoque por competencias definiendo algunos aspectos de lo que concierne el desarrollo del pensamiento crítico y las características que varios autores han determinado sobre éste, es decir, los procesos como indagación, reflexión, análisis, procesamiento y argumentación de la información; se muestran también las estrategias que son útiles y prácticas para el desarrollo del pensamiento crítico, como la implementación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC, de manera más específica el uso de Internet.

En el tercer apartado se especifica el uso de recursos didácticos, con las diferentes formas de evaluación ante el desarrollo de las competencias de pensamiento crítico, mediante el uso del internet y el procesamiento de la información, así como el papel del docente dentro su trayectoria en este contexto.

En el cuarto apartado se presentan brevemente algunos resultados de investigaciones realizadas con relación a la estrategia de uso de internet con relación al desarrollo de la competencia de pensamiento crítico.

## **2.1 Competencias: Definiciones**

La Educación Básica en México se encuentra orientada a elevar la calidad educativa, favoreciendo el desarrollo de habilidades y destrezas que le permitirán alcanzar el perfil de egreso de la Educación Básica que proponen los Programas de estudios (2011), en los cuales se involucra el planteamiento de desarrollo de competencias como propósito educativo central, ya que implica un saber hacer (habilidades) con saber (conocimiento) y valoración de las consecuencias del impacto de ese hacer (valores y actitudes).

La manifestación de una competencia es la presencia de conocimientos, habilidades, actitudes y valores para el logro de propósitos en un contexto dado; bajo este entendido se torna necesario considerar un poco de historia sobre el origen y las diferentes definiciones que se manejan con relación al término de competencias.

El campo del enfoque por competencias tiene sus orígenes en los desarrollos sociales en los países de habla inglesa, en América, Europa y Oceanía, contando a partir de la década de los 60's ya que las empresas y las asociaciones intentaron elevar su productividad a través de la fuerza de trabajo, desde la perspectiva laboral adoptada después por la educativa. Llevando a cabo investigaciones que dieron a conocer la adquisición y desarrollo de las destrezas y habilidades que hacían idónea a una persona para una tarea particular o para un puesto específico (Lozano & Herrera, 2013).

Para Poblete (2008), una competencia es la capacidad de un buen desempeño en contextos complejos y auténticos, los cuales se basan en la integración y activación de conocimientos, habilidades y destrezas, actitudes y valores; lo que coincide con el Modelo Educativo para el Fortalecimiento de Telesecundaria (2011): Las competencias son el conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes que caracterizan el desempeño y cultura de una persona, orientando la educación a diversos contextos que permiten el acceso a una calidad de vida mejor.

Otra forma de conceptualizar las competencias es la que manifiesta Argudín (2005), al expresar que una competencia en la educación es una convergencia de los comportamientos sociales, afectivos y las habilidades cognitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo un papel, un desempeño, una actividad o una tarea adecuadamente; mientras que para Álvarez, Pérez y Suárez (2008) una competencia no implica el dominio de contenidos curriculares específicos, sino que es la capacidad de reflexionar y utilizar el conocimiento, además de la comprensión y manejo de las destrezas necesarias para lograr objetivos personales y participar efectivamente en la sociedad.

Una definición más específica sobre competencias es la de un fenómeno complejo que expresa las potencialidades de una persona para orientar su actuación y su desempeño con iniciativa, flexibilidad y autonomía para la integración de conocimientos, habilidades y valores (González & González, 2008); con relación a lo anterior se encuentra el concepto de Tobón (2006), quien expresa que las competencias son procesos complejos de desempeño con idoneidad a un determinado contexto y con

una responsabilidad propia, considerando dichos procesos como acciones que se llevan a cabo con un fin y que tienen un inicio y un final identificable.

El término de competencias se puede determinar a partir de la perspectiva de cada autor con relación a sus experiencias y estudios realizados al respecto lo que propicia un enorme abanico de conceptualizaciones; por lo cual aquí solo se mencionan algunas consideradas afines al tema; sin embargo apuntan hacia una mejor calidad de la educación en cualquier nivel, llámese educación básica o profesional (Mulder, 2007).

## **2.2 Tipos de competencias**

La estructura de los tipos competencias que algunos autores han clasificado como necesarias para el logro de una mejora educativa, puede dar inicio con las que se establecen en el Plan de estudios (2011), con respecto al desarrollo de competencias que mejoren la manera de vivir y convivir en una sociedad cada vez más compleja.

A continuación se presentan algunas de las competencias que propone Perrenoud (2004), como una guía destinada a comprender hacia donde se dirige el oficio de enseñar, y que concuerdan con las propuestas en el marco de los Planes y Programas Educativos (2011).

Competencias para el aprendizaje permanente

Competencias para el manejo de la información

Competencias para el manejo de situaciones

Competencias para la convivencia y

Competencias para la vida en sociedad

Una clasificación más determinada de las competencias es la que lleva a cabo Poblete (2008) quien implica la importancia de su conocimiento y diferenciación:

Competencias básicas. Se adquieren en los tres primeros niveles de formación básica y permiten el acceso a un determinado puesto de trabajo.

Competencias específicas. Se relacionan con los conocimientos técnicos y prácticas concretos de cada área temática, titulación o carrera, correspondidos con una ocupación específica y no son transferibles fácilmente a otros contextos profesionales, tales como utilización de aplicaciones informáticas de análisis estadístico, realización de planos, extirpación quirúrgica de la apéndice.

Competencias genéricas o transversales. Se relacionan con los comportamientos y actitudes profesionales propias de diferentes ámbitos y a su vez se clasifican en instrumentales, interpersonales y sistémicas.

### **2.3 Enfoque del modelo por competencias**

El impulso que ha generado la Reforma Educativa, así como la determinación de los objetivos del Plan de Estudios incluye el enfoque por competencias, es decir, la adquisición de conocimientos, habilidades, actitudes y valores, a partir de los aprendizajes esperados que se determinan para cada asignatura, como son el saber, el saber hacer y el saber ser, mismos que se especifican en el Programa de Estudios (2011), para obtener una educación centrada en alumnos y en sus habilidades.

Los autores Lozano y Herrera (2013), muestran, algunos enfoques, que han implementado el modelo de competencias en el desarrollo humano de los estudiantes.

Enfoque conductista: Este modelo considera que el entorno es un conjunto de estímulos y respuestas para cada individuo, postulando así, que luego de la experiencia surge el aprendizaje; éste enfoque, entiende el aprendizaje como un proceso de reforzamiento de respuestas y conductas, que llevan al individuo a la adquisición de

competencias, una vez que se observa que ha ocurrido un cambio de comportamiento. Esto es, los individuos experimentan, estímulos y respuestas, que les permiten el logro de un proceso de aprendizaje, que a su vez desarrolla habilidades y aptitudes a partir del cambio de comportamientos, en ese momento, se dice que se ha adquirido una competencia.

Enfoque constructivista: Sostiene que los aprendizajes nuevos son incorporados a los previos y que solo se generan aprendizajes significativos en un contexto social; este modelo entiende el aprendizaje como un constructo mental en cada persona quien es parte activa de su propio aprendizaje, dentro de un ambiente de calidez y seguridad, que permiten el desarrollo del aprendizaje propio, a partir de la integración con otros individuos. De este modo un aprendizaje propio se desarrolla a la vez que es integrado por las competencias que permiten construir el conocimiento.

Enfoque holístico: Aborda el desarrollo integral de la persona en los ámbitos cognitivos y afectivos, este modelo prepara a la persona para vivir de una manera plena y productiva, fomentando la importancia de las relaciones en todos los niveles dentro de una comunidad de aprendizaje en la que el educador y el alumno colaboran en una relación abierta y cooperativa para la adquisición de sus competencias. Considera la formación de un individuo como una integración de habilidades, conocimientos, actitudes y valores (Lozano & Herrera, 2013).

#### **2.4 Características de las competencias**

Considerando que las competencias son el eje de los nuevos modelos de educación y se centran en el desempeño de cada individuo, lo cual, implica una convergencia de los conocimientos, las habilidades y los valores, que da sentido, límites

y alcances a toda competencia, se resalta la importancia del desarrollo del pensamiento crítico en el desempeño de todo estudiante, aunado a la experiencia práctica, que necesariamente se enlaza a los conocimientos para el logro de un fin, la teoría y la experiencia práctica vinculando y utilizando la primera para la construcción del conocimiento (Argudín, 2005).

En el Plan de estudios (2011) se hacen presentes las características de las competencias a desarrollar en los tres niveles de Educación Básica y a lo largo de la vida con la finalidad de proporcionar oportunidades y experiencias de aprendizaje significativas para todos los estudiantes. Las competencias y sus características, movilizan los componentes (conocimientos, habilidades, valores y actitudes) hacia la consecución de los objetivos, porque manifiestan la acción de manera integrada.

Estableciendo procesos de análisis y manejo de la información, que forman parte del pensamiento crítico, aunado a lo que propone Perrenoud (2004), como una guía destinada a comprender hacia donde se dirige la finalidad de aprender y enseñar.

Competencias para el aprendizaje permanente: habilidad lectora y escrita, comunicación en más de una lengua, habilidades digitales y aprender a aprender.

Competencias para el manejo de la información: Aprender a buscar, identificar, evaluar, seleccionar, organizar y sistematizar la información de manera crítica y utilizar y compartir información con sentido ético.

Competencias para el manejo de situaciones: enfrentar el riesgo, la incertidumbre, plantear y concluir procedimientos, administrar el tiempo, propiciar y afrontar cambios, tomar decisiones y asumir las consecuencias, manejar el fracaso, la frustración y la desilusión, actuar con autonomía.

Competencias para la convivencia: empatía, relacionarse armónicamente con otros y la naturaleza, trabajar de manera asertiva y colaborativa, reconocer y valorar la diversidad social, cultural y lingüística.

Competencias para la vida en sociedad: decidir y actuar con juicio crítico frente a los valores y las normas sociales y culturales, proceder a favor de la democracia, la libertad, la paz, el respeto a la legalidad y a los derechos humanos.

Los autores Álvarez, Pérez y Suárez (2008) establecen otras características de las competencias pero en un nivel profesional, mismos que son continuidad para el perfil de egreso de todo estudiante de licenciatura.

Competencias básicas: Se refiere a los aprendizajes que se consideran imprescindibles, a los conocimientos aplicados al saber hacer, al conocimiento en diferentes situaciones y contextos y a la integración de dichos conocimientos en relación con distintos tipos de contenidos.

Competencias profesionales: son transferibles y multifuncionales; son dinámicas e ilimitadas; Son evaluables en la medida en que se manifiestan; son aplicables a un individuo o a un grupo de individuos; implican los conocimientos, las habilidades y las actitudes integrados entre sí; incluyen las capacidades y procedimientos informales y formales; relacionan la noción del desarrollo y el aprendizaje continuo unido a la experiencia; constituyen un capital o potencial de actuación vinculado a la capacidad de movilizarse o ponerse en acción; y determinan un contexto eficaz que condiciona su transferibilidad (Alvarez, Pérez, & Suárez, 2008).

Se cuenta con una clasificación más, hecha por Poblete (2008), en un estudio realizado en la Universidad de Deusto y que se presenta a continuación:

Son transferibles de un puesto a otro y de una actividad a otra; son una consecuencia de la experiencia; deben ser demostrables mediante evidencias de prácticas aceptables; están ligadas a una tarea o actividad determinada; constituyen conocimientos articulados y automatizados; indican el nivel de potencial que tiene la persona para el desempeño; requieren conocimientos, habilidades y aptitudes que afectan o benefician el desempeño; pueden ser evaluadas con medidas estándar; y se van mejorando con el estudio continuo y las experiencias nuevas (Poblete, 2008).

La características de las diferentes competencias, llevan a considerar el papel de la adquisición de los saberes socialmente construidos, la movilización de saberes culturales, además de la capacidad aprender constantemente para hacer frente a la producción de conocimiento, que sea aprovechado en la vida cotidiana, debiendo desarrollarse en todas las asignaturas, proporcionando oportunidades y experiencias de aprendizaje para todos los alumnos, considerando su individualidad, como establecen los Programas de Estudio, para mejorar la calidad educativa en México.

Una clasificación más que se hace, es el de las competencias genéricas definidas e implícitas en cada perfil profesional, independientemente del nivel de dominio que la persona tenga de la competencia deberá demostrarla en base a lo que hace en la práctica. Se clasifican en tres tipos:

Instrumentales, las cuales tienen una función instrumental y se incluyen las cognitivas, metodológicas, tecnológicas y lingüísticas.

Interpersonales, que son competencias sociales relacionadas con la capacidad de trabajar en equipo o la expresión de compromiso ético y social, tienden a facilitar los procesos de interacción social y cooperación se incluyen las individuales y sociales.

Y finalmente las Sistémicas o integradoras que conciernen a los sistemas en su totalidad y requieren como base la adquisición previa de competencias instrumentales e interpersonales en las que se encuentran las de organización, capacidad emprendedora y liderazgo (Poblete, 2008).

En cuanto a las estrategias de aprendizaje que influyen en el desarrollo de competencias, se pueden clasificar en los tres modelos que propone Pérez (2007): estrategias cognitivas, las cuales forman un conjunto de estrategias para aprender, codificar, comprender y redactar información; estrategias metacognitivas, en las que el alumno requiere de consciencia, conocimiento y autorregulación, para el logro de una tarea, finalmente se encuentran las estrategias de manejo de recursos, mismas que requieren de la utilización y selección de recursos que sean útiles a la resolución de una tarea.

Son estas estrategias de manejo de recursos donde se integra la motivación, las actitudes y el afecto, por una parte y por otra el control de tiempo, la organización del ambiente de estudio y el control de los esfuerzos, siendo a su vez las que llevan a la aplicación de estrategias innovadoras como lo es el uso de Internet, pues propician un aprendizaje significativo, bajo esquemas de conocimiento y en in carácter de interactividad entre los alumnos, y entre docentes y alumnos (Pérez, 2007).

En la educación basada en competencias, quien aprende lo hace, cuando se identifica con lo que produce y reconoce el proceso que realiza, para construir su conocimiento, éstas forman parte de la nueva educación, que para Argudín (2005), parten del marco conceptual que provee la institución con su misión y sellos

característicos, buscando apoyar la práctica profesional y los ambientes laborales, sin embargo se ajustan a diferentes ambientes, situaciones, circunstancias, escenarios y niveles de educación.

Considerando para ello las habilidades de estimación e inferencia; de comunicación; de lectura; de expresión escrita; de relación; de función; de liderazgo; de investigación y para la docencia; de integración de conocimientos y finalmente la habilidad de pensamiento crítico la cual implica a su vez la evaluación, el análisis, la resolución de problemas, la toma de decisiones y la consulta.

Una vez que los alumnos logran la capacidad de comunicarse en forma oral y escrita, se inicia el proceso de reflexión sobre su propio pensamiento, para que sean acertados en la integración a un sistema social con significados más complejos, por lo que se considera el desarrollo del pensamiento crítico, creativo y lateral como parte fundamental del enfoque por competencias.

El pensamiento crítico, como lo establece el Programa de Estudios (2011), permite construir explicaciones de los fenómenos y relaciones que se presentan en el entorno; el pensamiento creativo permite encontrar soluciones novedosas, alternativas, imaginativas y prácticas para resolver problemas cotidianos; y el pensamiento lateral, que se relaciona a la creación artística, intelectual a los esquemas rígidos de operación mental.

El Plan de Estudios 2011, manifiesta, el hacer conciencia también, de las habilidades que se deben lograr en cada estudiante como son: habilidad para argumentar lógicamente y expresar con orden las ideas; para pensar racionalmente y simbolizar situaciones; para realizar síntesis, obtener, procesar y emplear la información; para detectar situaciones problemáticas, organizar el tiempo y recuperar experiencias;

finalmente habilidades para manejar herramientas tecnológicas. Con la finalidad de lograr mejores resultados en la terminación de los estudios de cada individuo y alcanzar la educación integral que se propone en los objetivos.

Por tanto el pensamiento crítico se encuentra inmerso en los objetivos de los Programas 2011, pues, orienta la búsqueda de la verdad y la obtención de conocimiento, facultando la toma de decisiones basada en juicios críticos, proporcionando el desarrollo de actitudes y compromiso con los valores asumidos (Fëdorov, 2006).

## **2.5 Pensamiento Crítico**

El desarrollo del pensamiento crítico, requiere tiempo y planificación, por parte del docente, para su desarrollo continuo en la formación de componentes cognitivos, afectivos y actitudinales, demandando el esfuerzo individual y el trabajo con otros, ya que al planificar, el docente permite, la participación individual y en equipos, para el desarrollo de la imaginación y la transferencia de las competencias en la apropiación consciente de nuevas adquisiciones de experiencias y aprendizajes, que desenvuelven el análisis, la crítica y la reflexión (Ferreiro, 2011).

El desarrollo de las competencias, comprende al pensamiento crítico como una disposición y habilidad para enfrentar y dar respuesta a una situación determinada, mediante la organización y la aplicación de una estrategia o secuencia operativa, para encontrar la solución. Por lo tanto se precisa de saber generar estrategias de respuesta positivas, ante situaciones problemáticas, para evitar la sobre carga de tareas y conflictos que pueden aparecer en relación con determinada actividad o situación problemática (Rodríguez, 2006).

Una primera definición del pensamiento crítico es la que establece González (2006), como una forma de especular responsable, relacionada con la capacidad de emitir juicios, es el modo de pensar de quién está interesado en obtener conocimiento y buscar la verdad, cuando está argumentando. Para este autor, el pensamiento crítico es la capacidad para el buen manejo de la información y la conceptualización, desarrollando a su vez, capacidades intelectuales como: análisis, síntesis, inferencia, interpretación, explicación, evaluación, auto regulación y solución de problemas.

Una segunda definición sobre el pensamiento crítico es: una forma de utilizar la razón sobre cualquier tema, contenido o problema, con la cual se mejora la calidad de pensamiento al adueñarse de estructuras inherentes al acto de pensar y utilizando estándares intelectuales, que implican comunicarse efectivamente (Paul & Elder, 2006).

El pensamiento crítico es auto-dirigido, auto-disciplinado, auto-regulado y auto-correctivo, a través de ejercicios como: formulación y solución de problemas, evaluación de información relevante, interpretación de conceptos para llegar a conclusiones y soluciones razonadas y comunicarse efectivamente con otros para dar soluciones y argumentar las ideas obtenidas (Paul & Elder, 2006).

El pensamiento crítico se compone de ocho elementos que a continuación se detallan, para desarrollar habilidades y destrezas intelectuales, que llevan al individuo a alcanzar diferentes niveles de razonamiento (González, 2006).

- Propósito del pensamiento: meta u objetivo.
- Pregunta en cuestión: problema o asunto.
- Supuestos: presuposiciones, lo que se acepta como justificable.
- Puntos de vista: marco de referencias, perspectiva, orientación.

- Información: datos hechos, observaciones, experiencias.
- Conceptos: Teorías, definiciones, axiomas, leyes, principios, modelos.
- Interpretación e inferencia: Conclusiones, soluciones.
- Implicaciones y consecuencias.

Así mismo, existen Estándares Intelectuales, que son necesarios de aplicarse en el pensamiento crítico, para lograr una evaluación de calidad del razonamiento sobre un problema, discusión o tema. Pensar críticamente implica el dominio de estos, a partir del planteamiento de preguntas que por su uso consciente llevan al alumno al desarrollo de su pensamiento crítico, de dichos estándares de presentan los siete más significativos: claridad, exactitud, precisión, pertinencia, profundidad, amplitud y lógica (Paul & Elder, 2006).

## **2.6 Perspectivas del desarrollo del pensamiento crítico**

El pensamiento crítico se refiere, según Olivares y Heredia (2012), al proceso de discriminar la información relevante, procesar y argumentar, dicha información, lo cual es una etapa importante en la decisión de la solución de casos problemáticos, iniciando este concepto con la denominación de pensamiento reflexivo que incluye conceptos de indagación, deducción, inducción y juicio. Para los años cuarenta el pensamiento crítico describe las habilidades necesarias considerándolo como un esfuerzo para evaluar una creencia o una forma de conocimiento que soporte una evidencia, también se introdujo el primer examen estandarizado para medir el pensamiento crítico. En los noventa se consensa una propuesta para definir al pensamiento crítico como la formación de juicios autorregulados, que incluyen las habilidades cognitivas de: interpretación,

análisis, evaluación, inferencia, explicación y autorregulación que son necesarias para atender la dimensión de certezas del conocimiento.

En la actualidad se trasciende de la pedagogía transmisora centrada en el docente, a una pedagogía más constructiva, centrada en el alumno y apoyada por el aprendizaje permanente, que van a facilitar el concepto de empleabilidad, aunada con el pensamiento que se integra en movilización, motivación y desempeño, formando así el pensamiento crítico de una persona, con habilidades como la autonomía, creatividad y flexibilidad para afrontar problemas y tomar decisiones en contextos y situaciones diferentes o problemáticas, propiciando el avance educativo en cada individuo y el logro del desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo (Rodríguez, 2006).

Se considera otra concepción a cerca del pensamiento crítico, la cual implica actuación, idoneidad, flexibilidad y variabilidad que se aplican en una situación determinada, de manera que proporcionen soluciones variadas y pertinentes, abordando un proyecto ético de vida para afianzar la unidad e identidad de cada ser humano; contribuyendo a la acción emprendedora como seres humanos primero y después en sociedad, en lo laboral y empresarial para transformar y mejorar la realidad; partiendo de procesos formativos, claros, socializados, compartidos y asumidos en la institución educativa, abordando un para qué que oriente las actividades de aprendizaje, enseñanza y evaluación (Tobón, 2006).

El pensamiento crítico se incorpora a ciertos modos de pensamiento, científico, matemático, histórico, económico, moral y filosófico, como lo establece el Programa de estudios para la educación básica secundaria (2011), mismo que establece el pensamiento crítico como un proceso intelectualmente disciplinado, que hace a una

persona experta en ello, conceptualizando, aplicando, analizando, sintetizando y evaluando información procedente de la observación, experiencia, reflexión, razonamiento y comunicación como guía para opinar y actuar.

El proceso educativo basado en valores intelectuales universales, que trascienden del contenido de las materias, a la claridad, exactitud, precisión, consistencia, relevancia, evidencia razonable, profundidad, amplitud y razonamiento de los contenidos, establecen el pensamiento crítico, e implica propósitos, problemas, suposiciones, conceptos, conocimientos empíricos y consecuencias de los puntos de vista alternativos y los esquemas de referencias. Considerando la combinación de dos componentes: 1) Conjunto de habilidades para procesar y generar información y opiniones y 2) El hábito basado en un compromiso intelectual, de usar esas habilidades para guiar la conducta (Programas de Estudio 2011, Educación Básica Secundaria. Guía para el Maestro, 2011).

Coincidiendo con los autores Valenzuela y Flores (2012) que establecen el pensamiento crítico como un proceso de reflexión enfocado a decidir sobre qué es aquello en lo que hay que creer y en qué no hay que creer, incluyendo las áreas asociadas con la habilidad de pensar críticamente como son: claridad, bases, inferencia, interacciones y utilidad. Estos autores manifiestan que el pensamiento crítico puede ser analizado en términos de disposiciones y estrategias, con una actitud adecuada en la que todo pensador debe tener para pensar críticamente y que requiere cuatro elementos importantes a considerar generando cuatro preguntas que deben hacerse para lograr un pensamiento crítico efectivo:

Perspectiva: ¿De qué se trata la investigación?

Pregunta: ¿Qué se quiere investigar?

Metodología: ¿Cómo fue realizado el estudio? Y

Hallazgo: ¿Cuáles son los hallazgos?

Los anteriores elementos deben ser considerados una vez que los alumnos han adquirido el dominio de las competencias básicas que se requieren para lograr de ese modo el desempeño de la competencia de pensamiento crítico (Valenzuela & Flores, 2012).

Para otros autores como Saiz y Rivas (2008), el pensamiento crítico es un proceso de búsqueda de conocimiento, a través de habilidades de razonamiento, de solución de problemas y de toma de decisiones, que permiten lograr con mayor eficacia los resultados deseados; comprendiendo habilidades para inferir, derivar, deducir y extraer, ideas o conceptos, lo que significa desarrollar cualquier actividad que tenga que ver con juicio o reflexión, incluyendo las formas de inferencia deductivas e inductivas, formales e informales. Estos autores explican, que el hecho de alcanzar una meta implica lograr algo de lo que se carece, admitiendo que se desea algo y aceptado un problema que se debe solucionar o resolver.

El pensar críticamente tiene que ver con razonar y solucionar problemas lo que implica capacidades intelectuales importantes, ya que resolver un problema supone incertidumbre, desconocimiento de la probabilidad de ocurrencia de un suceso o de que una opción se materialice, por lo que razonar bien consiste en argumentar con solidez, así como, la solución de un problema se logra al aplicar una estrategia de manera adecuada, mientras que decidir bien, exige la elaboración de juicios precisos de probabilidad y utilizar procedimientos convenientes (Saiz & Rivas, 2008).

Ahora bien, el pensamiento crítico también es considerado como una herramienta, que sirve para combatir opiniones no fundamentadas y acciones irreflexivas, esto es, la posibilidad de establecer una posición crítica, lleva a los individuos a proteger contra la enajenación que tiene lugar cuando determinada persona intenta influenciar a alguien o cuando no se presenta la oportunidad de participar en una búsqueda personal; lo anterior lleva a cada individuo a desplegar un proceso complejo, integrado en un diseño utilitario que se encuentra siempre en busca del mejoramiento de la experiencia personal y social (France, De la Garza, Slade, La Fortune, Pallascio & Mongueau, 2003).

Para concluir el presente apartado se hace un análisis sobre algunas características generales del pensamiento crítico a partir de dos perspectivas diferentes:

La primera involucra lo que es el razonamiento formal e informal con una solidez eficaz y conveniente; implica la solución de problemas que llevan a la utilización de estrategias creativas de solución; finalmente también implica la acertada toma de decisiones a partir de la incertidumbre y la probabilidad para llegar a procedimientos prácticos en la solución de un problema, lo que de manera general instaura el hecho de pensar a pensar (Saiz & Rivas, 2008).

La segunda reconoce habilidades y actitudes que desarrollan la conceptualización, organización de la información, el razonamiento, la traducción y la investigación; mediante el uso de criterios determinados cuyas conductas cognoscitivas se pueden asociar en criterios que evalúen afirmaciones; la autocorrección, en una búsqueda activa de errores propios; la sensibilidad al contexto, desarrollando un pensamiento flexible para reconocer diversos contextos y aplicaciones de reglas y de principios; y el

resultado, que distingue un buen juicio (France, De la Garza, Slade, La Fortune, Pallascio & Mongueau, 2003).

## **2.7 Evaluación de la competencia del pensamiento crítico**

La evaluación es un proceso que posibilita la descripción de los rasgos importantes en el transcurso de aprendizaje en los estudiantes, cumpliendo con la responsabilidad de asignar una calificación, siendo a su vez un proceso de resultados de las situaciones que los alumnos resuelven o realizan, emitiendo juicios de valor sobre su propio trabajo o el de sus compañeros. La evaluación debe hacerse de manera descriptiva, de acuerdo con los Programas de Estudio (2011), para que la información que se obtenga sea compartida con los propios estudiantes, los padres de familia, los demás maestros y las autoridades educativas.

En el marco del aprendizaje humano de manera general, Ormron (2008), manifiesta que el valorar si en un individuo ha ocurrido un aprendizaje, se pueden observar los siguientes cambios de conducta:

- Realizando una conducta completamente nueva.
- Cambiando la frecuencia de una conducta ya existente.
- Cambiando la velocidad de una conducta ya existente.
- Modificando la complejidad de una conducta ya existente.
- Respondiendo de una manera diferente ante un estímulo determinado.

Por tanto, cada persona aprende aquello a lo que presta atención, incrementando su aprendizaje, ya que favorece el procesamiento de la información que necesita aprender; así mismo la evaluación de un aprendizaje obtenido en todo individuo

consigue el beneficio de su experiencia, pues sus acciones provocan resultados interesantes modificando su conducta al conseguirlo (Ormron, 2008).

Por otro lado, para evaluar el desempeño de los alumnos se necesita recabar información de manera permanente, utilizando diferentes medios. Para emitir juicios sobre las acciones que ayudan a mejorar dicho desempeño como lo establece el Plan de Estudios 2011. Siendo de gran relevancia instaurar, que el proceso de evaluación es continuo en la obtención de información y es necesario eliminar aquellas actividades que no promueven el aprendizaje, tales como dedicar tiempo en preparar a los alumnos para la resolución de exámenes, o proporcionar guías de estudio que solo sirven para memorizar información y pasar el examen, lo que perjudica en lugar de beneficiar el desarrollo de las competencias que se requieren para aprender, por tanto es deseable que tanto los alumnos como los maestros consideren la evaluación como una actividad más en el proceso de estudio y evitar convertirla en un medio para controlar la disciplina (Programas de Estudio 2011, Educación Básica Secundaria. Guía para el Maestro, 2011).

De acuerdo con Tobón (2006), la evaluación de las competencias y del pensamiento crítico en particular, implica tres dimensiones: a) afectivo-motivacional, con la finalidad de lograr en los alumnos el espíritu emprendedor y la motivación hacia el logro de objetivos claros y definidos; b) cognoscitiva, desarrollando la adquisición de conceptos como proyecto, necesidad, viabilidad, entre otros; y c) dimensión del hacer, lo que implica innovar en el proceso de aprendizaje como alumno y como docente, llevar una metodología de planeación flexible y registrar cada aspecto importante que surja durante el proceso.

Algunos de los instrumentos que son recomendables para evaluar el desarrollo del pensamiento crítico, incluyen el almacenamiento de evidencias, que pueden ser realidad de conocimiento, como un mapa mental con su respectiva explicación textual por escrito; evidencia de actitud, la cual puede realizarse mediante un registro de dificultades y superación de éstas; otra evidencia es la de comentar de manera directa con el alumno, para conocer su procedimiento ante la solución de un problema o realización de una actividad; finalizando con la evidencia de producto, en la que puede utilizarse un documento escrito sobre la elaboración de un proyecto, un ensayo, entre otros (Tobón, 2006).

Al concentrar la información que se obtiene de las evidencias se logra en sí mismo el proceso de evaluación, permanente y continuo, que puede ser relacionado y complementado con los estándares intelectuales que se aplican en el pensamiento crítico (Paul & Elder, 2006).

Una perspectiva diferente sobre la evaluación del pensamiento crítico, se adquiere de los autores Álvarez, Pérez y Suarez (2008), quienes observan que una competencia por sí sola no aporta una referencia clara sobre su valoración, aun cuando se combinen conocimientos, destrezas y actitudes, sino que es necesario combinarlas con los contenidos y objetivos del currículo, bajo un referente dinámico que propicie en sí el proceso evaluativo e implicando a su vez la combinación de otras competencias.

Aquí se da relevancia a la evaluación de diagnóstico para determinar qué es lo que conoce cada alumno, para saber que le falta desarrollar con la aplicación y adquisición de conocimientos; siendo referentes de evaluación, las destrezas de producción (acceso-comprensión); destrezas de conexión (aplicación, análisis y valoración) y destrezas de

reflexión (síntesis-creación y juicio-regulación), esta clasificación resulta útil para la construcción de pruebas, procedimientos y distribución de ejercicios y actividades que llevan a un grado de maduración deseable en el alumnado (Alvarez, Pérez, & Suárez, 2008).

Una perspectiva más que se observa con relación a la evaluación dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje en el desarrollo del pensamiento crítico, es la que manifiestan Villa y Poblete (2008), quienes consideran que es un subproceso sistemático de recogida de información y su interpretación, pues consideran que la evaluación es descriptiva y valorativa en términos de juicio de valor, para realizar una determinada selección de distintas alternativas de decisión, para que sirva como mejora del aprendizaje de cada estudiante, dicho subproceso, permite lograr una comprensión sobre lo que se ha logrado y lo que falta por hacer con base en los niveles manejo adecuado de la información y la conceptualización.

La evaluación centrada en el estudiante, significa que éste analiza de manera activa su propio aprendizaje mediante auto reflexión y con criterios específicos sobre niveles de desarrollo, en un ambiente de ayuda en la que la acción y retroalimentación son inmediatas, frecuentes y formativas, se debe tener en cuenta que para su organización son necesarios tres conceptos derivados de la realidad actual: flexibilidad, movilidad y transferibilidad, mismos que implican una relación coherente entre el objeto que se evalúa y el procedimiento que se selecciona para ello (Villa & Poblete, 2008).

Es importante adoptar nuevas metodologías, instrumentos o técnicas, participativas y movilizadoras para la evaluación del enfoque de competencias como es el caso del pensamiento crítico, en los cuales se encuentran instrumentos como: los

mapas conceptuales, el portafolio manual y electrónico, la entrevista y el aprendizaje colaborativo, las pruebas objetivas, los exámenes orales, los ensayos, los informes de proyectos y el protocolo de observación (Villa & Poblete, 2008).

La evaluación de desempeño del pensamiento crítico, permite identificar las brechas que se presenten en su desarrollo, así como las conductas que se pretenden para alcanzar las metas y los objetivos propuestos, además de ofrecer la oportunidad de adquirir y desarrollar nuevas competencias (Poblete, 2008).

En este sentido y de acuerdo con Sanmartí (2010), la evaluación no solo mide resultados, sino que condiciona qué se enseña y cómo se enseña, pero principalmente, la evaluación representa el qué aprenden los alumnos y cómo lo hacen. En particular para la evaluación del pensamiento crítico la autora explica lo importante que es el hecho de que cada alumno sea consciente de cómo percibe su aprendizaje, de sus formas de razonar, hablar, escribir y comunicar, además de organizar su conocimiento y emocionarse con él, bajo sus propios valores, así como lo propone Plan de Estudios 2011, el cual sostiene que el pensamiento crítico es un proceso intelectual que requiere para su evaluación información procedente de la observación, de la experiencia y de la reflexión para opinar y actuar.

Para el maestro la labor evaluativa de las competencias significa un grado de dificultad, responsabilidad y compromiso ya que requiere de organizar y planear adecuadamente los contenidos curriculares y diseñar estrategias que le permitan obtener resultados sobre lo que aprende el estudiante, como experiencias y actividades concretas que evalúan la habilidad y desempeño de sus alumnos en el desarrollo del pensamiento crítico, siendo una actividad de evaluación la presentación de debates (Monereo, 2007).

El Plan de Estudios (2011), también resalta la importante participación docente en el proceso de evaluación, pues le permite conocer y determinar si los alumnos han adquirido ciertos conocimientos o han desarrollado ciertas habilidades, bajo la observación sistemática que permite estar al tanto del grado de dominio en determinados aspectos, como el manejo adecuado de la información y la conceptualización, al mismo tiempo de las dificultades superadas en el transcurso del proceso de enseñanza aprendizaje.

De acuerdo con lo anterior Monereo (2011), resalta, que las habilidades cognitivas como análisis, inferencia, síntesis y evaluación, implicadas en cada tema, y el tipo de contenido que dicha tarea involucra, requiere de identificar los contenidos de manera conceptual, procedimental y actitudinal.

Finalmente se presenta la configuración de Micolini (2006), sobre algunas técnicas e instrumentos de evaluación que llevan al reconocimiento y valoración de la adquisición del pensamiento crítico, resaltando como primordiales: la lectura comprensiva desde el punto de vista del aprendizaje significativo e incluyendo la lectura global y la lectura de indagación o analítica, las cuales permiten conocer el grado de madurez para analizar y procesar cualquier información; incluye el resumen y la síntesis, además de la sinopsis y la elaboración de esquemas para determinar la forma de organizar y presentar la información.

Otros autores que presentan nuevos tipos de evaluación que ayudan a los maestros en su ardua labor por valorar los aprendizajes de sus estudiantes son Monereo, Castelló, Clarian & Palma (2012), pues expresan una clasificación sobre los tipos de evaluación que son útiles en relación al enfoque de competencias, y el pensamiento crítico,

describiendo la relevancia de cada una de las formas de conocimiento en la actuación del estudiante. A continuación se presentan brevemente las clasificaciones establecidas por los autores ya mencionados.

Evaluación del conocimiento declarativo, utilizando los cuestionarios, las entrevistas y las propuestas elaboradas de manera escrita.

La evaluación del conocimiento procedimental, aplicando la identificación de procesos, el juicio y valoración personal del estudiante ante su aprendizaje, la argumentación y la utilización de procedimientos y secuencias de acción.

La evaluación del conocimiento condicional o estratégico, el cual se basa en la aplicación de cuestionarios, entrevistas, auto informes, pruebas, tareas y ejercicios específicos.

Por su parte Sanmartí (2010), expresa algunas ideas clave que se aplican directamente a la evaluación de competencias en particular en relación al pensamiento crítico, la cuales se presentan de manera breve a continuación: La evaluación se manifiesta como el motor del aprendizaje porque muestra el qué y cómo se enseña y aprende; su finalidad es la regulación, tanto de las dificultades y errores del alumno, como del proceso de enseñanza; conviene estimular el error, para que se detecte y se comprenda favoreciendo la regulación; aprender a auto evaluarse para apropiarse de los objetivos de aprendizaje, desenvuelve las estrategias de pensamiento y la acción para dar respuesta a las tareas planteadas; es necesario llevar a cabo la evaluación y la regulación, pero también la auto evaluación y la coevaluación, pues los resultados de la función calificadora son relevantes, pero también lo es la evaluación – regulación durante todo el proceso.

Los criterios e instrumentos para comprender errores y superarlos con éxito, mediante la aplicación de evaluaciones, permite diversificar instrumentos de valoración variados y múltiples, con estrategias para analizar y promover la autonomía del alumnado, causando prácticas innovadoras en el aula y fuera de ella, y permitiendo a su vez, juzgar la calidad del currículo aplicado a la mejora de la práctica docente, pero también a la representación numérica de los resultados de cada instrumento (Sanmartí, 2010); complementando lo primero, Villa y Poblete (2008), perciben que el papel, que juega la evaluación, implica la obligación de calificar, teniendo en cuenta el desarrollo y ponderación del logro de habilidades del alumno en determinada asignatura o contenido del curriculum.

Las técnicas y procedimientos, ya mencionados, benefician en gran medida a cada estudiante cuando se manejan de manera adecuada y sistemática, y a cada docente, proporcionan un parámetro de registro para evaluar continuamente el proceso de aprendizaje de sus alumnos, mientras desarrollan otras habilidades como el uso adecuado y manejo de distintas fuentes de información, para obtenerla, analizarla, organizarla para presentarla a manera de informe escrito, en forma de esquema, o realizando una sinopsis de la información concentrada (Micolini, 2006).

El docente sigue siendo parte fundamental del proceso de enseñanza-aprendizaje, en el que es necesario encontrar vías operativas que le permitan conocer y evaluar la utilización de estrategias de aprendizaje en el aula y fuera de ella, reflexionando que el alumno, actualmente, es el elemento central del proceso y que los objetivos de la evaluación consisten principalmente en distinguir los niveles de competencia que los

alumnos han alcanzado y los aspectos que deben mejorar para lograr dichos niveles (Sanmartí, 2010).

## **2.8 El uso del Internet como estrategia didáctica innovadora**

La acción de enseñar se refiere, de acuerdo con Monereo (2012), al hecho de comunicar algún conocimiento, de desarrollar una habilidad o una experiencia hacia un individuo con el fin de que haga suya dicha habilidad o experiencia y le sirva de aprendizaje, haciendo uso de un conjunto de métodos, técnicas y procedimientos que se consideran apropiados. Bajo este sentido, en la actualidad se propaga una enseñanza centrada en la actividad autónoma del alumno, bajo la planificación de los procesos y estrategias de enseñanza-aprendizaje, en la que se establecen los objetivos de los planes de estudio haciendo posible la construcción de ambientes de aprendizaje e implementación de estrategias que lleven a la adquisición de competencias útiles para los alumnos (Cáceres, Salas, & Pascual, 2012).

Por lo anterior en este estudio se manifiesta la importancia del manejo de las TIC y el uso del Internet como estrategia innovadora en el desarrollo de competencias de los alumnos, de modo particular para el desarrollo del pensamiento crítico. En el Plan de Estudios (2011), se hacen claros los propósitos de que los alumnos de las nuevas comunidades educativas, cuenten con habilidades específicas para el procesamiento y manejo de información obtenida, no solo de libros, sino, también de acervos bibliográficos concentrados en dispositivos, materiales audiovisuales y multimedia, así como el uso de Internet y recursos educativos informáticos.

La Secretaría de Educación Pública cuenta además de su página de Internet, con portales como Explora Primaria y Explora Secundaria, los cuales integran bancos de

materiales digitales y herramientas para construir contenidos, propiciando el trabajo colaborativo dentro y fuera del salón de clases, con el fin de crear redes de aprendizaje y generar integración de conocimiento en comunidades de aprendizaje. Así mismo los libros de texto gratuitos para la educación básica proponen dentro de sus contenidos la revisión de páginas de Internet para profundizar el aprendizaje de los estudiantes, participando el docente como mediador para el uso adecuado de los materiales educativos (Plan de Estudios 2011. Educación Básica, 2011).

Cabe mencionar que el uso de Internet implica algunos inconvenientes para los nuevos usuarios que desconocen los usos de la red e incluso desconocen algunas conceptualizaciones que desarrollan de manera espontánea, lo que hace que colisionen con las actitudes de los usuarios avanzados, quienes encuentran su uso y su práctica natural, simple y útil, a diferencia de los que inician su encuentro con la red (Zapata, 2002).

Esta situación se presenta en el caso de los maestros de mayor edad y en algunos padres de familia que no han tenido contacto con la computadora y a quienes se les complica su manejo y su interacción, en contraposición con los alumnos que nacieron en la era de la Tecnología, sin dejar de lado a los profesores que mantienen su confianza en la eficacia de su desempeño y de su práctica, relacionadas estrechamente con el uso efectivo de Internet y con las ventajas de contar con tecnologías en las aulas para una percepción propia y positiva de las competencias digitales, en donde la mejor opción es la de interactuar de manera regulada con los materiales y los recursos (Ramírez & Burgos, 2012).

## **2.9 Uso de Internet en Secundaria**

Mantener la escolaridad obligatoria dentro del marco educativo, hasta la edad en que se permite el acceso al mundo laboral o formar en su caso personas mejor preparadas para el ingreso a la vida personal, empresarial y profesional, implica en gran medida el desarrollo óptimo en la Educación Secundaria Obligatoria, la cual cumple una misión específica, pues contribuye a la adquisición de competencias básicas y genéricas, además de constituir una etapa de continuidad, entre la vida estudiantil y la vida activa, por lo que deberá formar estudiantes capaces de afrontar y adaptarse a nuevas situaciones como lo explica (Monereo , Castelló, Clarian, Palma , & Pérez, 2012).

La necesidad de introducir cambios profundos en la estructura y organización de los Programas de Educación Secundaria, son inminentes, de acuerdo con Monereo, Castelló, Clarial, Palma & Pérez (2012), los programas sobrecargados de contenidos favorecen poco la reflexión y la asimilación de los conocimientos en los alumnos; así mismo el conocimiento y manejo de las TIC), promueven la facilidad de manejar la información y procesarla para cubrir un poco más y mejor dichos conocimientos, pues son una herramienta que mejora el trabajo de los contenidos de enseñanza y favorece la motivación y aprendizaje de los jóvenes (Cabrera & Osorio, 2007).

Monereo, Castelló, Clarial, Palma & Pérez (2012), plantean una necesidad más acerca de la importancia de introducir el uso de Internet en la Educación Secundaria Obligatoria, manifestando que la necesidad de trabajar los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales de manera complementaria, ofrece al alumno un conocimiento globalizado e integrado de la realidad; lo que lleva a los docentes a reconocer su papel no solo como docentes, sino, también como profesionales, ya que

deben tener acceso a un equipo de cómputo con conexión a internet para abrir las posibilidades de saber más sobre la disciplina que imparten y sobre su didáctica (Cabrera & Osorio, 2007).

Es recomendable introducir y ampliar en el proceso de enseñanza – aprendizaje con contenidos que incidan positivamente en la calidad de adquisición de conocimientos de los alumnos, pero también implica grandes retos de cambio para los docentes responsables, como lo es la actualización constante de su formación. Monereo, Castelló, Clarial, Palma & Pérez (2012), acertadamente indican que la actuación del docente frente a la implementación de las TIC en las aulas, induce a planificar su actuación, a modo de seleccionar, organizar y secuenciar los contenidos sin dejar de considerar que éstos son multidimensionales y por ende deberán proponer, diseñar y realizar actividades de enseñanza – aprendizaje para permitir y favorecer que los contenidos sean poseídos por los alumnos y a su vez sean adquiridos para producir aprendizajes nuevos.

La forma de organizar, planificar y seleccionar la información de los contenidos por parte de los maestros tienen al final una consecuencia importante en el proceso, la de evaluar, lo que significa llevar valorar las incidencias de intervenciones realizadas por los alumnos y la calidad de las mismas, bajo estándares educativos propuestos también en los contenidos, para conocer hasta qué punto los alumnos han adquirido el dominio del internet y de qué modo lo han utilizado para su beneficio en pos de su aprendizaje (Micolini, 2006).

Los maestros no deben dejar de lado que la utilización de las tecnologías en la actualidad es un recurso que puede llevar a una desinformación y que conlleva a la vigilancia, revisión y acompañamiento de los alumnos, además de la participación activa

de los padres de familia en estas actividades, pues, ante la enorme gama de información que tienen a su alcance, el uso del Internet debe constituir una alternativa para el mejoramiento de la calidad de la educación ya que como lo establece el Programa de Secundaria (2011), su incorporación forma parte de una política integral en la que sus componentes son la formación continua de los docentes, la actualización de los contenidos y la creación de redes de comunicación, cooperación social y comunidades de aprendizaje en cada una de las instituciones educativas de secundaria.

### **2.10 Procesamiento de la información a partir de textos en Internet**

El internet se utiliza para cosas diferentes, es decir, la red es una, pero la información que circula en ella es un abanico de posibilidades para dar entrada a diferentes tipos de comunicación y de acceso a la información, como el Correo Electrónico, la *Web* y el Chat, además de los procesadores de textos que permiten la elaboración de gráficos, diagramas y mapas conceptuales, permitiendo mayor conocimiento y adquisición de información (Micolini, 2006).

El desarrollo de las habilidades indispensables para manejar estos recursos tecnológicos garantizan su utilización en el aula, impulsando el uso de las tecnologías con base en el análisis, la reflexión y la puesta en marcha del enfoque para cada asignatura, impulsa la finalidad de utilizar el internet y sus diferentes recursos como herramienta para resolver problemas, verificar hipótesis, argumentar algunas respuestas y buscar alternativas nuevas de solución a situaciones problemáticas propuestas (Moreno, 2006).

Lo que implica un conocimiento amplio por parte de los docentes sobre los contenidos y enfoques, para que desarrollen de habilidades que les permitan manejar las

tecnologías como apoyo en su enseñanza, aprovechándolas tanto en el aula como fuera de ella como una alternativa para mejorar su trabajo (Moreno, 2006). Ya que el internet representa la posibilidad de tener a la mano diferentes recursos como la incorporación de actividades dinámicas, completas, interactivas y estimulantes para los alumnos, además de abrir un espacio para renovar las formas de enseñanza y para enriquecer las experiencias de aprendizaje (Santillán, 2007).

Una vez que se ha hablado brevemente sobre el uso y concepto del internet, sus diferentes componentes, sus beneficios y la labor intensa y de compromiso para los docentes, se presentan algunas formas de utilizar el procesamiento de la información a partir de los textos que se encuentran en internet, por lo que se enumeran en casos y ejemplos que permiten observar dicho proceso en el nivel educativo de Secundaria.

- Para el uso en contenidos Conceptuales, los cuales se componen de hechos, datos o conceptos, se lleva a cabo un aprendizaje literal, con información descriptiva (Cabrera & Osorio, 2007), como lo es solicitar a los alumnos información básica y de fácil acceso como fechas, características, definiciones e ideas básicas, cuidando de que dicha información sea de calidad y corresponda a la realidad actual (Cabrera & Osorio, 2007).
- Para el uso de contenidos Procedimentales, que son el conjunto de acciones ordenadas y orientadas a lograr una meta (Cabrera & Osorio, 2007), los alumnos ya deben dominar de las competencias básicas, pues se requiere de discernimiento ante la presencia de textos con mayor contenido y grado de dificultad en su lectura, se presenta el análisis de textos de manera más profunda y puede llevarse a cabo por binas o equipos pequeños (Cabrera &

Osorio, 2007). Aquí se desarrollan procedimientos para detectar información valiosa y procesarla mediante su análisis, discriminación, realización de tablas y lecturas global, comprensiva y analítica como lo manifiesta Micolini (2006). Considerando que para que un texto sea comprensible, integrando legibilidad, inteligibilidad (estructuración y organización de ideas propias para el grado de conocimiento que se requiere) y comprensión asimilable para completar lo nuevo a lo ya conocido; esto se logra con la aplicación de técnicas como la de resolver cuestionarios, elaborar resúmenes y ordenar ideas de un texto (Micolini, 2006).

- Para el uso de contenidos Actitudinales, que son generales como la observación, atención y actitud de dialogo; y específicos como la curiosidad ante el uso de los recursos informáticos; además de los que se refieren a la persona misma como el respeto por su cuerpo y la responsabilidad ante el trabajo; se refiere también a las relaciones interpersonales como el respeto a las ideas de los demás y al trabajo colaborativo; y finalmente al comportamiento del individuo, su desempeño y su forma de organización ante el trabajo (Cabrera & Osorio, 2007). Estos contenidos favorecen el desarrollo de la imaginación creativa y reflexiva, pues se puede lograr la potencialidad del aprendizaje cooperativo para alcanzar experiencias significativas (Monereo , Castelló, Clarian, Palma , & Pérez, 2012).

Aunado al proceso de investigación y búsqueda de información en Internet se proponen preguntas productivas, con las que los alumnos puedan construir una

explicación acerca de información que les permita el análisis de dichos documentos de mejor manera y desarrollando el pensamiento crítico (Cabrera & Osorio, 2007).

Adicionalmente al uso del Internet para el proceso de información y de obtención de textos para su análisis, comprensión y procesamiento, se cuenta con el uso del Correo Electrónico como estrategia para fomentar el intercambio de ideas, de documentos elaborados y retroalimentación de trabajos y actividades (Osorio & Santillán, 2007).

En el servicio de Correo Electrónico, se transmiten documentos, como cartas, informes e imágenes a otras computadoras o terminales, permitiendo su acceso en la utilización de una red pública, y convirtiéndose en un elemento imprescindible dentro de las redes de la comunicación. Permite transmitir datos y mensajes de una computadora o dispositivo móvil a otra u a otro fomentando los procesos de debate y de intercambio de ideas (Micolini, 2006).

El Internet ofrece una gran variedad de servicios que pueden ser utilizados dentro y fuera del aula y que son útiles tanto para alumnos y docentes, como para directivos y padres de familia; pues se puede consultar información de diversas fuentes, mantener conversación con personas de distintos lugares, e intercambiar experiencias personales y profesionales, una razón de más por lo que el uso de Internet en el ámbito educativo se convierte cada vez más, en un mundo de posibilidades que se pueden aprovechar para beneficio de la mejora y la calidad educativa, como el desarrollo del pensamiento crítico, para este estudio, el buen manejo de la información, el análisis y la conceptualización, de manera más específica para los profesores se encuentra a su alcance las páginas que proporciona la SEP, especiales para la organización y planificación de las actividades, mejorando con esto también su desempeño profesional (Santillán, 2007).

## **2.10 Papel del docente en el uso de Internet**

El Plan de Estudios de Educación Básica (2011), especifica la importancia del papel de cada profesor ante la necesidad de mejorar la calidad de la educación, pues es él quien adquiere también habilidades para organizar y planificar su acción ante las secuencias didácticas que dicta el currículo como la utilización de herramientas digitales, reconociendo la diversidad social, cultural, lingüística, de capacidades, estilos y ritmos de aprendizaje de sus estudiantes (Plan de Estudios 2011. Educación Básica, 2011).

El docente debe generar ambientes y contextos de aprendizaje que proporcionen a los alumnos un conocimiento significativo, aterrizando en la planificación e implementación de estrategias, como elementos sustantivos para potenciar el aprendizaje y el desarrollo de competencias, es el maestro quien debe organizar sus actividades de aprendizaje, sus formas de trabajo para establecer situaciones y sus secuencias didácticas para presentar desafíos intelectuales a sus alumnos, con el fin de que formulen alternativas de solución (Plan de Estudios 2011. Educación Básica, 2011).

Por su parte Álvarez, Pérez y Suárez (2008), proponen que los maestros de la actualidad, deben integrar diferentes aprendizajes, tanto formales, como los no formales, para permitir a todos los estudiantes integrarlos a su desempeño y ponerlos en acción con los distintos contenidos, utilizándolos cuando les sea necesario en diferentes situaciones y contextos. Los docentes deben orientar la enseñanza a modo de identificar los contenidos y los criterios evaluativos para inspirar las decisiones del proceso de enseñanza y de aprendizaje.

En este sentido también es importante que el profesor cuente con la capacidad de autorregular sus procesos de adquisición de conocimientos, estableciendo objetivos claros, planificando sus secuencias, acciones y actividades, manteniendo su motivación intrínseca para completar una tarea de aprendizaje, controlando la atención en sus avances, comprobando periódicamente si se cumplen los objetivos y evaluando sus resultados durante y al final de sus propios esfuerzos (Ormron, 2008).

De acuerdo con Ríos (2004), la personalidad de cada maestro influye en el aprendizaje de sus alumnos, cuando asume el papel de guía y mostrando actitudes como: el deseo de realizar logros, siendo competitivos; tener conductas hacia la organización del ambiente inmediato del alumno bajo cierto orden; causar buena impresión para ser escuchado, visto y oído, mostrando su autoconfianza; controlando sentimientos y conductas para ejercer influencias positivas sobre las ideas y direcciones de otros; mantener el esfuerzo trabajado de manera intensa y finalmente aprender de sus experiencias innovadoras para facilitar los aprendizajes.

De manera particular, con relación al uso de Internet en Secundaria, el docente debe provocar el interés, responsabilidad y compromiso de sus alumnos al enfrentarse a la búsqueda de información, procesamiento de la misma, al intercambio de ideas y a la presentación de informes y proyectos. El docente puede conducir a sus alumnos en el camino de una educación digital que forme la libertad de la investigación, en la acción, en la crítica, en la creatividad, en el aprender, en el saber para qué se aprende y en la metodología apropiada en el proceso de autoaprendizaje (Plan de estudios 2011, Educación Básica, 2011).

Con relación al planteamiento de actividades donde se requiera el uso de internet, para desarrollar el pensamiento crítico, el docente debe desenvolverse de manera activa, siendo facilitador y orientador en la utilización de recursos didácticos digitales; utilizando contextos que tengan lugar a nuevos aprendizajes; analizando los procesos implicados al momento de obtener información; buscando en determinada página o portal y observando las dificultades que se presentan para buscar opciones de solución (Micolini, 2006).

Es una competencia de los profesores: identificar las habilidades que se van desarrollando en cada alumno, para acompañar a los que necesiten ayuda y fomentar comunidades de aprendizaje tanto en el salón de clases como fuera de él y posteriormente incluir actitudes, conocimientos y destrezas en el uso de internet para la adquisición y asimilación de contenidos curriculares (Alvarez, Pérez, & Suárez, 2008).

### **2.11 Estudios donde se ha aplicado el uso de Internet para determinar su efecto en el pensamiento crítico**

El estudio de las competencias, así como de las estrategias que se utilizan para su desarrollo, permiten abrir nuevos espacios en el proceso de mejora de la calidad educativa, en este apartado se presentan algunos estudios con los objetivos, metodología, instrumentos y resultados obtenidos en dichas investigaciones empíricas, sobre la implementación del uso de internet para el tratamiento del pensamiento crítico en los alumnos de secundaria.

Se da inicio con el tema de Internet en las aulas de Educación Secundaria, cuyo autor es Prats (2002), Director de los programas educativos: Euroaventura.

La investigación fue publicada en Iber Didáctica de las Ciencias Sociales, Geografía e Historia. Se basa en la necesidad de introducir nuevas tecnologías como el uso de Internet en las aulas de Educación Secundaria, siendo una investigación social, defiende la idea de que el Internet no es un fin, sino un medio para enseñar mejor, su objetivo es el de proponer ideas para mejorar los aprendizajes en las diferentes áreas curriculares.

El autor explica sobre especializar una parte de la red para la función de enseñar, en horas clase, con profesores normales, y ciñéndose a los contenidos del programa escolar. Creando un espacio telemático para la tarea de aprender, con estrategias para la utilización de los recursos digitales; crear comunidades virtuales de aprendizaje con maestros y alumnos, finalmente incitar a los docentes a incorporar el uso de Internet y de las tecnologías digitales, en el contexto de los aprendizajes habituales y a las actividades diarias, logrando el objetivo planteado al inicio de su investigación (Prats, 2002).

Otro estudio el cual lleva por nombre Innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de la competencias informales y digitales, su autor es Área, de la Universidad de La Laguna, España, tiene como objetivo establecer un proceso innovador para el desarrollo de las competencias que preparen al alumnado como ciudadano autónomo, inteligente y crítico ante la cultura del siglo XXI.

Expresa la necesidad de explicitar un modelo educativo de uso de la tecnología basado en los principios de la Escuela Nueva, el constructivismo social y en la alfabetización múltiple.

Utilizando la metodología de actividades didácticas para el uso de las TIC en función de las habilidades de acceso de la información, expresión y difusión del

conocimiento, e interacción y comunicación social. Esta investigación manifiesta la implantación y el uso de las TIC en los centros escolares españoles de educación primaria y secundaria durante el ciclo escolar 2005-2006, con datos al respecto sobre un grado de dotación aceptable de las tecnologías en los centros y la percepción que manifiestan los docentes y los estudiantes que muestran un grado de satisfacción similar.

Sus conclusiones expresan que la planificación de actividades con tecnologías debe realizarse de modo cuidadoso y debe partir de un modelo educativo que las guíe y les de coherencia, insistiendo en que la actividad cobra sentido pedagógico por la realización de la misma y porque es un proceso amplio y dirigido a promover la metas de dicho modelo (Area, 2008).

Se tiene también el estudio sobre Desarrollo de habilidades cognitivas con aprendizaje móvil en un estudio de casos, realizado por Ramos, Herrera y Ramírez (2010), todos pertenecientes al Instituto Tecnológico de Monterrey, por lo que se llevó a cabo por medio de un proyecto de aprendizaje móvil, con la aplicación a 3000 estudiantes en México, presentando las condiciones de implementación del proyecto móvil en un estudio de casos, dirigido a todos los estudiantes de educación superior en su primer semestre.

El objetivo del estudios fue el de analizar los recursos de aprendizaje móvil de cuatro cursos para identificar como se trataba de promover el desarrollo de habilidades cognitivas en los estudiantes, extendiendo los beneficios que proporciona la educación presencial y contribuyendo a la formación de profesionales con las competencias que requiere la sociedad actual, mediante el uso de dispositivos móviles para tener acceso al contenido de sus cursos (Ramos, Herrera, & Ramírez, 2010).

Esta investigación es de tipo cuantitativo y cualitativo por la recogida de sus datos, pues se utilizaron entrevistas a través de *focus group*, cuestionarios auto dirigidos a estudiantes y profesores, encuestas, análisis de documentos y observación no intrusiva, bajo las variables conceptuales que fueron: aprendizaje móvil –*mLearneg*- y habilidades cognitivas. Lo que lleva a identificar la manera en que su uso promueve el desarrollo de las habilidades cognitivas en los estudiantes como el pensamiento crítico y las cuales son necesarias para aprender y adquirir conocimiento.

Se lleva a cabo con la revisión de los objetivos de la investigación y la información recolectada para buscar patrones recurrentes, consistencias y diferencias que le den sentido a la evidencia recolectada, misma que se realizó mediante el análisis cualitativo y cuantitativo, arrojando datos sobre las categorías que muestran algunas ventajas como la posibilidad que ofrece el dispositivo móvil para acceder a recursos en cualquier lugar y a cualquier hora a los recursos y servicios que proporciona, la facilidad para comunicar información e ideas entre compañeros de equipo, el apoyo en la realización de trabajos y la descarga de información en los dispositivos,

Las conclusiones establecen que la habilidad de la toma de decisiones fue la habilidad cognitiva superior más promovida, también manifiesta que el uso de recursos móviles y la tecnología móvil a través de navegadores, buscadores y enlaces favoreció la autonomía de los estudiantes y los convirtió en autores de su aprendizaje, adquiriendo conocimientos y desarrollando habilidades, y por parte de los profesores se desarrolló trabajo en conjunto, una correcta planeación de actividades que interrelacione las actividades presenciales con los recursos digitales y la unión del aprendizaje formal con

el informal y permanente, lo que propicia el logro de las habilidades cognitivas superiores en los estudiantes.

Un artículo más sobre el uso de internet se muestra con el estudio llamado El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos: Estudio de casos. Con la autoría de Área (2009), realizado en la Facultad de educación, del Departamento de Didáctica e Investigación Educativa en Tenerife, España. En este estudio se plantea el análisis y evaluación del impacto que tienen las tecnologías de la información y comunicación sobre la enseñanza y la innovación pedagógica en las escuelas en un ámbito problemático al que se presta la atención de la investigación educativa en los últimos años. Ofrece los resultados de las prácticas de enseñanza y aprendizaje de centros de educación infantil, primaria y secundaria.

La investigación fue realizada con una metodología etnográfica, con un estudio longitudinal, en el transcurso de dos años en Centros Educativos participantes en un proyecto destinado a dotar de tecnologías digitales a los centros educativos y a formar al profesorado para su uso pedagógico. La recogida de datos se realizó con técnicas cualitativas como entrevistas a las autoridades educativas y a los profesores, también se utilizaron observaciones de clase y la realización de grupos de discusión con los alumnos, siendo seleccionados tres grupos de educación infantil y primaria y uno de Educación Secundaria (Área, 2009).

De lo anterior surgen cuatro líneas de investigación: Indicadores cuantitativos que indican el grado de presencia de TIC en el sistema escolar, efectos de las TIC en el aprendizaje, perspectivas de los agentes educativos hacia las TIC y sus prácticas de uso en centros escolares y aulas, que llevan a establecer dimensiones e interrogantes que

son: organización del centro, desarrollo profesional, prácticas de enseñanza y finalmente aprendizaje en los alumnos.

Las conclusiones tienen lugar en que el proceso de integración y uso escolar de las tecnologías con consecuencia del impulso y aplicación del proyecto, afectando positivamente a la estructura formal de los centros escolares, a los procesos en el uso de las TIC y en las prácticas educativas del profesorado; también se concluye que la figura del profesor coordinador tiene relevancia ante la formación de sus estudiantes y finaliza con la creencia de haber aportado algunas luces con relación a los procesos de enseñanza aprendizaje en las aulas y con la utilización de los recursos tecnológicos que se proporcionan a las escuelas (Area, 2009).

El uso de internet es un aspecto que tiene grandes acciones de estudio, como la investigación sobre: Comprensión de lectura en Internet: Ampliando lo que se entiende por comprensión de lectura para incluir las nuevas competencias. Autor Coiro (2003), quien examina las destrezas y capacidades que se requieren para interactuar con los textos impresos.

El autor expone la necesidad de cambiar la manera en la que se piensa, sobre la comprensión de lectura influenciada por la Tecnología, considerando si las definiciones de lectura, escritura y visualización, así como de las prácticas de instrucción serán suficientes a medida del uso de las formas de Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC. Esta naturaleza explora la comprensión de lectura y el uso de un modelo articulado de dicha comprensión, considerándola como el proceso de extraer y construir conocimiento, a través de la interacción y relación con el lenguaje escrito (Coiro, 2003).

Concluye explicando que estas nuevas competencias tienen relevancia para el desarrollo profesional en el área de la lectura efectiva con tecnologías nuevas.

Precisando que para moldear conductas estratégicas de lectura es indispensable que los maestros tomen conciencia de su propio uso de las estrategias, especificando que los docentes también están aprendiendo estrategias efectivas para leer en los ambientes digitales y en la Red, logrando en los estudiantes a valorar las diferencias de cada uno y también a estar dispuestos a explorar conjuntamente y de manera reflexiva ambientes de información digital.

El autor considera que los maestros deben tener oportunidades de explorar en internet, para experimentar intercambios en línea y para practicar el uso de un equipo de computación como herramienta para aprender; deben estar involucrados en la planeación de tecnología que promueva la comprensión de la lectura y deben tener acceso a soporte técnico constante, de ese modo caerán en la cuenta del gran potencial de las tecnologías de la Información y Comunicación como herramientas valiosas para el aprendizaje de las competencias (Coiro, 2003).

En la enseñanza básica adquiere importancias la investigación que manifieste la forma de utilizar la TIC y las necesidades de los docentes para ello. Es por eso que a continuación se presenta la investigación con el nombre de: La utilización de las TIC en la enseñanza primaria y secundaria obligatoria: necesidades de formación del profesorado. Participando para la realización de este estudio se encuentran Castaño, Maíz, Beloki, Bilbao, Quecedo e Mentxaka (2004).

Esta indagación consiste en la reflexión sobre el uso de las TIC por parte de los maestros de Educación Básica Obligatoria, así como su formación en la implementación

de las mismas. Se encuadra en las investigaciones de tipo descriptivo, y más concretamente dentro de los –ex post facto- en los que se plantean las siguientes variables independientes: Personales de género y edad; profesionales de titulación, área de enseñanza, experiencia docente, formación en medios audiovisuales y nuevas tecnologías e informática; administrativas y contextuales, tipo de centro de trabajo, nivel educativo, modelo de enseñanza, dotación de recursos y existencia de medios audiovisuales y nuevas tecnologías, y la variable dependiente que es la utilización por parte de los profesores de los medios audiovisuales y de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (Castaño, Maíz, Beloki, Bilbao, Quecedo & Mentxaka, 2004).

La población se integra con la unidad de muestro del centro docente, la muestra aleatoria y el nivel educativo, resultando 28 centros públicos de educación primaria de un total de 165 y 18 privados de los 108 de primaria; en enseñanza secundaria se adquiere una muestra de 12 y 17 respectivamente, en una selección al azar por medio de números aleatorios de la provincia de Bizkaia.

Para la recogida de datos se implementan dos niveles, uno por medio de cuestionarios para los docentes de los centros seleccionados, y el segundo por medio de entrevistas semi estructuradas a diferentes profesores en base al criterio de representación. La triangulación de los datos obtenidos se realizó a través de las metodologías cuantitativa y cualitativa, porque permiten posibilidades más amplias de conocimiento del fenómeno de estudio y las opiniones de los docentes.

Las conclusiones principales que se obtienen son: que pueden establecerse diferentes perfiles tipo de profesores, en función de las diferentes actitudes y predisposiciones que manifiestan ante el uso de los recursos didácticos digitales, así como de su utilización; y que debe de existir una moderación entre la relación que se establece con frecuencia en la literatura entre las actitudes de los profesores hacia los medios y la utilización que hacen de los mismos, alcanzando el objetivo propuesto (Castaño, Maíz, Beloki, Bilbao, Quecedo & Mentxaka, 2004).

La gran cantidad de información que se maneja para la investigación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, se manifiesta de manera clara en el siguiente estudio: Investigación de las TIC en la educación, realizado por Vidal (2006), de la Facultad de Ciencias de la Educación en Santiago de Compostela, España. Esta indagación hace un recorrido histórico sobre la investigación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la educación.

La recopilación tiene como objetivo a partir de la recogida de información y de la agrupación de investigaciones, ofrece un acercamiento a los temas que centran la atención de los investigadores dentro del área y el detectar la existencia de algunas líneas de investigación más comunes, con base a los cambios que se han producido en los problemas de investigación ya planteados como la metodología utilizada.

El aumento de la producción de trabajos en un tema que se ha estudiado desde diferentes áreas del conocimiento, por lo que se presentan algunas conclusiones que cabe destacar: la utilización de las TIC se limita a menudo al entretenimiento de los alumnos con juegos educativos, en su mayoría de ejercitación y práctica de corte conductista; la falta de tiempo es un problema que preocupa a los profesores y que los limita en el uso

de las tecnologías, como la falta de tiempo para los contenidos, la planificación, entre otros, y finalmente muchos profesores aprecian las ventajas de las TIC, pero su falta de conocimientos les provoca inseguridad y rechazo, ya que en muchos casos sus alumnos las manejan más y mejor que ellos (Vidal, 2006).

La investigación titulada: Tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Una revisión de líneas de investigación, de Área (2005), es la última presentación que se expone en esta recolección de información, y manifiesta una clasificación de las diferentes perspectivas y líneas de investigación que han analizado y evaluado los fenómenos que se vinculan con la incorporación y utilización de las tecnología de la información y comunicación TIC en los centros escolares y aulas de los sistemas, identificando cuatro líneas de investigación:

Estudios sobre indicadores cuantitativos del grado de presencia de las TIC en los sistemas escolares; estudios sobre efectos de los ordenadores en el aprendizaje escolar; estudios sobre las perspectivas, opiniones y actitudes de los agentes educativos hacia las tecnologías y los estudios sobre las prácticas de uso de ordenadores en los contextos escolares, tanto de centro como de aula.

Este artículo tiene como objetivo analizar el grado de disponibilidad, uso e impacto de las tecnologías digitales sobre el sistema escolar, generando una producción de trabajos que han explorado cómo los profesores perciben y piensan con relación a estas tecnologías, así como su uso en los contextos de las escuelas, también presenta una síntesis final del conocimiento derivado de dichos estudios en torno a los fenómenos que acompañan a los programas y proyectos de incorporación de las TIC a los sistemas escolares (Area, 2005).

La metodología consiste en estudios sobre indicadores cuantitativos que miden y describen la situación de introducción y uso de ordenadores; estudios sobre los efectos de los ordenadores en el rendimiento y aprendizaje de los alumnos; estudios sobre las perspectivas, opiniones y actitudes de los agentes educativos externos y del profesorado hacia el uso e integración de las tecnologías en los salones de clase y en las escuelas; y estudios de las prácticas de uso de los ordenadores en las escuelas y en las aulas desarrollados en contextos reales.

Las conclusiones muestran que los resultados sobre la incorporación de las TIC a los sistemas escolares, beneficia el desarrollo de proyectos impulsados institucionalmente y la utilización pedagógica de los ordenadores, aún no se ha convertido en una práctica integrada dentro de los centros escolares; pero existen trabajos que apuntan las condiciones y factores que inciden facilitando la integración y uso de las tecnologías digitales en las escuelas en una perspectiva de innovación educativa; que con relación a los problemas y métodos de investigación utilizados por los estudios se puede decir que se ha producido una evolución desde el análisis de los micro procesos de aprendizaje a los análisis de experiencias de uso de los ordenadores; y por último la instrucción de que los cuatro estudios señalados necesitan ser complementarios entre sí, pues cada uno ofrece una visión interesante, pero parcial y compleja realidad con respecto a la incorporación de las tecnologías al mundo escolar (Area, 2005).

## **2.12 Características de los sujetos del contexto educativo**

Los alumnos de educación secundaria, de acuerdo con el Plan de Estudios (2011), deben tener características que muestren la expresión de habilidades para el logro de su

aceptable conclusión de estudios, las cuales expresan los aspectos cognitivos que impactan en la aplicación de la estrategia, el uso de recursos didácticos en Internet para el desarrollo del pensamiento crítico, mismos que se explican brevemente a continuación:

Utilizar con claridad, fluidez el lenguaje oral y escrito para interactuar en diferentes contextos sociales; emplear su razonamiento y la argumentación cuando analizan situaciones, identifican problemas, formulan preguntas, emiten juicios y proponen soluciones; solucionar, analizar y evaluar la información que obtienen de recursos digitales y emplear sus conocimientos para interpretar y explicar procesos sociales (Plan de Estudios 2011. Educación Básica, 2011).

Partiendo de lo anterior las características que se observan en los estudiantes de Telesecundaria para el presente estudio, son jóvenes en general, capaces en el ámbito educativo, pues todos dominaron y manifestaron acertadamente el dominio de las competencias básicas que se proponen en el Programa de Educación Secundaria (2011), como son las de desarrollo de habilidades, destrezas, actitudes y conocimientos que utilizan para organizar y adquirir conocimientos sencillos y complejos que les permitieron enfrentar de manera efectiva tareas y las actividades diseñadas.

Los estudiantes mostraron su desempeño de logro, como una autoestima aceptable, el logro de autonomía y un adecuado manejo de sus emociones, pero no así de las presiones sociales, en su mayoría los alumnos tuvieron la capacidad de resolver conflictos sin hacer uso de la violencia, mostrando claramente la solución de problemas o incidencias en las que encontraron una solución de manera tranquila; y por último en

el reflejo de sus conductas y actitudes los alumnos demostraron que tienen la capacidad de tomar decisiones adecuadas de manera autónoma.

La distribución de alumnos se encuentra designada por grados, primero, segundo y tercero y por grupos A, B y C, con edades que oscilan entre los 11 y los 15 años para los tres grados.

Con relación a las habilidades digitales los alumnos demostraron el dominio del acceso al Internet, el correo electrónico y la producción de mensajes, también desarrollaron habilidades como creatividad e innovación que se reflejaron en sus productos y exposiciones, desarrollaron una comunicación y colaboración aceptable, pero carecieron inicialmente de desarrollar con calidad sus investigaciones y el manejo de la información, que fue lo que reforzó la aplicación de la estrategia en lo que concierne al pensamiento crítico, solución de problemas y toma de decisiones.

### **Conclusiones**

El pensamiento crítico, funciona en relación a otros tipos de pensamiento como el reflexivo y el comunicativo, como lo establece Tobón (2006), sin embargo, cada uno de estos a pesar de estar relacionados, también funcionan de manera individual, al formular ideas o respuestas de solución, contando con la disposición y habilidad de enfrentarse y dar respuesta a una situación determinada, mediante la organización y aplicación de acciones para encontrar respuestas satisfactorias y positivas en la elaboración de tareas.

Las tareas pueden consistir en expresa un propósito con claridad, verificar la información obtenida, razonar ante la posible solución a un problema, identificar conceptos, preguntar y defender ideas, argumentar, discriminar información no relevante, entre otras. El logro de dichas tareas lleva al individuo a generar habilidades

y destrezas que permiten el desarrollo del pensamiento crítico mediante los estándares intelectuales (González, 2006).

El uso de Internet y de las herramientas digitales, es un apoyo y un recurso para desarrollar en los estudiantes los estándares intelectuales que llevan mejorar un pensamiento crítico, ya que el uso de meta buscadores, de bibliotecas digitales y el uso de correo electrónico como medio de debate y argumentación, permiten en los alumnos el dominio de propósitos, preguntas, supuestos, puntos de vista, información, conceptos, inferencias e implicaciones, mismos que son elementos sustanciales en el pensamiento crítico, y que relacionados con los contenidos y enfoques, ponen de manifiesto la explicación y contextualización del cambio, en la percepción de aprendizaje (Paul & Elder, 2006).

Por lo que resultó importante desarrollar líneas de investigación que conectaron las concepciones pedagógicas sobre el desarrollo de las competencias con la acepción de implementar estrategias de estudio y de aprendizaje como el uso de la Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC, vinculando así ambos factores, sin perder de vista los ambientes y contextos de la realidad donde se llevaron a cabo, la adquisición de conocimiento y el proceso de enseñanza y aprendizaje (Area, 2005).

La finalidad del estudio, implicó la valoración de los logros obtenidos en un grupo de tercer grado de telesecundaria con respecto al desarrollo del pensamiento crítico, con procesos como análisis, búsqueda y procesamiento de la información de la información, comprensión y selección de textos, discriminación de ideas, fundamentación de argumentos y presentación y exposición de aprendizajes obtenidos.

Estableciendo que un pensador crítico puede ser una persona bien informada, que confía en la razón, con la mente abierta y flexible, con la capacidad de evaluar sus logros con honestidad, de emitir juicios y solucionar problemas o situaciones que requieren de argumentación y conceptualización, obteniendo criterios para indagar, preguntar e investigar, apoyándose del uso de recursos de Internet, como los metabuscadores y la indagación en la Web (González, 2006).

### **Capítulo 3: Método de investigación**

La metodología de investigación consiste en seleccionar un conjunto de pasos, por medio de los cuales se llevará a cabo un estudio, en este capítulo se hace presente dicho proceso, pues incluye el enfoque, el método y el diseño que se emplearon para la elaboración de esta investigación; en este caso se adoptó el enfoque de método de investigación mixto, con un diseño secuencial exploratorio DEPLOX, así como su justificación y la pregunta de investigación ya antes exteriorizada; se hacen presentes también la fases y la consideración del escenario de estudio en el problema.

Se describe la población y la selección de la muestra desde la perspectiva cualitativa mezclada con la cuantitativa, así como el procedimiento que se requirió para seleccionar la unidad de análisis con su respectiva justificación y sustento teórico.

Se hace presente también la representación del marco contextual que especifica el escenario, sus elementos físicos, sociocultural, económico, normativo y los participantes con relación a su entorno social; en otro apartado se describe y justifican los instrumentos utilizados en la recolección de datos, los cuales incluyeron una ficha de observación y la aplicación de un cuestionario, expresando los fines que se desean alcanzar con este estudio.

Circunscribe la forma en que se llevó a cabo la prueba piloto y los procedimientos para la aplicación de los instrumentos los cuales son detallados en las distintas fases que implica el proceso de intervención del estudio, explicando las técnicas que se utilizaron para dicho efecto; finalmente se integra el apartado de análisis de datos que explica la forma en que se recolectaron los resultados obtenidos y la forma en que se manifestó la

pregunta de investigación; y la presentación de los aspectos éticos los cuales se basaron en la autorización de la directora de la institución donde se realizó el estudio.

### **3.1 Método de investigación**

Toda investigación requiere de una propuesta metodológica que proporcione la información necesaria para dar respuesta a la pregunta o problema planteados, en este estudio se derivó la pregunta: ¿De qué manera el uso de recursos didácticos en Internet, como el uso de metabuscadores, bibliotecas digitales y correo electrónico, permite el desarrollo del pensamiento crítico, el adecuado manejo de la información, el análisis y la conceptualización, los alumnos de tercer grado, de la Telesecundaria, ubicada en Tulancingo, Hgo.?

Dentro de los paradigmas que se conocen para realizar una investigación, se encuentra el postpositivista que fundamenta la investigación con el enfoque de métodos mixtos, también llamado Tercer movimiento metodológico o tercer paradigma de acuerdo con Valenzuela y Flores (2012); constituye, supuestos filosóficos que llevan una dirección que guía la colección, análisis y mezcla de los dos enfoques cualitativo y cuantitativo en las diferentes fases del proceso de investigación.

La composición de los dos modelos en uno como lo es el método Mixto, propicia un potencial en el desarrollo del conocimiento, la construcción de teorías y la resolución de problemas, pues ambos son empíricos y recogen datos del fenómeno que se estudia; además de requerir seriedad, profesionalismo y dedicación, para este caso se implementa la estrategia del uso de recursos didácticos de Internet (metabuscadores, bibliotecas digitales y correo electrónico) para identificar de qué manera influye en el

pensamiento crítico como análisis, conceptualización u adecuado manejo de la información (Hernández, Fernández, & Baptista, 2006).

Para este estudio se estableció el instrumento de observación por parte del enfoque cualitativo para valorar por medio de la observación el logro de los estudiantes sobre su capacidad de analizar y conceptualizar información y el instrumento de estudios experimentales en pre-test/post-test en el diseño correlacional, con un cuestionario tipo escala Likert, para distinguir el uso de los recursos de indagación en los metabuscadores y bibliotecas digitales y las estrategias de búsqueda que desarrollaron los alumnos. Realizando anotaciones durante el transcurso de dicha investigación para su integración y sus resultados.

Una vez utilizado el enfoque de estudio Mixto, que mezcla, integra, vincula y analiza datos cuantitativos y cualitativos, como lo establecen Valenzuela y Flores (2012), el cual representa procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación, recolección y análisis de datos de ambos enfoques, para su integración y discusión conjunta, se hace necesario delimitar la investigación a un diseño secuencial exploratorio.

El diseño secuencial exploratorio, DEXPLOS, consiste en iniciar la colección y análisis de datos en una primera fase, obteniendo datos cualitativos, mismos que van a permitir construir los datos de una segunda fase de manera cuantitativa para que se prueben o ratifiquen los hallazgos iniciales; lo anterior lleva de la mano a una tercera fase en la que se interpretarán los resultados cuantitativos (Valenzuela & Flores, 2012).

Con relación a la primera fase en la que se lleva a cabo la colección y análisis de datos con el enfoque cualitativo se utilizó el tipo de investigación de Fenomenología,

que consiste en el análisis de datos no estructurados, para organizarlos en unidades, categorías o temas y realizar la interpretación con base a lo que los participantes van revelando, considerando el desarrollo del análisis como una espiral, en la que se cubren diferentes ángulos del mismo fenómeno de estudio (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010).

Puesto que se enfoca en la experiencia subjetiva de los individuos y permite describir los significados descritos por medio de la observación, a partir de un concepto o fenómeno a través de describir, clasificar e interpretar el manejo de los datos (Valenzuela & Flores, 2012).

Mientras que para la segunda fase correspondiente a la construcción de datos cuantitativos se hará uso del tipo de investigación ex-post-facto, también llamada no experimental, la cual estudia información previamente registrada y después formula explicaciones del fenómeno bajo estudio de acuerdo con Valenzuela y Flores (2012).

Mediante el procedimiento estadístico correspondiente a la prueba de diferencia entre poblaciones dependientes, en la cual se utilizó el programa SPSS *Paired Samples Statistics*, para la obtención de la media y la desviación estándar, se realizaron observaciones en el transcurso de la indagación, produciendo las mediciones de las variables de manera individual, resultando para esto la utilización de un diseño secuencial exploratorio DEXPLOS, que reporta la medición de cada variable con la recolección de datos (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010).

El estudio se efectuó a partir de las siguientes etapas de manera general, incluyendo en éstas, las fases correspondientes al diseño de investigación que se aplicó como es el diseño DEXPLOS, en la modalidad comparativa, con la que se recolectaron y

analizaron los datos cualitativos o cuantitativos, y en otra fase se recabaron y analizaron datos del otro método, con la intención de explorar el planteamiento con un grupo de participantes en su contexto (Hernández, Fernández , & Baptista, 2010) y que se muestra en la tabla 1.

Tabla 1

*Tabla para documentar instrumentos de medición*

<i>Fases</i>	<i>Descripción por etapas</i>
Fase introductoria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de la literatura</li> <li>- Planteamiento del problema de investigación, de hipótesis y de objetivos</li> <li>- Elección del método o diseño de investigación</li> <li>- Identificación de variables</li> <li>- Diseño de instrumentos</li> <li>- Selección de los participantes, la población y la muestra</li> </ul>
Primera fase	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinación del marco contextual</li> <li>- Prueba piloto de instrumentos</li> <li>- Implementación de la estrategia didáctica</li> <li>- Primera aplicación de instrumentos: observación con enfoque cualitativo</li> </ul>
Segunda fase	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcción de datos de la primera fase</li> <li>- Segunda aplicación de instrumentos: cuestionario con enfoque cuantitativo</li> <li>- Recolección de datos</li> <li>- Prueba y generalización de los hallazgos iniciales, con relación a la segunda fase</li> </ul>
Tercera fase	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis estadístico de datos</li> <li>- Interpretación de los resultados</li> <li>- Discusión y conclusiones</li> <li>- Elaboración del informe final</li> </ul>

### **3.2 Población, participantes y descripción de la muestra**

Al hablar de métodos de investigación se precisó la selección de las unidades de análisis o de los participantes del estudio, considerando dentro de los colaboradores a los alumnos, directores, profesores u otras personas que contribuyeron a la integración de los datos requeridos para a indagación; como población se determina al conjunto de los

sujetos bajo estudio del fenómeno a investigar; el muestreo es el proceso que permitió seleccionar a los integrantes de un estudio y finalmente los datos son los que se obtuvieron a partir de las conductas que fueron observables, pues no son éstos, sino los datos los que se colectan y se procesan en una investigación (Hernández, Fernández, & Baptista, 2006).

El estudio de investigación con enfoque mixto permitió tener una combinación en la selección de las unidades de análisis, las cuales fueron inicialmente con relación al enfoque cuantitativo, para después ser basado en un propósito de un diseño cualitativo, existiendo una selección de análisis estratificada, llevando al investigador a seleccionar primero a los participantes potenciales con base a determinadas dimensiones, con procedimientos de muestreo probabilístico y después seleccionando de acuerdo al propósito un número pequeño de casos de cada estrato (Valenzuela & Flores, 2012).

El estudio mixto en donde se usó el paradigma cuantitativo, se consideró como población el número total de alumnos de los tres grados de tercero de secundaria; existiendo en 3° “A” un total de 15 hombres y 12 mujeres, en 3° “C” 12 hombres y 13 mujeres y en el grupo “B” que es el grupo muestra, se integró por 31 estudiantes, de los cuales 15 son hombres y 16 mujeres y cuya edad oscila entre los 14 y 15 años, pertenecientes a un nivel socio económico medio y donde se encontraron familias diversas, integradas por padres separados, familias completas con tres o cuatro hijos, y familias con el padre fuera del país.

La selección de la muestra se llevó a cabo, como ya se mencionó dentro del diseño secuencial exploratorio DEXPLOS, en el cual, la selección y análisis de datos cualitativos de manera inicial se considera por conveniencia, ya que como su nombre lo

indica la muestra se basa en la conveniencia de tiempo, dinero, localización, disposición de lugar y disposición de informantes (Hernández, Fernández , & Baptista, 2010)

Los grupos se integraron, en equipos de seis para la observación de su desempeño durante la aplicación de la estrategia didáctica, en donde los sujetos ya estaban en un grupo determinado y con relación al enfoque cuantitativo que se enfocó a la experiencia subjetiva de los individuos y en la descripción de dicha experiencia con respecto al fenómeno, que fue el uso de recursos didácticos de Internet, como los metabuscadores y las bibliotecas digitales, además del uso de correo electrónico como medio de debate, para el desarrollo del pensamiento crítico, mismo que consiste en el análisis, conceptualización y buen manejo de la información (Valenzuela & Flores, 2012).

Como los datos obtenidos en la fase anterior, permitieron la construcción de la colección y análisis de datos cuantitativos, se admitió una nueva selección de unidad de análisis, que para esta fase se consideró como muestreo por la característica del enfoque, partiendo de la población finita que se deliberó, pues de acuerdo con Valenzuela y Flores (2012), se tuvo un número contable de datos posibles.

La selección de unidades de análisis, se llevó a cabo con la selección total, ya que el grupo se integra por 31 alumnos, y todos formaron parte de la indagación, para la aplicación de la estrategia se organiza la selección de equipos para la obtención de resultados, donde cada dato tuvo la misma probabilidad de selección para su análisis, integrando la colección y estudio de datos por medio de un cuestionario tipo escala Likert, para la recolección de datos cuantitativos (Hernández, Fernández , & Baptista, 2010), como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2  
*Selección de la unidad de análisis*

<i>Fases</i>	<i>Selección de unidad de análisis</i>	<i>Muestra</i>
Primera fase	– Enfoque cualitativo: población de 31 alumnos, constituidos en seis equipos de seis integrantes cada equipo	– 31 alumnos
Segunda fase	– Enfoque cuantitativo: Selección de un integrante de cada equipo	– 31 alumnos

### 3.3 Marco contextual

La escuela Telesecundaria, perteneciente al sistema escolarizado federal, se encuentra ubicada en una colonia al sur de la ciudad de Tulancingo, Hidalgo; misma que cuenta con servicio de transporte colectivo cada 5 minutos y se llega al centro de la ciudad caminando en un tiempo aproximado de 15 minutos. La escuela tiene la visión de ser una institución educativa que promueve modelos de aprendizaje dirigidos a mejorar la competencia lectora, escrita y matemática, para formar personas reflexivas e interactivas frente a la dinámica social y del mundo en que viven.

Establece su misión a partir de identificar las habilidades y deficiencias en el aprendizaje del alumno, para complementar su dominio en las competencias básicas antes mencionadas y que mediante el acompañamiento de padres de familia y maestros, logre un modelo de estudio individual y democrático en sus aulas y en el entorno social que le permita integrarse a la sociedad.

La plantilla docente se compone de 9 maestras y 3 maestros, todos titulados y con una antigüedad de más de 10 años en el servicio, cuenta con seis grupos en total de los cuales se integran 78 alumnos en tercer grado, 76 en segundo y 73 en primero, siendo un total de 227 estudiantes, mismos que oscilan en edad entre los 11 y los 15 años; se

desarrollan en un plantel que cuenta con aula de medios equipada con 22 computadoras en buen estado y con servicio de internet controlado; salones para cada grupo con capacidad hasta para 40 alumnos por cada grado, cuenta con laboratorio para las asignaturas de biología, física y química, además de sanitarios para alumnas, alumnos y maestros, oficina de recepción, dirección y aula para docentes.

La situación socioeconómica de la comunidad escolar es media, pues la mayoría de los padres de familia trabajan ambos, en el caso de familias completas, como empleados de diversas empresas, comercio como tiendas de abarrotes, tiendas de ropa y zapatos y negocios independientes, las familias se integran en su mayoría por padre, madre y de tres a cuatro hijos, y en algunos casos solo viven con el padre o con la madre; el nivel educativo de los padres se encuentra entre profesionistas y estudios de bachillerato y secundaria, siendo familias unidas y con la responsabilidad y compromiso de los padres en la participación activa de las actividades necesarias de la institución.

Los alumnos fueron capaces de realizar tareas por internet con un alto dominio de las herramientas digitales, enfocando su atención al uso y manejo hábil en las redes sociales. Los maestros no utilizan el correo electrónico como medio de entrega de tareas o procesos de evaluación, pero si manejan el uso de Internet para actividades de algunas asignaturas y como medio de realización de trabajos y de investigación de temas específicos que marca el programa.

El horario de clases se establece de las 8:00 a las 14:00 horas para los alumnos y de 7:40 a 14:30 para los docentes. Dentro del horario de clases los alumnos tienen una hora de computación que se lleva a cabo como taller para conocimiento de las herramientas digitales y manejo de la información, sin embargo no se utilizan recursos

didácticos de internet de manera constante y como actividad obligatoria para cada asignatura en el desarrollo de la evolución educativa de los alumnos.

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

Dentro del diseño de investigación mixta, los datos cualitativos son obtenidos con instrumentos abiertos como es el caso de la primera fase, en los cuales el investigador no utiliza categorías predeterminadas o escalas de medición para obtener los datos, en este estudio se aplicó el instrumento de rejilla de observación (apéndice C), la cual consistió en la colección de datos para describir eventos, situaciones y comportamientos que sucedieron en el contexto del estudio, siendo una observación de participación pasiva (Valenzuela & Flores, 2012).

El Instrumento1 consistió en la vigilancia y seguimiento de las conductas de los individuos observados, que en este caso se presentaron en equipos de seis integrantes por lo que se aplicó una rejilla de observación para todo el grupo, utilizando la observación no disimulada ya que los alumnos supieron que eran observados en el proceso de la aplicación de la estrategia, la observación permitió el análisis de lo no verbal y de lo que éste reveló, como son las conductas, los códigos de comportamiento, la relación entre el grupo y los equipos, los rasgos culturales y la organización espacial del grupo y su contexto (Giroux & Temblay, 2000).

El desarrollo de la observación accedió a sensibilizarse con el ambiente, lugar y grupo de estudio, identificando los aspectos de los informantes que aportaron datos adicionales, además de adentrarse y compenetrarse con la situación de investigación, verificando la factibilidad del estudio (Hernández, Fernández, & Baptista, 2006).

A continuación se presentan en las tablas 3 a y 3b, los constructos que se utilizaron, para la aplicación de la rejilla de observación, considerando lo no verbal y lo que esto puede revelar, en los equipos integrados en la muestra de la primera fase con enfoque cualitativo, aplicado en el medio natural de desenvolvimiento de los alumnos participantes.

Tabla 3a  
*Constructos para la rejilla de observación*

<i>Instrumento</i>	<i>Descripción</i>	<i>Forma de analizar los resultados</i>	<i>Sustento teórico</i>
Rejilla de observación	En base a los estudios realizados en los contenidos teóricos sobre el tema de pensamiento crítico y la indagación y procesamiento de información, se realiza la observación mediante oraciones o preguntas sobre:	En cada una de las preguntas se asigna un puntaje de acuerdo con los siguientes criterios: A) Muy bien: 4 puntos B) Bien: 3 puntos C) Regular: 2 puntos D) Mal: 1 punto	
	1. Los alumnos se integran en equipos de manera organizada, expresando sus opiniones y respetando las de los demás.	Para la puntuación de la pregunta 1 se establece la categoría de organización y expresión de ideas.	Lujambio (2011)
	2. Los alumnos cuentan con los recursos y medios para desarrollar la indagación y procesamiento de la información.	En el caso de la pregunta 2 se otorga la categoría sobre indagación y procesamiento de la información.	Santillán (2007)
	3. Los alumnos comparan fuentes de información para valorar la calidad de la misma.	En la pregunta 3, la categoría a observar es la calidad de las fuentes de información que se utilizan.	Sanmartí (2010)
	4. Los alumnos seleccionan la información y la ordenan según su importancia.	Para la puntuación de la pregunta 4 se considera la categoría de selección y clasificación de la información.	Sanmartí (2010)
	5. Los alumnos desarrollan habilidades de búsqueda de información.	En la pregunta 5 la categoría a considerar es la búsqueda de información.	Monereo (2012)
6. Los alumnos expresan ideas coherentes con relación al tema que están tratando.	En el caso de la pregunta 6, se establece la categoría de relación y calidad de ideas.	Lujambio (2011)	

Tabla 3b

*Constructos para la rejilla de observación*

Rejilla de observación	7. Los alumnos construyen conocimiento a partir de las ideas que expresan.	Para la pregunta 7 la categoría se otorga a la construcción y análisis del conocimiento.	Santillán (2007)
	8. Los alumnos valoran el uso de los recursos de internet que tienen a su alcance.	En la pregunta 8 la categoría implica la utilidad e importancia del uso de recursos didácticos en internet.	Villa & Poblete (2008)
	9. Los alumnos emiten juicios claros y adecuados sobre los contenidos que manejan.	En la pregunta 9 la categoría se establece sobre el análisis y conceptualización de contenidos.	Sanmartí (2010)
	10. Los alumnos utilizan los servicios de internet como son: WWW, correo electrónico y chat.	El reactor 10 implica la categoría del uso y manejo de internet.	Santillán (2007)
	11. Los alumnos utilizan páginas y portales seguros y para profundizar en su investigación y establecer conceptos.	La pregunta 11 determina la categoría de manejo de la información.	Giroux & Témaly (2000)
	12. Los alumnos utilizan: fichas de trabajo, resúmenes, subrayado de contenidos, preguntas y respuestas entre ellos, entre otros para integrar sus conocimientos.	Para pregunta 12 la categoría corresponde al dominio del pensamiento crítico.	Villa & Poblete (2008)

Un instrumento más que se aplicó en este estudio fue un cuestionario pos / pre test (apéndice B), correspondiente a la fase dos en el enfoque cuantitativo, considerando que el cuestionario es un conjunto de preguntas altamente estructuradas con un proceso de operación de las variables de estudio, se describen indicadores sobre las variables a través de los cuales se diseñaron las preguntas de dicho cuestionario (Valenzuela & Flores, 2012).

La factibilidad de la aplicación de un cuestionario en este estudio correspondió a la circulación del mismo, en el que los individuos leen por sí mismos las preguntas y entregan el cuestionario lleno al investigador, considerando este modelo como cuestionario auto administrado, ya que son los alumnos los que lo resolvieron y lo

devolvieron al aplicador, de manera directa durante las actividades planificadas (Giroux & Temblay, 2000).

La presentación de los constructos mediante el instrumento de tipo escala Likert, midió las actitudes y los comportamientos de los encuestados, utilizando opciones de respuesta que van de un extremo a otro y que permitieron descubrir niveles de opinión (Hernández, Fernández , & Baptista, 2010).

El instrumento fue probado en otras investigaciones presentado por Ramírez (2012), adaptado por la investigadora de este estudio, y se presenta en la tabla 4.

Tabla 4a  
*Constructos de cuestionario*

<i>Instrumento/Categoría de constructo</i>	<i>Constructo de cuestionario, tipo escala Likert</i>	<i>Componentes de desarrollo del pensamiento crítico</i>	<i>Sustento teórico</i>
Cuestionario para conocer el desarrollo de la competencia del pensamiento crítico, partiendo del uso de internet, como estrategia para dicha competencia.	1 ¿Cómo localizas información en la red? ( ) Utilizo solo un buscador (motor de búsqueda). ( ) Clarifico lo que necesito y luego voy al motor de búsqueda. ( ) Clarifico lo que necesito, clarifico dónde lo encuentro y voy al motor de búsqueda ordinario. ( ) Clarifico lo que necesito, clarifico dónde lo encuentro, defino estrategias de búsqueda y luego voy al motor de búsqueda. ( ) Clarifico lo que necesito, clarifico dónde lo encuentro, defino estrategias de búsqueda y luego voy a un motor de búsqueda avanzada.	Las tres componentes que serán objeto de estudio de esta investigación son: localización, selección-evaluación y uso de la información. Esta pregunta corresponde a la localización de la información. La base del reactivo tiene como finalidad indagar en las acciones que el sujeto lleva a cabo para localizar una fuente de información. De la primera a la quinta, las opciones integran otras acciones a la anterior y van conformando un conjunto de acciones que pueden ser definidas como una estrategia de búsqueda.	La alfabetización informacional se define no solo como la habilidad para utilizar recursos tecnológicos para localizar información en Internet. Eagleton, Dobler y Leu (2006) proponen que estar alfabetizado implica formularse un problema o preguntas importantes. Por lo tanto se generan necesidades de información.
	No hay una respuesta correcta, sino que cada respuesta corresponde con una acción para localizar información. Sin embargo para fines estadísticos se dará 1 punto a la primera respuesta, 2 a la segunda, 3 a la tercera, 4 a la cuarta y 5 puntos a la última respuesta.	El primer ítem tiene el propósito de averiguar qué tan elaboradas son las estrategias de búsqueda para la localización de recursos en Internet.	Wallis (2005) se refiere a la AI como a las habilidades para acceder a información digital.

Tabla 4b

*Constructos de cuestionario*

<i>Instrumento/Categoría de constructo</i>	<i>Constructo de cuestionario, tipo escala Likert</i>	<i>Componentes de desarrollo del pensamiento crítico</i>	<i>Sustento teórico</i>
	<p>2 ¿Cómo valoras tus estrategias de búsqueda de información?</p> <p><input type="radio"/> Muy bueno.  <input type="radio"/> Bueno.  <input type="radio"/> Regular.  <input type="radio"/> Casi no es útil.  <input type="radio"/> No puedo valorarlo porque no las utilizo.</p> <p>Muy bueno 4 puntos            Bueno 3 puntos            Regular 2 puntos            Casi no es útil 1 punto            No puedo... 0 puntos</p>	<p>Este ítem corresponde también al componente de la localización de información. Tiene el propósito de cualificar el grado de satisfacción que tiene el sujeto sobre sus estrategias de búsqueda de información. El nivel de satisfacción es un indicador de la competencia para localizar información que supla las necesidades de información.</p>	Santillán (2007)
	<p>3 ¿Cómo valoras tus estrategias de análisis de información?</p> <p><input type="radio"/> Muy bueno.  <input type="radio"/> Bueno.  <input type="radio"/> Regular.  <input type="radio"/> Casi no es útil.  <input type="radio"/> No puedo valorarlo porque no las utilizo.</p> <p>Muy bueno 4 puntos            Bueno 3 puntos            Regular 2 puntos            Casi no es útil 1 punto            No puedo... 0 puntos</p>	<p>Este ítem tiene como propósito arrojar información acerca de un aspecto importante de las estrategias de análisis de información que es la definición de aquello que se necesita saber o conocer y el sitio virtual, donde se puede localizar. La frecuencia con que se haga es un indicador de la competencia para buscar, encontrar y analizar la información que se requiere.</p>	(Olivares & Heredia, 2012)
	<p>4 ¿Cómo seleccionas un recurso o fuente de información en la red?</p> <p><input type="radio"/> Basta con que lo arroje el motor de búsqueda.  <input type="radio"/> Basta con que contenga la temática que busco. No importa el sitio.  <input type="radio"/> Reviso la temática y verifico que el sitio y/o autor sean confiables.  <input type="radio"/> Reviso la temática, verifico el sitio y/o el autor y verifico que la fecha. Que no sea muy antiguo.  <input type="radio"/> Reviso la temática, verifico el sitio y/o el autor, verifico la fecha y reviso el contenido.</p> <p>No hay una respuesta correcta, sino que cada respuesta corresponde con una acción para localizar información. Sin embargo para fines estadísticos se dará 1 punto a la primera respuesta, 2 a la segunda, 3 a la tercera, 4 a la cuarta y 5 puntos a la última respuesta.</p>	<p>Otro de los componentes del pensamiento crítico es la evaluación-selección de recursos de información. La base del ítem es una pregunta sobre las acciones y procesos que lleva a cabo para seleccionar un recurso. Las cinco opciones contienen acciones que están ordenadas de tal forma que constituyen una escala de desempeño; de lo más sencillo y que requiere de menos reflexión hasta procesos más complejos que toman en cuenta varias características de las fuentes de información.</p> <p>El ítem arroja información sobre el proceso de evaluación que lleva a cabo el sujeto a fin de seleccionar recursos informativos.</p>	<p>El proyecto DeSeCo (OCDE, 2005) indican que es una habilidad de la competencia de desarrollo crítico, informacional la evaluación y selección de la información. Para ello deben existir criterios, que valoraren la vigencia, la relevancia, la precisión, la autoridad y el propósito de los recursos que seleccionaron los participantes de su estudio</p>

Tabla 4c

*Constructos de cuestionario*

<i>Instrumento/Categoría de constructo</i>	<i>Constructo de cuestionario, tipo escala Likert</i>	<i>Componentes de desarrollo del pensamiento crítico</i>	<i>Sustento teórico</i>
	<p>5 ¿Con qué frecuencia revisas, además de la temática, las ideas secundarias de los recursos de información que seleccionas?</p> <p>( ) Siempre.                      ( ) Casi siempre.                      ( ) Algunas veces.                      ( ) Casi nunca.                      ( ) Nunca.</p> <p>Siempre            4 puntos                      Casi siempre      3 puntos                      Algunas veces    2 puntos                      Casi nunca        1 punto                      Nunca                0 puntos</p>	<p>El ítem corresponde a la evaluación de la información. La base del reactivo es un cuestionamiento sobre la frecuencia en que se revisan no solo las ideas principales de un texto sino también las secundarias, a fin de seleccionar un recurso que responda con mayor certeza a las necesidades de información del sujeto. La frecuencia con que se lleve a cabo es un indicador de la competencia puesta en práctica por el sujeto.</p>	<p>(Olivares y Heredia 2012) Consideran que el proceso de modificar los marcos de referencia para convertirlos en otros más inclusivos y abiertos muestran un cambio en la reflexión crítica, indicador para valorar la relevancia del pensamiento crítico de la información.</p>
	<p>5 ¿Con qué frecuencia revisas, además de la temática, las ideas secundarias de los recursos de información que seleccionas?</p> <p>( ) Siempre.                      ( ) Casi siempre.                      ( ) Algunas veces.                      ( ) Casi nunca.                      ( ) Nunca.</p> <p>Siempre            4 puntos                      Casi siempre      3 puntos                      Algunas veces    2 puntos                      Casi nunca        1 punto                      Nunca                0 puntos</p>	<p>El ítem corresponde a la evaluación de la información. La base del reactivo es un cuestionamiento sobre la frecuencia en que se revisan no solo las ideas principales de un texto sino también las secundarias, a fin de seleccionar un recurso que responda con mayor certeza a las necesidades de información del sujeto. La frecuencia con que se lleve a cabo es un indicador de la competencia puesta en práctica por el sujeto.</p>	<p>(Olivares y Heredia 2012) Consideran que el proceso de modificar los marcos de referencia para convertirlos en otros más inclusivos y abiertos muestran un cambio en la reflexión crítica.</p> <p>Indicador para valorar la relevancia del pensamiento crítico de la información.</p>

Tabla 4d  
*Constructos de cuestionario*

<i>Instrumento/Categoría de constructo</i>	<i>Constructo de cuestionario, tipo escala Likert</i>	<i>Componentes de desarrollo del pensamiento crítico</i>	<i>Sustento teórico</i>
	<p>6 ¿Para qué has utilizado la información que seleccionas?</p> <p>( ) Para extraer y entregar información que me solicitan.</p> <p>( ) Para estructurar mi propio criterio/definición/concepto.</p> <p>( ) Para realizar un análisis con varias fuentes y construir un concepto o fenómeno.</p> <p>( ) Para conocer la explicación que alguien más hace de un fenómeno complejo.</p> <p>( ) Para explicar con base en otras experiencias, un fenómeno que trato de conocer más y que tiene estrecha relación con el acontecer cotidiano de mi formación académica y/o vida diaria.</p> <p>No hay una respuesta correcta, sino que cada respuesta corresponde con una acción para localizar información. Sin embargo para fines estadísticos se dará 1 punto a la primera respuesta, 2 a la segunda, 3 a la tercera, 4 a la cuarta y 5 puntos a la última respuesta.</p>	<p>El reactivo corresponde al uso de la información como componente del análisis, conceptualización y manejo de los contenidos (textos o videos).</p> <p>La base es un cuestionamiento al sujeto sobre los usos que le da a la información que selecciona.</p> <p>Las respuestas son indicadores de la competencia para el uso de la información ya que están ordenadas en una escala del menor grado de competencia para utilizar la información hasta uno mayor.</p>	<p>(France, y otros, 2003)</p> <p>Establecen que las personas piensan mejor y elaboran mejores juicios a partir de la selección y análisis de la información que tienen a su disposición, además de las habilidades para acceder y seleccionar información. (Saiz &amp; Rivas, 2008)</p> <p>Señalan que es preciso utilizar y crear la información a través de la tecnología, para diseñar situaciones que propicien aprender a lo largo de la vida, utilizando la habilidad para obtener críticamente la información.</p>
	<p>7 Al elaborar un resumen, ensayo o síntesis:</p> <p>( ) Transcribes lo que dice el autor. Tratas de armar un texto con porciones de otro.</p> <p>( ) Cambias algunas palabras del autor para que no sean las mismas.</p> <p>( ) Transcribes la porción de un párrafo y luego escribes la misma idea con tus palabras.</p> <p>( ) Parafraseas al autor.</p> <p>( ) Formulas argumentos propios y tratas de fundamentarlos con lo que otros autores dicen.</p> <p>No hay una respuesta correcta. Sin embargo para fines estadísticos se dará 1 punto a la primera respuesta, 2 a la segunda, 3 a la tercera, 4 a la cuarta y 5 puntos a la última respuesta.</p>	<p>Corresponde también al componente de uso de la información. El ítem pone en situación al sujeto y solicita que exprese cuál es el uso que le da a la información seleccionada.</p> <p>Conocer lo que el sujeto realiza en una situación particular es un indicador de competencia, que en el caso de esta pregunta, está expresado en las opciones de respuesta que también consisten en una escala donde se indica del menor al mayor grado de competencia para el uso de información.</p>	<p>Uso crítico de la información a través de la instrucción y su transferencia en el propósito de la reflexión crítica.</p>

Tabla 4e

*Constructos de cuestionario*

<i>Instrumento/Categoría de constructo</i>	<i>Constructo de cuestionario, tipo escala Likert</i>	<i>Componentes de desarrollo del pensamiento crítico</i>	<i>Sustento teórico</i>
	<p>8 ¿Con qué frecuencia sustentas o fundamentas tus argumentos con lo que dicen otros autores?</p> <p>( ) Siempre.            ( ) Casi siempre.            ( ) Algunas veces.            ( ) Casi nunca.            ( ) Nunca.</p> <p>Siempre            4 puntos            Casi siempre    3 puntos            Algunas veces   2 puntos            Casi nunca       1 punto            Nunca              0 puntos</p>	<p>El ítem investiga la frecuencia con la que se hace; por lo tanto constituye un indicador para conocer la competencia para usar e integrar información en la argumentación y explicación de las propias posturas del sujeto.</p>	<p>(Olivares &amp; Heredia, 2012), implican el proceso de discriminar la verdad que cada individuo considera pertinente mediante la información obtenida para formar juicios y síntesis de información en la solución de problemas.</p>
	<p>9 ¿En qué medida puedes explicar tu experiencia académica apoyándote de la teoría que encuentras en recursos de información?</p> <p>( ) Muy bien.            ( ) Bien.            ( ) Regular.            ( ) Casi no puedo.            ( ) No explico fenómenos.</p> <p>Muy bien           4 puntos            Bien                3 puntos            Regular            2 puntos            Casi no puedo    1 punto            No explico...    0 puntos</p>	<p>Este ítem vuelve a poner en situación al sujeto al solicitar que ejerza una evaluación de la manera en que puede explicar su práctica como estudiante desde algunas perspectivas teóricas hasta el momento consultadas. La respuesta es una autovaloración de la competencia para hacerlo.</p>	<p>Cada alumno estipula sus límites y barreras para tomar decisiones y evaluar sus logros, proporcionando información útil para comunicar resultados</p>
	<p>10 ¿Con qué frecuencia has utilizado la información seleccionada para explicar los temas y secuencias de tu programa de estudio?</p> <p>( ) Siempre.            ( ) Casi siempre.            ( ) Algunas veces.            ( ) Casi nunca.            ( ) Nunca.</p> <p>Siempre            4 puntos            Casi siempre    3 puntos            Algunas veces   2 puntos            Casi nunca       1 punto            Nunca              0 puntos</p>	<p>El ítem corresponde a la habilidad para utilizar información, componente al pensamiento crítico. La base del reactivo es un cuestionamiento al sujeto sobre el grado de pertinencia de la información seleccionada para explicar fenómenos educativos.</p> <p>La frecuencia indica el nivel de competencia que posee el sujeto para dar un uso a la información seleccionada</p>	<p>La competencia para usar información no consiste solo en dar crédito a las fuentes consultadas, sino en utilizar la información para explicar y fundamentar las ideas, razonamientos y argumentos de los sujetos.</p>

### **3.5 Prueba piloto**

La prueba piloto radicó en proporcionar a los alumnos de tercer grado grupo “A”, el cuestionario tipo escala Likert, esto con la finalidad de asegurar que los instrumentos fueron comprendidos en su totalidad por alumnos de las mismas características que los que formaron parte de la muestra de estudio, se proporcionó la explicación de la aplicación de la estrategia didáctica a los docentes de los dos grupos de tercero para contar con una validez interna y para evitar posibles sesgos tanto en la atención de los instrumentos como en la recolección de los datos (Hernández, Fernández, & Baptista, 2006).

Una vez que se confirmó que los instrumentos fueron comprendidos en su totalidad por un grupo diferente de 27 alumnos, pero con iguales características, a los que se aplicaron los instrumentos, se procedió a la diligencia de los mismos en el grupo seleccionado para la unidad de análisis del estudio de investigación.

### **3.6 Aplicación de la técnica didáctica y de los instrumentos de medición**

El docente que participó como apoyo para la aplicación de la técnica didáctica, que consistió en el uso de metabuscadores y bibliotecas digitales, para la indagación y selección de información, siendo informado y capacitado al respecto con anticipación para que tuviera conocimiento de lo que se realizó y su postura ante el grupo que tiene a su cargo, en presencia de la directora de la institución, para aclarar dudas y preparar los materiales necesarios para la secuencia del trabajo que se requirió.

La técnica didáctica del uso de recursos didácticos en Internet que fue aplicada para el estudio, se trabajó durante cuatro días, en sesiones diarias de 50 minutos cada una, más el tiempo que emplearon los estudiantes por las tardes durante esos cuatro días,

consistió en la integración de los 31 alumnos que formaron parte del tercer grado, grupo “B”, en equipos de seis integrantes, para investigar dentro del aula de medios y en el horario que les correspondió, el tema proporcionado de la asignatura de Historia, Secuencia 8: ¡Mexicanos al grito de guerra!, cuyo propósito fue el de conocer las causas y consecuencias de las principales intervenciones extranjeras en México durante el siglo XIX, del libro de historia de tercer grado (Ayala , Pérez, Portillo, García, & Pérez, 2008), correspondiente a los Planes y Programas de estudio (2011).

Sin embargo como la finalidad del estudio es determinar el desarrollo positivo del pensamiento crítico en los alumnos, se consideró únicamente, la indagación de la información, el procesamiento de la misma y su beneficio con respecto a la forma de reflexionar y para tener una postura crítica de los alumnos ante el estudio de un tema por medio de recursos didácticos de Internet (Monereo, 2012).

El proceso de implementación de la técnica se presentó de la siguiente manera:

1. Se dio a conocer a los alumnos el tema, la secuencia y el propósito de la misma, con la finalidad de que conocieran lo que se quiso obtener al término de la secuencia (apéndice D).
2. Se integraron por equipos de seis de manera aleatoria, proporcionando un número del uno al seis consecutivamente a todo el grupo y reuniéndose todos los unos en el equipo uno, todos los dos en el equipo dos y así sucesivamente hasta que se integraron los seis equipos solicitados.
3. Cada equipo eligió un tema incluido en la secuencia de aprendizaje que les llamó la atención y que fue de interés para la mayoría de los alumnos, se anotó en el pizarrón el tema y el número de equipo para que lo tuvieran presente

durante el estudio. Se proporcionó a cada alumno el cuestionario pre test, para que fuera contestado antes de iniciar con las actividades de la estrategia. A partir de este momento se inició el proceso de observación al considerar, la forma de organizarse, de respetar sus turnos y de manejar la información con la que ya cuentan sobre el tema.

4. Se solicitó a los alumnos que con el apoyo del uso de internet, buscaran material sobre el tema, dicho material consistió en videos, audios, imágenes y documentos escritos, con la intención de conocer y observar sus habilidades en la búsqueda de información y en la localización de sitios y páginas de Internet. En esta parte se continuó con la observación de las conductas de los alumnos con relación al fenómeno de estudio de investigación (apéndice E).
5. Todos los equipos seleccionaron e integraron la información para procesarla, analizarla y seleccionarla en conjunto con los demás compañeros, de equipo. Contando también con los recursos de multimedia de la institución, y distribuyendo a unos equipos en internet y otros en enciclopedia, y cambiando después de equipos con los recursos didácticos.
6. La utilización de metabuscadores y bibliotecas digitales con los alumnos, consistió en sugerirles, diversas rutas de indagación en la red, como sitios confiables, páginas sugeridas en el libro de texto, y biblioteca digital, con lo cual obtuvieron todo tipo de textos, videos y documentos referentes a sus temas (apéndice F).
7. Los alumnos crearon un nuevo correo, para aquellos que ya tenían y los que no, crearon su cuenta, en un horario por la tarde, por la falta de tiempo en las

actividades planteadas, y con la finalidad de compartir información nueva referida al tema y con lo que se provocó el interés de los alumnos y la oportunidad de discutir sus temas.

8. Una vez que consideraron contar con suficiente información, los equipos se dieron a la tarea de seleccionar, discriminar, analizar y procesar la información, con la orientación y guía del docente y de la investigadora (apéndice F).
9. El trabajo siguiente, consistió en realizar un proyecto, resumen, esquema conceptual, collage o ensayo, sobre el tema en cuestión, en donde los alumnos mostraron en gran parte sus habilidades de procesamiento y presentación de la información, además de la expresión clara y coherente de ideas entre cada equipo y la presentación de los productos, demostrados en una exposición por cada equipo. La rejilla de observación se siguió aplicando y registrando los acontecimientos relevantes de las conductas y aspectos importantes del desarrollo de la aplicación de la estrategia.
10. Al término de las sesiones, se aplicó el mismo cuestionario, pero esta vez como post test, con lo que se hizo la comparación de los datos, entre los instrumentos pre y post test, con los resultados de la observación y contrastándolos con la teoría referida en el marco teórico de éste documento (apéndice G).
11. El cuestionario también fue aplicado por medio del correo electrónico. La finalidad de la aplicación del cuestionario vía internet fue para que los alumnos consideraran y evaluaran la importancia de este medio para la realización y

entrega de trabajos y cuestionarios de evaluación más adelante (Sanmartí, 2010).

### **3.7 Análisis de datos**

La manera en que se llevó a cabo la recolección de los datos del instrumento 1 fue por medio de comparaciones sobre los acontecimientos que se presentaron con mayor frecuencia, para la concentración de categorías, realizando la discusión y análisis de los datos arrojados; por otra parte se analizaron los resultados del instrumento 2, registrándolos y detectando los puntajes mayores en las respuestas, así como la frecuencia de los mismos, y los datos más bajos con su frecuencia.

Se efectuó la comparación entre las derivaciones de ambos instrumentos, considerando los cambios que se presentaron antes y después de la aplicación de la estrategia, obteniendo los contrastes del desarrollo del pensamiento crítico al inicio y el grado de avance del mismo al final de la estrategia.

A continuación se expresan las variables a considerar en el estudio:

La competencia del pensamiento crítico consiste en determinar de qué manera los alumnos establecen procesos cognitivos como la indagación, la deducción, la inducción y el juicio sobre los conocimientos adquiridos, así como el proceso de discriminación, para la emisión de juicios o presentación de soluciones ante una situación problemática, como componentes del pensamiento crítico (Olivares & Heredia, 2012).

Los niveles de desempeño de la competencia para estudiantes de secundaria se analizaron las frecuencias y los niveles extremos, es decir más altos y más bajos, con

relación al desarrollo de los procesos del pensamiento crítico, como la indagación selección y manejo de la información, presentados en la tabla 5.

Para la siguiente fase se determinaron los niveles de muy bien, bien, regular y mal en indicadores de manejo y uso de herramientas digitales, mientras que se observaron las actitudes y habilidades de los estudiantes, a partir de los resultados extremos en cada nivel de los indicadores, con relación a la integración, búsqueda, manejo de la información, y procesamiento de la misma la adquisición de conceptos que los llevaron a un avance en el desarrollo del pensamiento crítico.

Mientras que en la tercera fase se establecieron los componentes ya estructurados en la manifestación de la tabla 6. Determinando el nivel de la competencia en la comparación de la aplicación inicial con sus resultados para la contribución los datos de la concentración final, por lo que se manifestó la manera de desempeño de la implementación del uso de recursos didácticos de internet en el desarrollo de la competencia de pensamiento crítico.

Una vez realizada la concentración y comparación de los datos obtenidos, se llevó a cabo la confrontación, para la descripción gráfica y la obtención de categorías, con base en la exploración de las diferencias encontradas entre éstos.

Con los resultados obtenidos de a desviación estándar, se volvieron a confrontar los resultados que llevaron a las conclusiones y futuras investigaciones sobre el tema.

### **3.8 Aspectos éticos**

La regla capital de la ética de acuerdo con Giroux y Temblay (2000), consiste en que una investigación se puede iniciar, solo con el consentimiento informado del participante, lo que se entiende como el hecho de que el participante acepta formar parte

de un experimento, con el conocimiento de la naturaleza, duración y efectos potenciales a corto y mediano plazo. El colaborador no debe sentirse obligado a participar y debe conocer todos los parámetros y condiciones del estudio en cuestión, para que determine si participa o no.

La presentación por escrito, de la aprobación del colaborador en participar en el experimento, es fundamental, razón por la que se presentó en este estudio, el apéndice A en el que se mostró la autorización de la directora de la Telesecundaria de Tulancingo, Hidalgo, con la disposición de los docentes y alumnos que componen la contribución del estudio.

## **Capítulo 4: Análisis y discusión de resultados**

El proceso esencial de la recolección y análisis de los resultados consiste en la aplicación de instrumentos, la recogida de los datos y resultados que se obtienen y la reflexión y discusión sobre los efectos y derivaciones de los datos estructurados; la interpretación y sistematización de los mismos, de acuerdo con Hernández, Fernández & Baptista (2010), para el método de investigación con enfoque mixto, en el que se relacionan elementos de los métodos cualitativo y cuantitativo.

El cuestionamiento: ¿De qué manera el uso de recursos didácticos de Internet como son el uso de metabuscadores, bibliotecas digitales y correo electrónico, permite el desarrollo del pensamiento crítico, análisis, conceptualización y manejo adecuado de la información? Implica conocer y determinar el grado de factibilidad de la aplicación de la indagación en metabuscadores y bibliotecas digitales en beneficio del mejoramiento de los procesos de aprendizaje en los alumnos.

Se hace presente la recolección de los datos en sus tres momentos, aplicación del cuestionario pretest y posttest y el instrumento de rejilla de observación, mostrando los resultados obtenidos y haciendo una descripción de los procesos realizados.

La sistematización de los resultados obtenidos se manifiesta con cuadros de concentración obteniendo una desviación estándar por mediante el programa estadístico SPSS, además de los gráficos que muestran los datos obtenidos, la comparación entre el antes y el después del manejo de metabuscadores, bibliotecas digitales y correo electrónico como escenario de debate y argumentación, las conclusiones y la descripción de las sesiones, ubicadas en los apéndices.

## **Resultados**

El análisis y la interpretación de los datos implican la organización, codificación y presentación estadística que se obtiene a partir de los resultados colectados y que son necesarios para el enfoque de la investigación mixta, como en este caso.

La estrategia se desarrolló durante cuatro sesiones de 50 minutos, de las cuales la primera se inició con la aplicación del cuestionario pretest, para conocer los aspectos relacionados con el desarrollo del pensamiento crítico de los alumnos y su dominio en el uso de recursos de Internet, antes de la aplicación de la estrategia (apéndice B). En esta sesión todos los alumnos crearon una dirección de correo electrónico para intercambiar opiniones y hacer aportaciones de modo independiente al trabajo en el salón de clases.

Una vez que se explicó la intención del estudio a los alumnos participantes, se dio inicio de forma paralela y durante las cuatro sesiones a la realización de la observación que radicó en una rejilla de observación, la cual se describe en un conjunto de ítems que se presentan a manera de afirmaciones para medir la reacción de los alumnos observados en determinadas categorías (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010).

El desarrollo de la observación se mantuvo constante durante el trabajo de las sesiones y el desempeño de los alumnos en la implementación de recursos didácticos de internet, como la búsqueda de información para todo tipo de temas. Sirviendo la última sesión de evaluación final con la aplicación del mismo cuestionario como Pos test, considerándolos poblaciones dependientes ya que se trabaja con los mismos sujetos, pero en condiciones diferentes para establecer una comparación sobre los resultados

antes y después de la aplicación de la estrategia y determinar si hubo un logro o avance en el desarrollo del pensamiento crítico de los alumnos participantes en el estudio.

Los alumnos llevaron a cabo las actividades concernientes a la búsqueda de información correspondiente a la materia de Historia, conforme a los Planes y Programas 2011, se observó su habilidad para navegar en Internet así como su aplicación a las páginas más comunes de investigación, se les aplicó un cuestionario tipo escala Likert como pretest y posttest, y se les coordinó y orientó para que llevaran a cabo el análisis, concentración, y procesamiento de la información obtenida, realizaron la creación de una cuenta de correo electrónico para utilizarlo como foro de discusión y proceso de evaluación, integraron su información comparando la anterior con la que obtuvieron después y seleccionaron la que consideraron más importante y prominente respecto a su tema, para presentar una exposición con la indagación del tema con promoción en mapas conceptuales, resúmenes y cuadros sinópticos.

La presentación de los resultados obtenidos mediante la aplicación de los cuestionarios, revelan representaciones en las que los jóvenes lograron integrar equipos y organizarse en trabajo colaborativo, y finalizar con la expresión de opiniones fundamentadas y respetando la participación de los demás, compararon fuentes de información y desarrollaron habilidades de búsqueda y manejo de la información con las que lograron expresar ideas coherentes y opiniones personales sobre los temas trabajados. Se separan en dos aspectos, la valoración del pensamiento crítico y la valoración de recursos didácticos en internet, poniendo énfasis en el desarrollo de la competencia del pensamiento crítico para establecer categorías en función de lo que debe dar respuesta al planteamiento del problema.

A continuación se presentan los resultados obtenidos en el cuestionario antes y después de la aplicación de la estrategia, para su interpretación integrada con los resultados de la observación. En la tabla 5 se valoró el nivel de pensamiento crítico, existente en los alumnos al inicio del estudio.

Tabla 5a

*Valoración del desarrollo del pensamiento crítico Pre test*

<b>SUJETOS</b>	<b>¿Cómo valoras tus estrategias de análisis de información?</b>	<b>¿Con qué frecuencia revisas, las ideas secundarias de los recursos de información?</b>	<b>¿Por qué has utilizado la información que seleccionas?</b>	<b>Al elaborar un resumen, ensayo o síntesis:</b>	<b>¿Con qué frecuencia sustentas o fundamentas tus argumentos con lo que dicen otros autores?</b>	<b>¿Cómo puedes explicar tu experiencia académica, apoyándote de la teoría que encuentras en recursos de información?</b>	<b>TOTAL</b>
<b>S1</b>	2	2	1	1	2	1	1.50
<b>S2</b>	2	2	3	3	2	2	2.33
<b>S3</b>	1	2	2	2	2	1	1.67
<b>S4</b>	2	2	1	2	2	1	1.67
<b>S5</b>	2	2	1	3	3	2	2.17
<b>S6</b>	2	3	1	3	2	3	2.33
<b>S7</b>	2	2	1	2	2	1	1.67
<b>S8</b>	2	3	3	3	2	3	2.67
<b>S9</b>	0	0	3	2	2	1	1.33
<b>S10</b>	2	3	2	1	3	2	2.17
<b>S11</b>	2	3	3	3	2	3	2.67
<b>S12</b>	2	2	1	3	3	2	2.17
<b>S13</b>	1	2	1	1	3	1	1.50
<b>S14</b>	1	2	1	3	3	1	1.83
<b>S15</b>	2	3	1	2	2	1	1.83
<b>S16</b>	2	2	1	1	2	1	1.50

Tabla 5b

*Valoración del desarrollo del pensamiento crítico Pre test*

SUJETOS	¿Cómo valoras tus estrategias de análisis de información?	¿Con qué frecuencia revisas, las ideas secundarias de los recursos de información?	¿Por qué has utilizado la información que seleccionas?	Al elaborar un resumen, ensayo o síntesis:	¿Con qué frecuencia sustentas tus argumentos con lo que dicen otros autores?	¿Cómo puedes explicar tu experiencia académica, apoyándote de la teoría que encuentras en recursos de información?	TOTAL
S17	2	1	3	1	3	2	2.00
S18	3	2	1	1	3	2	2.00
S19	2	3	1	1	2	1	1.67
S20	1	0	1	1	2	1	1.00
S21	1	3	2	1	2	2	1.83
S22	2	2	2	2	2	2	2.00
S23	2	2	1	2	2	1	1.67
S24	2	2	1	3	3	3	2.33
S25	2	3	3	1	3	3	2.50
S26	2	2	1	1	2	2	1.67
S27	1	1	1	3	2	2	1.67
S28	2	1	1	3	1	2	1.67
S29	3	3	1	3	2	3	2.50
S30	2	2	3	1	2	2	2.00
S31	2	2	1	1	2	1	1.50
	1.81	2.06	1.58	1.94	2.26	1.77	1.90

Los resultados obtenidos muestran cómo los estudiantes tienen menor puntuación con respecto a los indicadores sobre la frecuencia con que revisan las ideas obtenidas de internet, así como también se observa baja puntuación en la frecuencia con la que sustentan sus argumentos con los que dicen otros autores.

La tabla 6, muestra los resultados obtenidos con respecto al desarrollo del pensamiento crítico en los alumnos, después de la aplicación de la estrategia.

Tabla 6a  
*Valoración del pensamiento crítico Pos test*

¿Cómo valoras tus estrategias de análisis de información ?	¿Con qué frecuencia revisas, las ideas secundarias de los recursos de información ?	¿Por qué has utilizado la información que seleccionas?	Al elaborar un resumen, ensayo o síntesis:	¿Con qué frecuencia sustentas o fundamentas tus argumentos con lo que dicen otros autores?	¿Cómo puedes explicar tu experiencia académica, apoyándote de la teoría que encuentras en recursos de información ?	TOTAL
2	4	4	5	2	4	3.50
3	4	3	5	4	3	3.67
3	4	2	4	5	4	3.67
2	3	5	5	2	4	3.50
3	3	3	2	3	4	3.00
3	4	3	4	4	3	3.50
2	3	4	5	3	3	3.33
3	3	4	4	3	4	3.50
3	4	3	2	2	4	3.00
2	3	3	5	3	3	3.17
4	3	3	3	3	4	3.33
4	3	3	4	3	4	3.50
3	3	4	3	3	4	3.33
3	2	3	5	3	4	3.33
4	4	3	5	3	4	3.83
3	4	5	5	4	4	4.17
3	3	4	4	3	3	3.33
3	3	3	3	3	4	3.17
4	3	2	4	3	3	2.60
2	2	4	3	5	4	3.33
3	2	3	3	2	3	2.67
4	5	5	3	4	4	4.17
3	3	3	5	2	3	3.17
3	2	4	5	2	4	3.33

Tabla 6b

*Valoración del pensamiento crítico Pos test*

¿Cómo valoras tus estrategias de análisis de información ?	¿Con qué frecuencia revisas, las ideas secundarias de los recursos de información ?	¿Por qué has utilizado la información que seleccionas?	Al elaborar un resumen, ensayo o síntesis:	¿Con qué frecuencia sustentas o fundamentas tus argumentos con lo que dicen otros autores?	¿Cómo puedes explicar tu experiencia académica, apoyándote de la teoría que encuentras en recursos de información ?	TOTAL
4	3	3	3	4	4	3.50
3	4	3	5	3	4	3.67
3	4	3	3	4	2	3.17
2	4	3	3	5	4	3.50
4	5	4	5	3	4	4.17
4	4	4	3	3	4	3.67
3	3	2	4	4	4	3.33
<b>3.06</b>	3.35	3.39	3.94	3.23	3.68	3.42

Una vez que se obtienen y se registran los datos, se obtienen las valoraciones de los instrumentos aplicados en el cuestionario pretest y posttest, se realizó el análisis de los mismos, los cuales arrojaron los siguientes resultados:

Existe un aumento en las puntuaciones que se refieren a los indicadores sobre valoración de estrategias para buscar información en internet, frecuencia con que revisan las ideas secundarias, importancia del uso de internet en la búsqueda de información, elaboración de ensayos, resúmenes o síntesis, argumentación de ideas con lo que dicen otros autores y experiencia académica con la utilización del internet, referente a la búsqueda y procesamiento de la información.

Así mismo la desviación estándar obtenida mediante el programa SPSS, de muestras estadísticas y reflejan los datos estandarizados que se encuentran en la tabla 7,

y permiten observar los resultados con relación a la media aritmética (promedio) del grupo con su desviación estándar, antes y después de la aplicación de instrumentos, entre muestras dependientes.

Tabla 7  
Desviación estándar. Muestras apareadas estadísticas

		Media	N	Desviación estándar	Margen de error
Par 1	PRE	1.9032	31	.40546	.07282
	POST	3.4817	31	.39766	.07142

Pensamiento Crítico

		Media	N	Desviación estándar	Margen de error
Par 1	PRE	1.90	31	.41	.07282
	POST	3.42	31	.37	.07142

Como se puede observar la tabla señala la media aritmética (*Mean*) de  $t = 1.9$ , misma que se refiere al promedio grupal alcanzado después de la aplicación de los dos instrumentos (pretest y posttest) y lo cual sirve como punto de comparación para medir los alcances logrados.

Al calcular los datos muestrales del valor de la prueba refleja la desviación estándar que indica que tanto se alejan los datos del promedio, en este caso se observa un comportamiento muy similar con respecto a la dispersión entre antes y después, mismo que señala que el uso de recursos didácticos de Internet puede lograr un avance mínimo en el desarrollo del pensamiento crítico de los alumnos de tercer grado de la telesecundaria bajo estudio, como se muestra en la tabla 8.

Tabla 8  
*Correlación de los resultados*

**Muestras pareadas correlacionales**

		N	Correlación	Sig.
Par 1	PRE & POST	31	.166	.373

Esta tabla muestra que existe una correlación muy baja entre los resultados de los estudiantes, en donde el alumno de mejor resultado en la prueba antes, no es aquel que sale más alto en la prueba que se aplica después, la correlación máxima es de 1.00 mientras que la mínima es de -1.00. El resultado es de 0.166, lo que se considera una correlación prácticamente nula, tal como se puede observar en los datos, sin embargo, independientemente de cómo estaban los alumnos, salieron altos en los resultados, después de la aplicación de la estrategia.

Los resultados anteriores manifiestan una situación poco inusual, pues a pesar de que los sujetos tengan una condición buena, regular o deficiente, de su pensamiento crítico, todos resultan tener valores más altos y semejantes después de la estrategia.

Los resultados muestran que la aplicación de la estrategia del uso de recursos didácticos de Internet, de uso de metabuscadores y bibliotecas digitales, desarrolló un avance significativamente bajo en el progreso de la competencia del pensamiento crítico, en los alumnos de tercer grado de la Escuela Telesecundaria.

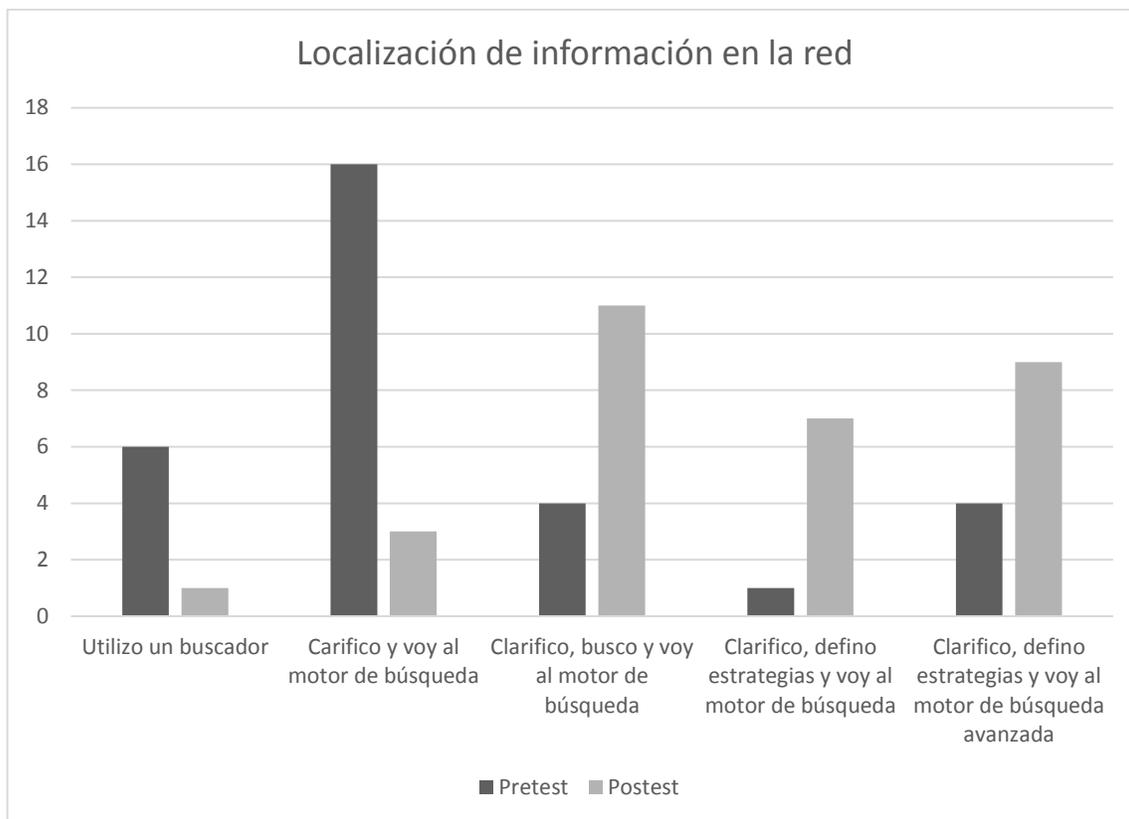
El proceso de Estadística de prueba, en el que se utilizó el paquete de estadística para las Ciencias Sociales SPSS, con relación a la diferencia entre poblaciones de muestras dependientes, manifiesta los resultados obtenidos en la tabla 9.

Tabla 9  
*Prueba de muestras vinculadas*

	Diferencia entre poblaciones dependiente					t	Df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Intervalo de confianza de la diferencia				
				Superior	Inferior			
Par 1 R E - P O S T	- 1.57849	.518 80	. 09318	- 1.76879	- 1.38820	- 16.940	3 0	.000

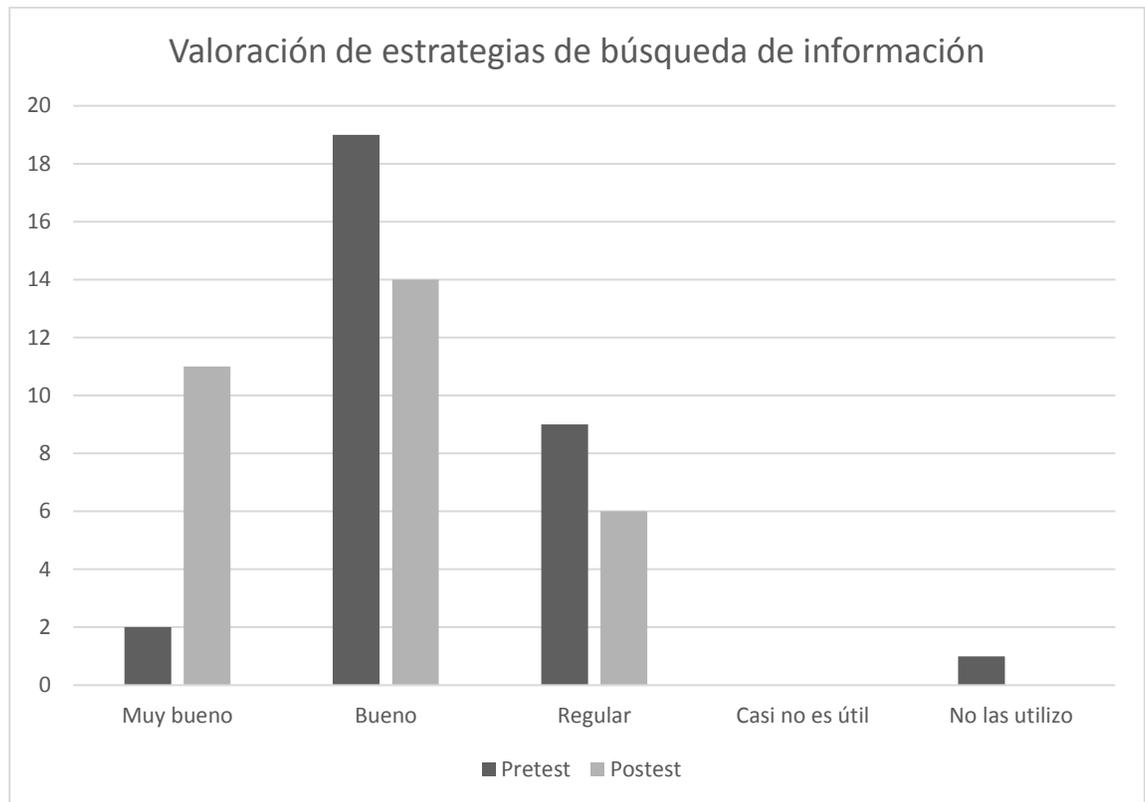
Estos resultados muestran el análisis de prueba de hipótesis, en la que se comparó de manera general la variación de poblaciones dependientes y en las cuales se observa el avance de los estudiantes encuestados, siendo la diferencia media de 1.57849, lo que indica un aumento en la puntuación después de la estrategia. La herramienta utilizada para este procedimiento fue la de SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), misma que arroja el valor de  $t = 16.940$ , el cual indica que si existe un sustento suficiente con un nivel de confianza de 95 %, para determinar un avance minúsculo en los alumnos participantes con relación al desarrollo de su pensamiento crítico.

A continuación se presentan los resultados obtenidos por pregunta y la interpretación de cada una de ellas.



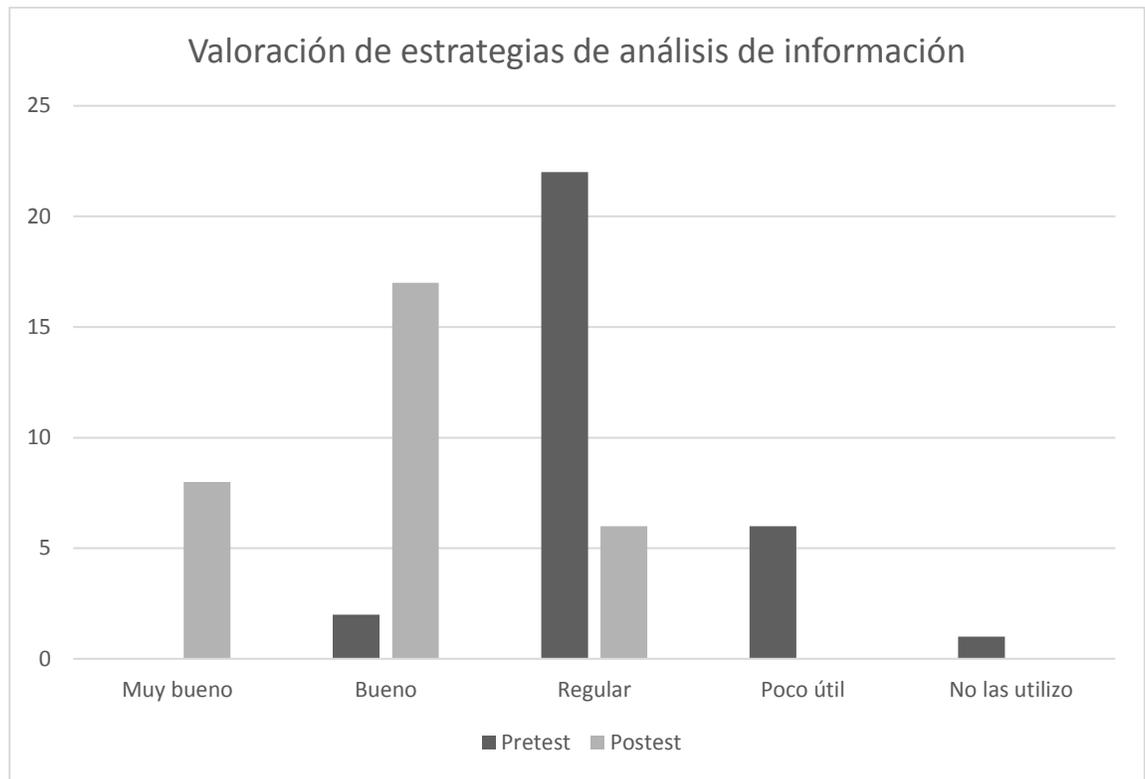
*Figura 1.* Localización de información en la red

La figura 1 muestra como existió un avance en los 31 alumnos bajo estudio, con relación a la localización, selección y uso de la información, pues de 4 alumnos que contestaron que clarifican lo que necesitan, buscan donde encontrarlo y van al motor de búsqueda ordinario aumentó a 11 y de 4 alumnos aumentó a 9 con relación a clarificar lo que necesitan, clarificar donde lo encuentran, definir estrategias de búsqueda y utilizar un motor de búsqueda avanzada.



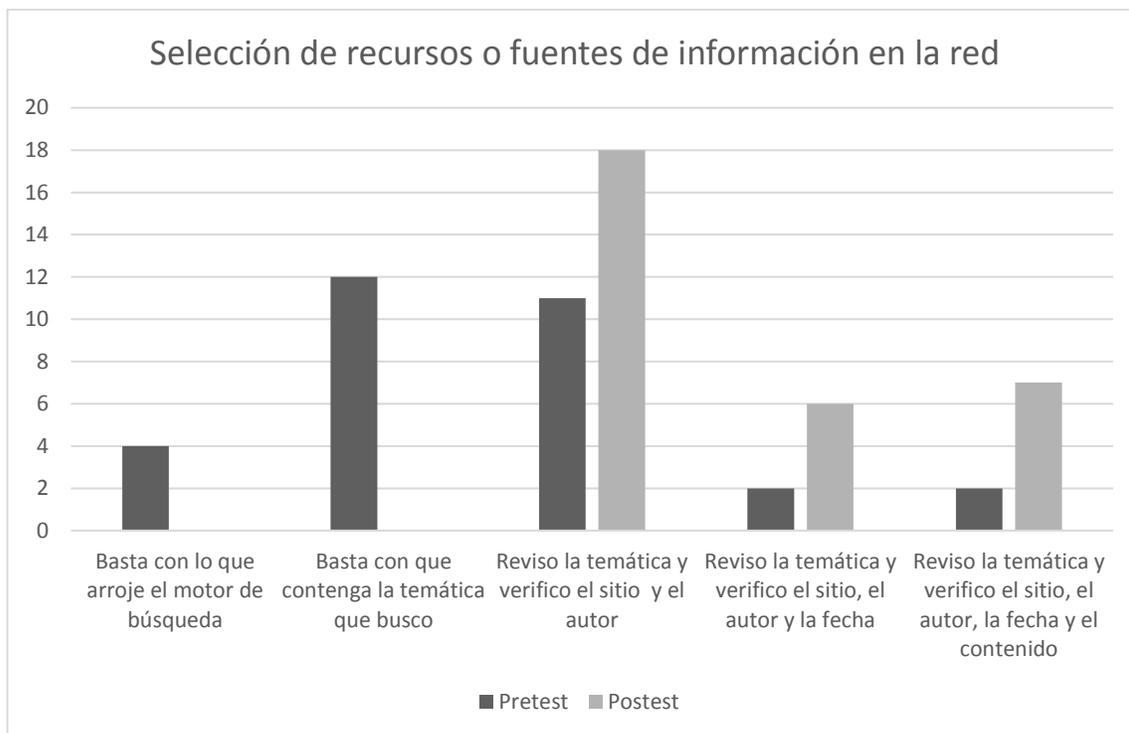
*Figura 2.* Valoración de estrategias de búsqueda de información

El componente sobre la valoración de estrategias de búsqueda de información, permite observar como de 31 alumnos, 19 consideraban su valoración como buena, y 9 como regular, mientras que al final de la aplicación de la estrategia se observó un aumento con 11 alumnos que consideraron su valoración de estrategias como muy bueno y 14 como bueno, además de que al inicio 1 no las utilizó y al término del fenómeno el total de los alumnos valoraron su estrategias de búsqueda. Lo cual se muestra en la figura 2.



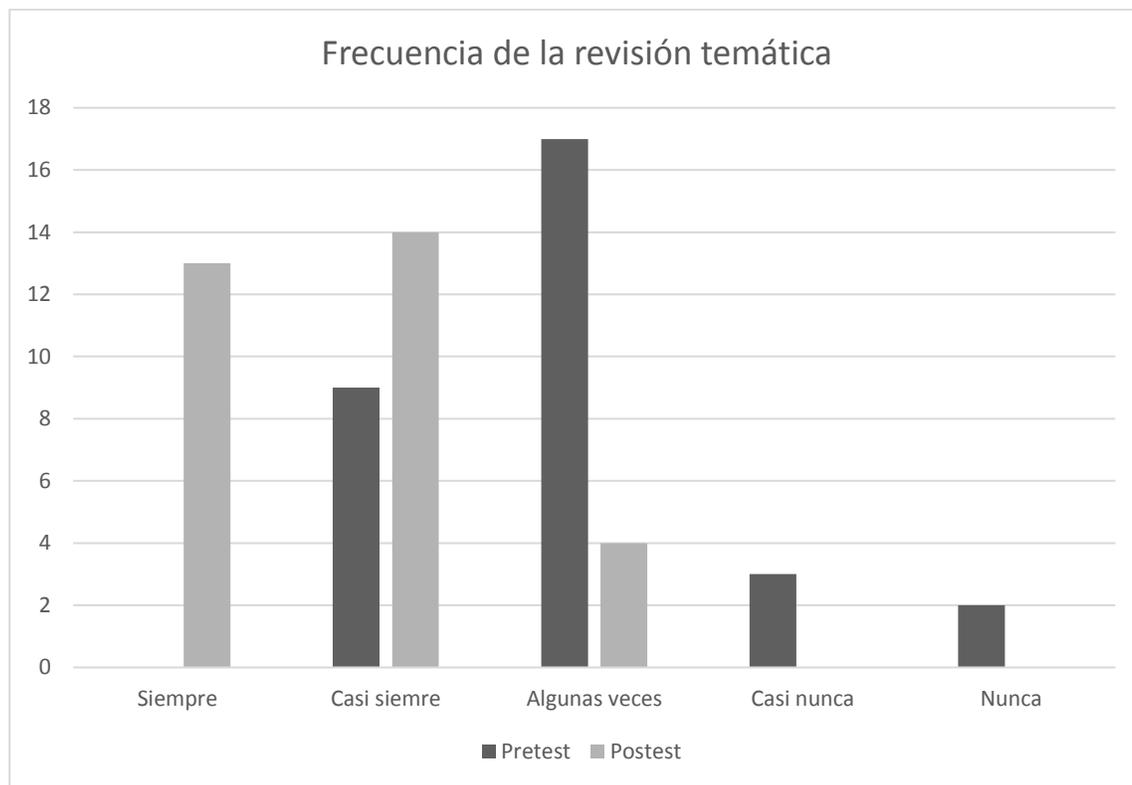
*Figura 3.* Valoración de estrategias de análisis de información

La figura 3 que muestra un grado de satisfacción de los alumnos, sobre la valoración de sus estrategias de análisis de información, responde a un aumento con respecto a 1 alumno que contestó que no las utiliza, 6 que casi no es útil, 22 consideraron sus estrategias como regular y 2 como bueno; mientras que al final de la aplicación de la secuencia los resultados revelan un aumento, pues 6 alumnos consideraron sus estrategias como regular, 17 como bueno y 8 de 31 alumnos las consideraron como muy bueno.



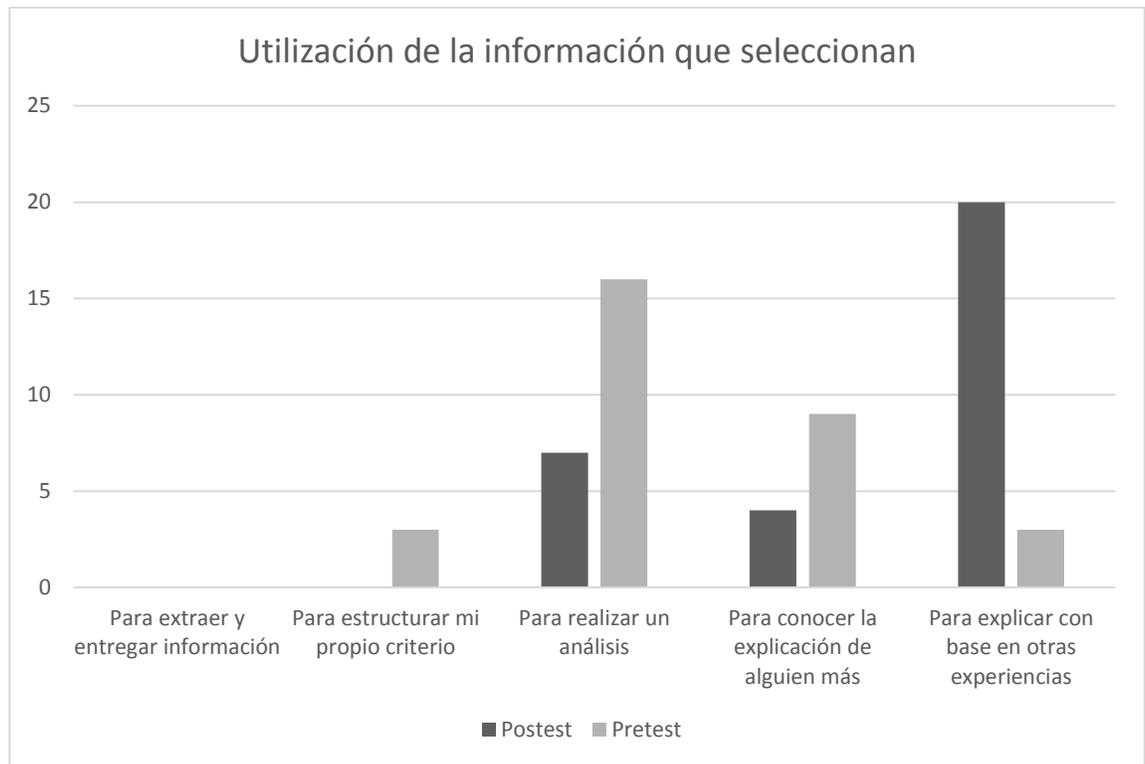
*Figura 4.* Selección de un recurso o fuente de información en la red

El desarrollo del pensamiento crítico se muestra en esta figura, misma que muestra como los alumnos evalúan y seleccionan los recursos de información en la red. Al inicio se observó 12 alumnos valoran que basta con que contenga la temática buscada, 11 revisan la temática y verifican que el sitio y el autor sean confiables, 2 alumnos revisan la temática, la verifican y verifican la fecha y finalmente 2 completan su evaluación revisando la temática, verificando el sitio y el autor y además verifican la fecha y revisan el contenido, el avance permite observar que al final 18 alumnos revisan y verifican la información, 6 revisan y verifican la temática, el sitio, el autor y la fecha y 7 alumnos concluyen que revisan y verifican el sitio, el autor, la fecha y el contenido.



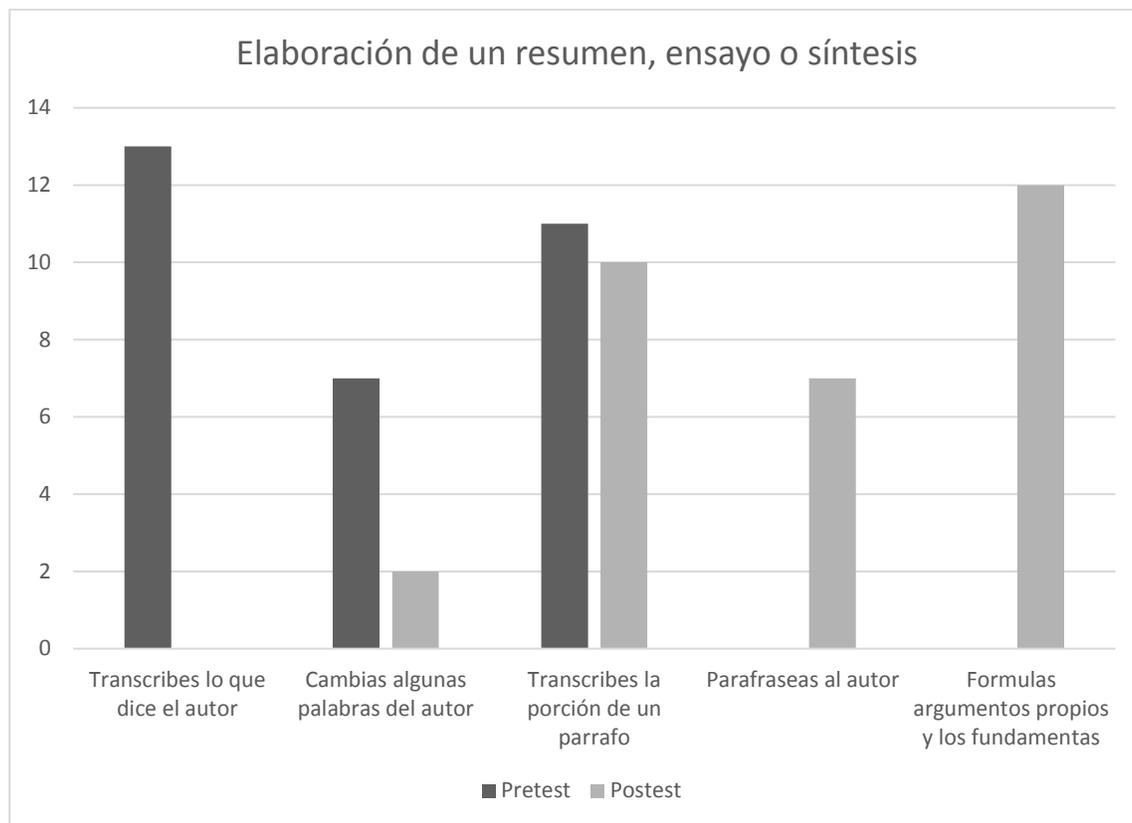
*Figura 5.* Frecuencia de la revisión temática y de ideas de los recursos de información

Los resultados de esta gráfica expresan un logro en la frecuencia de la revisión temática y de ideas secundarias de los contenidos que obtuvieron de los recursos de información, ya que al inicio 9 de los 31 alumnos, lo hacían casi siempre y 17 lo hacían algunas veces, mientras que al término los resultados fueron de: 13 estudiantes que siempre revisaron la temática y las ideas secundarias de los recursos de indagación y 14 casi siempre, lo que demuestra que los alumnos mejoraron la habilidad de selección y tratamiento de información con respecto a su pensamiento crítico, ante la selección y revisión de contenidos.



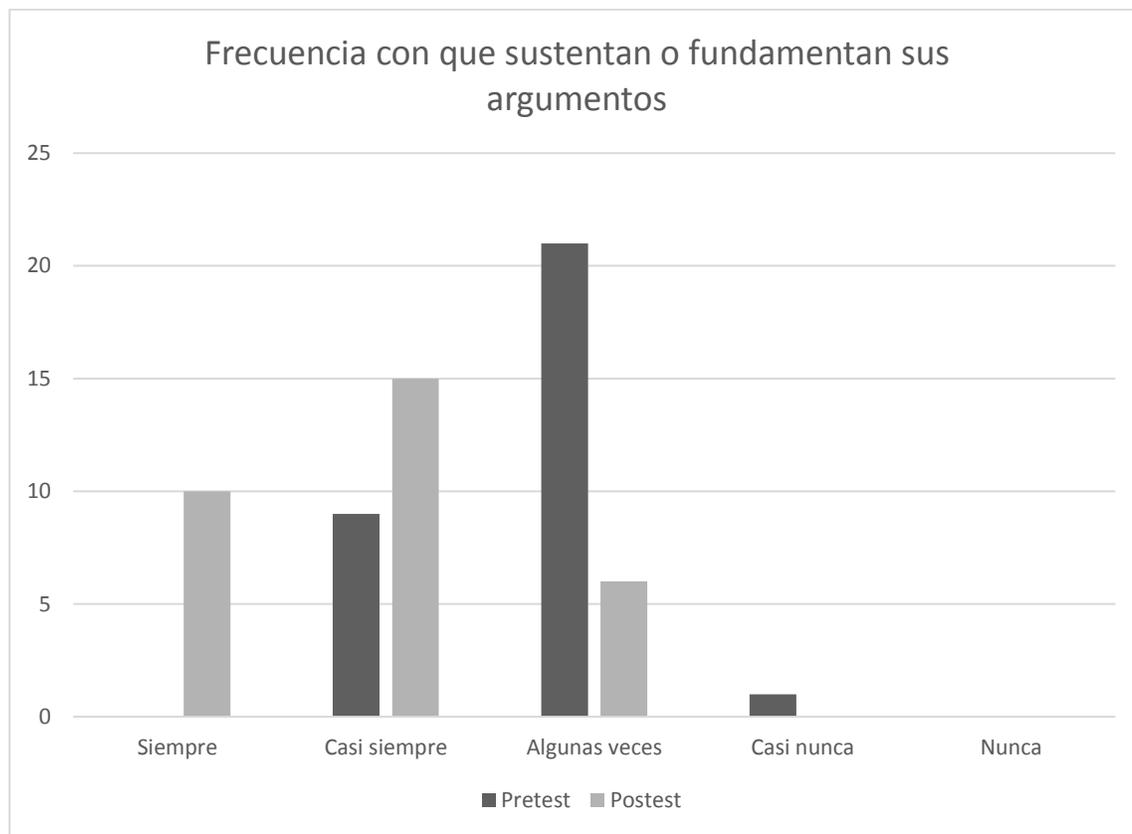
*Figura 6.* Utilización de la información que seleccionan

Los datos arrojaron resultados contrastantes con respecto a la utilización de la información seleccionada, ya que al inicio 20 alumnos lo hacían, para explicar con base en otras experiencias, un fenómeno que tiene estrecha relación con el acontecer cotidiano de su vida diaria, mientras que al final esta respuesta la tuvieron solo 3 alumnos. Contrastando también 7 alumnos al inicio y 16 alumnos al final que consideraron la respuesta que corresponde a realizar un análisis con varias fuentes de información y construir un fenómeno complejo.



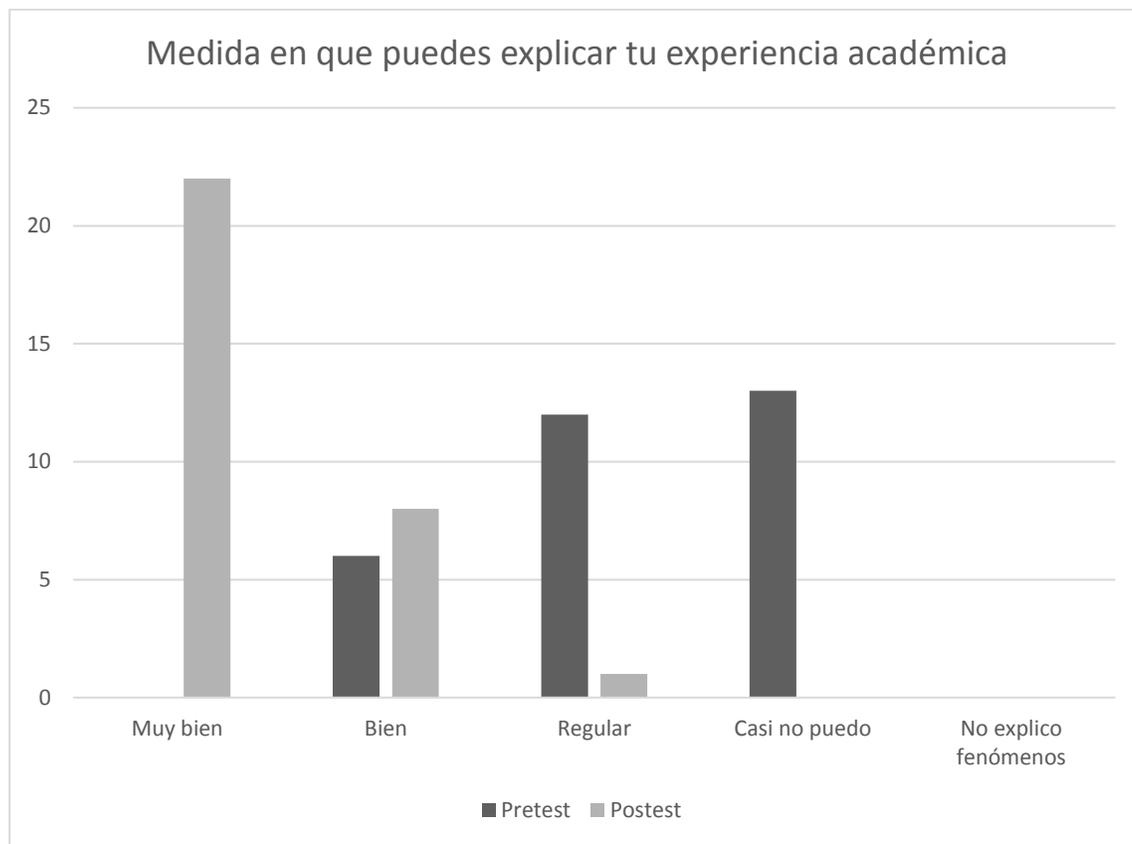
*Figura 7.* Elaboración de un resumen, ensayo o síntesis

En la figura 7 se observa un avance con respecto a la elaboración de resumen, ensayo o síntesis, lo cual responde a la habilidad de conceptualización y análisis de contenidos, que son elementos del desarrollo del pensamiento crítico ya que al inicio 13 alumnos contestaron que transcriben lo que dice el autor y al final ninguno utiliza esta respuesta, también se observa que inicialmente ningún alumno formula argumentos propios ni trata de fundamentar con lo que dicen otros autores, sin embargo al final fueron 12 los alumnos que eligieron esta respuesta. Lo cual expresa que los alumnos fueron capaces de lograr un avance significativo con relación al desarrollo de su pensamiento crítico.



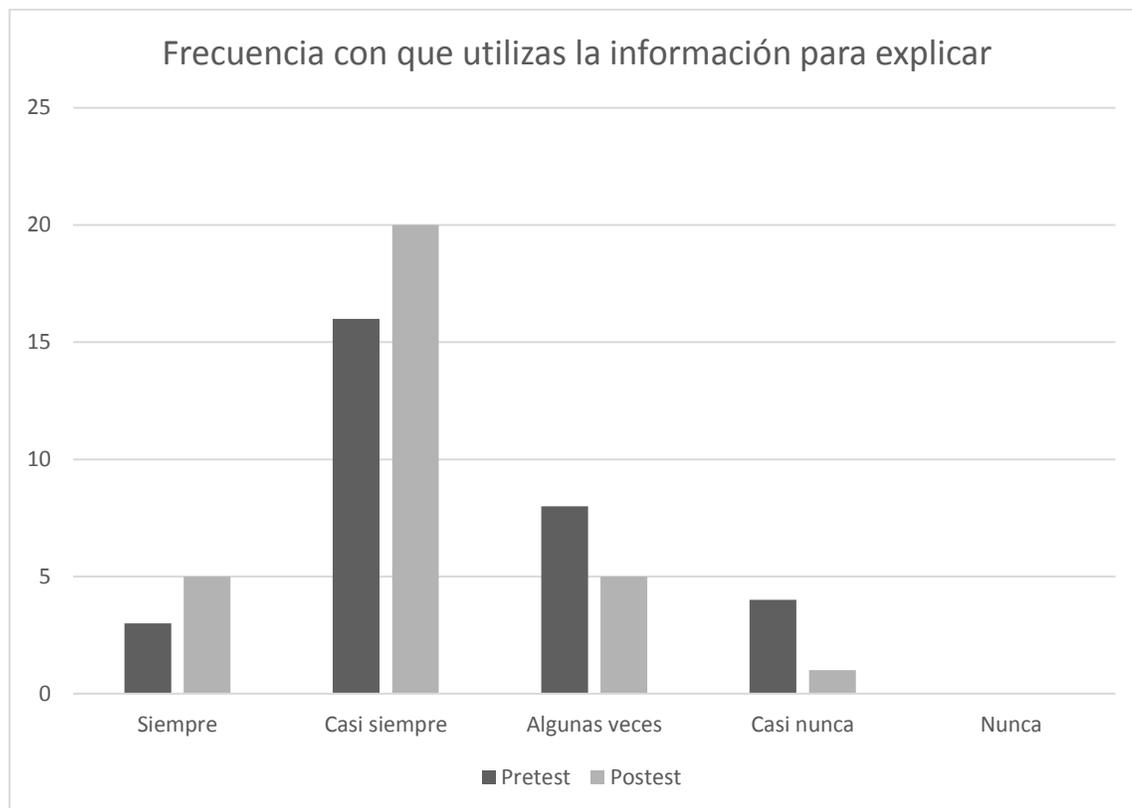
*Figura 8.* Frecuencia con que sustentan o fundamentan sus argumentos

Mientras que 21 alumnos de la muestra, al inicio responden que algunas veces sustentan o fundamentan sus argumentos con lo que dicen otros autores, al concluir la aplicación de la estrategia, 15 estudiantes responden que casi siempre lo hacen y 10 manifiestan que siempre sustentan sus argumentos. Es decir, que al final de la estrategia 15 de 31 alumnos concluyen fundamentando sus argumentos con lo que dicen otros autores, aspecto que influye en gran medida en los procesos del desarrollo del pensamiento crítico de cada individuo.



*Figura 9.* Medida en que puedes explicar tu experiencia académica

La autovaloración que permitió observar en esta figura 9, lo que correspondió a la medida en que los alumnos explicaron su experiencia académica, apoyándose de la teoría que obtienen de los recursos informáticos, resultando que al inicio de la estrategia 13 alumnos respondieron que casi no pudieron explicar su experiencia académica y 12 lo consideraron regular, mientras al final, los resultados demostraron que 8 educandos respondieron que explican su experiencia como bien y 22 como muy bien, mostrando un logro en este componente.



*Figura 10.* Frecuencia con que has utilizado la información seleccionada para explicar los temas y secuencias de tu programa de estudio

La figura 10 indica que al inicio, 16 alumnos casi siempre utilizan la información seleccionada para explicar los temas y secuencias de su programa de estudio y 3 responden que siempre lo hacen, al final del evento, los resultados indicaron que 20 estudiantes lo hicieron casi siempre y 5 lo hicieron siempre, lo que permitió observar que el logro de este componente tuvo un avance respecto al desarrollo del pensamiento crítico de los alumnos participantes en el estudio, con relación al procesamiento de los contenidos.

## **Análisis de datos**

Después de un análisis de las informaciones de clase por medio de la rejilla de observación se prestó atención al estudio de los datos, buscando respuesta a la pregunta de investigación ¿de qué manera el uso de recursos didácticos de Internet (metabuscadores, bibliotecas digitales y correo electrónico), permite el desarrollo del pensamiento crítico (análisis, conceptualización y manejo adecuado de la información)? Mismo que permitió por medio del proceso de reducción de datos cualitativos y análisis estadístico SPSS, de resultados cuantitativos, un avance mínimo con respecto a los elementos en el desarrollo del pensamiento crítico de los alumnos de tercer grado, de la escuela Telesecundaria, como son: la búsqueda de información, el análisis, el manejo, el procesamiento y la conceptualización de contenidos.

Concluyendo con la expresión y representación de los procesos que se llevaron a cabo durante las sesiones y mostrando un avance en su desempeño con respecto a la argumentación de ideas propias y a su fundamentación con información de otros autores.

Lograr la convergencia y correspondencia entre los datos obtenidos en los dos diseños, para integrar el enfoque mixto, implicó realizar un contraste de ambos resultados, confrontados con la literatura presentada en el marco teórico de este estudio. Por tanto, una vez determinados los resultados comparativos de los cuestionarios pretest y postest, se establecen categorías resultantes de la observación realizada durante el proceso, confluyendo con la comparación de los datos obtenidos en los cuestionarios.

La primera categoría resultante es la organización y expresión de ideas, que muestran los alumnos al integrar equipos de manera organizada, expresando sus

opiniones, poco relevantes al inicio, pero más elaboradas al final mediante la emisión de juicios sobre los contenidos manejados, en esta categoría también manifiesta el logro que mostraron los alumnos en el desarrollo de sus habilidades con respecto a la búsqueda de información, pues expresaron la importancia que tiene el uso de recursos didácticos en Internet para alcanzar la conceptualización de los contenidos.

La categoría de organización y expresión de ideas, se relaciona con el estudio realizado por Pérez (2007), quien establece que los alumnos desarrollan estrategias personales para el logro de sus objetivos, pues aprovechan al máximo las habilidades de su cerebro para estudiar primero, lo que tienen en mente, para después trabajar con acciones que les permiten alcanzar su meta.

También González (2006), coincide con la idea de organización y expresión de ideas, a partir de la destreza intelectual de la interpretación, ya que los alumnos inicia por comprender y expresar los significados que reconocen, dándoles determinada importancia según su consideración y eliminando la información que consideran no relevante.

La segunda categoría se establece sobre la indagación y procesamiento de la información, pues los alumnos, a pesar de enfrentar dificultades del servicio de Internet dentro de la institución, buscaron de manera independiente recursos y medios para desarrollar la indagación de su tema, logrando con ello un primer acercamiento con el manejo y discriminación de la información, cuando lograron utilizar sitios confiables en internet.

Lo anterior se relaciona con los componentes que se refieren a desarrollo del pensamiento crítico es la evaluación-selección de recursos de información, y con el

desarrollo de la destreza intelectual de análisis, que consiste en identificar las relaciones de causa y efecto implícitas en los conceptos, representando como fin la expresión de creencias, experiencias, razones y opiniones, a partir de la indagación realizada en bibliotecas digitales como enciclomedia y la información obtenida en páginas Web (González, 2006).

El ítem corresponde a la evaluación de la información, en el cual la base del reactivo es la frecuencia en que se revisan no solo las ideas principales de un texto sino también las secundarias, a fin de seleccionar un recurso que responda con mayor certeza a las necesidades de información del sujeto, reflejando lo que comentó un alumno “yo busqué, analicé y seleccioné, por eso defendiendo mi idea”, mostrando la habilidad de indagar y de analizar la información obtenida.

La frecuencia con que se llevó a cabo es un indicador de que el desarrollo del pensamiento crítico se puso en práctica por el sujeto. Los resultados muestran que los alumnos al final del uso de la enciclomedia desarrollaron la habilidad del manejo de información, explicando con base en otras experiencias, un fenómeno que conocieron y que relacionaron con su formación académica y su vida diaria.

Lo anterior se apoya con la idea de llevar a cabo un proceso de comprensión que se puede presentar en el contexto sociocultural del salón de clases, el hogar o en lugares públicos, que contribuyen a la interpretación de información para la creación de significados personales (Coiro, 2003).

Una tercera categoría que florece a la luz del estudio, es la calidad de las fuentes de información utilizadas, la cual comprende la comparación, de sitios y páginas web, que arrojan información para valorar la calidad de la misma, ya que los alumnos

desarrollaron la habilidad de expresar ideas coherentes, con relación a los contenidos del tema indagado.

El referente de esta categoría es la evaluación-selección de recursos de información, donde la base del ítem demostró que las acciones y los procesos que llevaron a cabo para seleccionar un recurso y a su vez localizar información les proporcionó la adquisición de nuevos conocimientos, como lo expresó un alumno el defender las fuentes que utilizó para expresar su opinión sobre el tema de Las causas y consecuencias de las principales e intervenciones extranjeras en México durante el siglo XIX, de la asignatura de Historia.

Sin embargo también hubo quien consideró que navegar en nuevos sitios Web, le significó un reto que no logró alcanzar, hasta después de conversar con sus compañeros y manipular durante más tiempo dichos recursos, lo cual se relaciona con el estudio realizado por Castaño, Maiz, Beloki, Bilbao, Quecedo y Mentxaka, (2004), al mencionar que la falta de elementos organizativos dificultan el uso de medios digitales, así como el temor a descubrir nuevos espacios.

De manera general los alumnos mostraron cierta seguridad en sus estrategias de búsqueda, después de la primera experiencia al enfrentarse con páginas diferentes, con mayor información y conceptos poco utilizados por los alumnos al inicio del trabajo de investigación y priorizando aquellos contenidos que consideraban valiosos.

La cuarta categoría determinó la medida en que los estudiantes explicaron su experiencia académica, apoyándose de la teoría que buscaron, seleccionaron y encontraron en los recursos didácticos de internet, desarrollando la habilidad para utilizar información, y el grado de pertinencia de los contenidos seleccionados para

explicar fenómenos educativos, mediante la argumentación de los mismos y su defensa ante el intercambio de ideas, proponiendo alternativas para solucionar sus deficiencias ante el manejo de metabuscadores, y proyectando los beneficios y dificultades que resultaron de sus prácticas.

La categoría sobre la experiencia académica en los alumnos muestra la relación entre la evaluación de los recursos, determinando la credibilidad y calidad de los metabuscadores y la inferencia que consiste en deducir conclusiones razonables, elaborar hipótesis y considerar la información pertinente para establecer afirmaciones sobre los contenidos obtenidos (González, 2006).

Los estudiantes mostraron su desempeño de logro, como una autoestima aceptable, el logro de autonomía y un adecuado manejo de sus emociones, pero no así de las presiones sociales, en su mayoría los alumnos tuvieron la capacidad de resolver conflictos sin hacer uso de la violencia, mostrando claramente la solución de problemas o incidencias en las que encontraron una solución de manera tranquila, cuando una alumna dijo: “Si queremos hacer bien nuestro trabajo, tenemos que organizarnos y buscar las fuentes que no den mejor información”

Reflejando, la habilidad de tomar decisiones para resolver problemas, así como de observar sus conductas y actitudes para desarrollar argumentos y persuadir sobre lo que es bueno o es mejor; lo cual se representa de modo más claro con la idea de González (2006) sobre la auto regulación que implica monitorear de forma consciente las actitudes, habilidades y destrezas cognitivas para el logro de resultados en beneficio del su aprendizaje, evaluando juicios para cuestionar, validar o corregir los razonamientos de cada alumno y de cada equipo de trabajo.

## **Capítulo 5: Conclusiones**

El informe de la investigación, donde se hace presente la interpretación de los datos obtenidos y los resultados arrojados, a la luz de las indagaciones previas, permiten señalar las diferencias o similitudes entre los resultados obtenidos y los estudios realizados por otros autores.

Razón por la que en este capítulo se presentan las conclusiones obtenidas en la obtención de datos presentados en el capítulo anterior, propios que llevan a la interpretación y a las implicaciones que conlleva el estudio.

Se compone de cuatro elementos iniciando por el resumen de los hallazgos, obtenidos en el espacio de la aplicación de los instrumentos tanto de tipo cualitativo, como de tipo cuantitativo, que es lo que permite la metodología del estudio mixto; y del análisis de los efectos adquiridos durante el proceso de la investigación; el segundo elemento, consiste en la explicación de los beneficios y ventajas que se lograron alcanzar con relación a la competencia del desarrollo de pensamiento crítico y de igual manera se manifiestan las dificultades enfrentadas en el proceso del análisis del desarrollo de la competencia, siendo éste el tercer elemento que integra éste capítulo.

Finalmente se expresan las recomendaciones y futuras investigaciones posibles para su estudio.

### **5.1 Resumen de hallazgos**

La presente investigación basada en el método mixto, que permitió la aplicación de instrumentos cualitativos como la observación, y cuantitativos como la aplicación de cuestionarios pre test y pos test, condescendiendo a integrar los dos tipos de datos para

vincularlos y prestar atención a las fases de un proceso secuencial, mediante la integración de dichos instrumentos. Observando en qué medida la aplicación de una estrategia puede favorecer o no, el logro de aprendizajes significativos en los alumnos, ya que, al implementar actividades innovadoras en el aula como lo es el uso de recursos didácticos de Internet, permite conocer, a la luz de los hallazgos si los alumnos de tercer grado de telesecundaria desarrollan de manera positiva su pensamiento crítico.

A medida en que los jóvenes se van desarrollando en el transcurso de las secuencias de aprendizaje es notorio su progreso, pues la motivación para utilizar nuevos recursos, provoca la intensidad de discernir, investigar, analizar y discutir para el bien de un trabajo colaborativo. Los logros en los estudiantes reflejan la acción constante en sus formas de manejo de la información, de modo independiente al desempeño de cada uno como individuo, puesto que algunos resultaron ser más hábiles en la búsqueda de información, mientras que otros mostraron su habilidad en el manejo de la misma; como lo establece Vidal (2006), en su estudio sobre la influencia de las TIC en el desarrollo cognitivo de los alumnos, al modificar sus prácticas didácticas y sus resultados en el aprendizaje a partir del proceso organizativo de cada individuo.

Así mismo el Programa de Estudios (2011), establece que cada estudiante tiene una individualidad, como garantía, para desenvolverse satisfactoriamente en cualquier ámbito en el que decida interactuar para determinar su desarrollo, lo cual coincide con los resultados presentados, al mostrar ese desenvolvimiento individual en cada alumno, a un ritmo diferente.

La posibilidad que permite examinar a los estudiantes en su ambiente de aprendizaje, deja ver sus diferentes destrezas y habilidades para la interacción con

recursos de Internet, y consecuentemente con las habilidades para manipular textos obtenidos y la confección de datos relevantes y sustentados con fechas y autores, así como su exposición, los cuales al inicio mostraron cierta inseguridad y poco interés al respecto, conforme se fue avanzando la interacción fue más ágil y las aptitudes dieron respuesta a la motivación que se ofertó desde un inicio.

Por lo tanto en este proyecto se puede decir que el uso de recursos didácticos de internet, como son: los sitios de consulta confiables, la búsqueda de videos, la utilización de la mediateca y la implementación de correo electrónico como medio de debate, permite desarrollar en alumnos de secundaria la competencia de pensamiento crítico, como se puede constatar en el análisis inferencial de la prueba donde se nota un valor de  $t = 16.940$ , lo cual indica que existe un sustento suficiente, con un nivel de confianza de 95% para sugerir que los alumnos mejoraron significativamente su desarrollo en la competencia en cuestión, pues refleja un avance en la búsqueda y manejo de la información, así como del procesamiento de la misma, a través de la interacción de cada alumno con sus compañeros y así mismo con el análisis y presentación de sus indagaciones, como se muestra en el Capítulo 4.

Mostrando relevancia la calidad de la información presentada, así como la participación constante y activa que floreció en el transcurso de cada actividad, además del beneficio de la interacción como individuos, como equipos y finalmente como grupo. Los jóvenes estudiantes de tercer grado de la Telesecundaria expusieron su interés por continuar con la estrategia en la aplicación de otras materias y durante el resto del ciclo escolar.

Siendo necesario aclarar que el estudio se dirigió a los estudiantes únicamente y que el papel que juega el docente en este sentido no se consideró, por lo que sería un punto relevante de investigar más adelante para el complemento de los resultados, con la finalidad de proponer, procesos eficientes de enseñanza.

Se hace necesario reflexionar sobre el porqué los alumnos mejoraron de sobre manera sus habilidades con relación a los procesos correspondientes a su pensamiento crítico, ya que la teoría establece que estos cambios requieren de mucho tiempo, perseverancia y actitud, y los resultados del presente estudio, se obtuvieron en un tiempo de aplicación muy corto. Lo anterior permite la apertura de nuevas indagaciones que pudieran implicar los problemas metodológicos de la aplicación de la estrategia del uso de recursos didácticos en Internet.

## **5.2 Logros y dificultades: uso de recursos didácticos de Internet**

La implementación de recursos didácticos de internet, como los ya mencionados favorece el desarrollo de los alumnos una vez que se realiza la planeación adecuada con tiempos, actividades y alcance a la utilización de los mismos, ya que de acuerdo con Ramos, Herrera & Ramírez (2010), el uso de recursos tecnológicos como navegadores, buscadores y enlaces, favorece la autonomía y el desempeño de los estudiantes, al convertirse en autores de su propio aprendizaje, además de adquirir conocimientos y desarrollar sus habilidades.

En este estudio, los alumnos fueron testigos de sus logros en la forma de localizar la información en la red, así como de mejorar sus estrategias de búsqueda de documentos que les proporcionara datos relevantes a partir de un tema de la asignatura de Historia, y como se observó, la incorporación de las TIC en el grupo de tercero,

propició su rendimiento en la selección de recursos y de fuentes de información en la red, así como consideraron la utilidad de la mediateca para obtener datos seguros y confiables acerca del tema trabajado.

Así como lo establece Área (2008), quien expresa que las nuevas tecnologías de la información y comunicación utilizadas al interior del salón de clases y apoyadas en el desarrollo e implementación de proyectos de trabajo en grupos organizados por equipos, logran saber buscar información para resolver una situación problemática, desarrollando una indagación para la elaboración de un informe sobre un tópico concreto.

Del mismo modo los alumnos compararon fuentes de información para valorar la calidad de la propia, desarrollando paulatinamente su valoración del uso de internet al alcance de las instalaciones de su centro educativo; los alumnos fueron capaces de utilizar los servicios de WWW y correo electrónico, logrando con ello un impacto relevante en la incorporación de dichos recursos para la adquisición de nuevos conocimientos, al igual que Área (2009), lo constituye como primordial el uso de ordenadores y tecnologías digitales, donde se traduce un replanteamiento significativo del modelo didáctico empleado, así como en la revisión de objetivos, contenidos y actividades didácticas actuales.

Finalmente la implementación de la estrategia representa una fortaleza en la aplicación de los programas y contenidos, pues como lo establece el Plan de Estudios (2011) de Educación Básica, la habilidades digitales presentan una visión de los estudiantes que utilizan medios y entornos digitales para comunicar ideas, e información, logrando la interacción con otros e implicando la comprensión de

conceptos, sistemas y funcionamiento de los recursos didácticos de internet, utilizando éstos para resolver problemas y crear conocimiento.

Con respecto a las dificultades presentadas en el proceso del estudio se tiene un servicio lento de la conexión de internet dentro de la institución, y la falta de tiempo frente al equipo de cómputo, por lo que se optó por la implementación del uso de correo electrónico como interacción en los equipos de trabajo, considerando también que al inicio de la estrategia los alumnos mostraron apatía por la realización de las actividades, así como la carencia de habilidad de búsqueda de información, misma que se resolvió en el transcurso de las secuencias.

Por otro lado cabe mencionar que existen recursos inadecuados a las características de los estudiantes, así como se presenta un abuso o mal uso de los ordenadores por parte de aquellos alumnos más hábiles en la utilización de las herramientas digitales. Aunado a lo anterior se tiene que los docentes se encuentran en desventaja con relación a sus alumnos en la manipulación de los servidores, pues en muchas ocasiones son los alumnos los que dominan las herramientas más que los propios docentes.

En conclusión y de acuerdo con Coll & Monereo (2011), los niveles de uso de los recursos didácticos de internet son extremadamente bajos, ya que no pueden equipararse con los recursos que los propios alumnos desarrollan y que tienen en contacto fuera del entorno escolar, considerando para ello la falta de equipamiento en las escuelas, la mala calidad de recepción de internet y el libre acceso con el que cuentan en la actualidad los jóvenes en general.

### **5.3 Logros y dificultades del desarrollo del Pensamiento crítico**

El pensamiento crítico como competencia consiste en discriminar una verdad a juicio de cada individuo, o como la formación de un juicio auto-regulado, tal como lo manifiestan Olivares & Heredia (2012), donde el pensamiento crítico incluye habilidades cognitivas como: interpretación, análisis, evaluación, inferencia, explicación y autorregulación, las cuales permiten la dimensión del conocimiento.

Bajo este entendido se tiene como resultado en este estudio el desarrollo de dichas habilidades, pues los alumnos en cuestión lograron avances significativos en la valoración de sus estrategias de análisis de la información, en la revisión de temáticas y de ideas secundarias contenidas en los recursos de Internet, utilización y selección de datos relevantes obtenidos de la *web* y de la mediateca escolar, así como el manejo y ordenamiento de los resultados obtenidos para la expresión de ideas y emisión de juicios coherentes y claros sobre los contenidos utilizados, pues se expresa en el capítulo 4, existe una media aritmética de 2.55 al inicio de la estrategia hasta 3.55 al final de la misma.

Otro argumento que permite contundencia en el presente estudio es el que establecen Saiz & Rivas (2008), al determinar la competencia del pensamiento crítico como un proceso de búsqueda de conocimiento, en donde las habilidades de razonamiento y de solución de problemas propician la toma de decisiones para el logro de resultados eficaces, tal como lo manifiestan los alumnos en cuestión al alcanzar dominar el manejo de información y discriminar los datos irrelevantes, para emitir juicios propios ante el estudio de un tema en particular dentro de la asignatura de Historia.

Las derivaciones obtenidas al respecto revelan como los estudiantes seleccionaron y ordenaron la información según su importancia, así como lograron la construcción de conocimiento a partir de las ideas expresadas en equipo. Una vez que los equipos alcanzaron la habilidad de manejar y dominar ideas propias, a partir de la revisión y evaluación de la información obtenida, también fueron competentes en la representación, procesamiento y comunicación de los contenidos, incluyendo igualmente la emisión de juicios claros y expresión de ideas compartidas dentro del recurso del correo electrónico.

Un estudio más, relacionado con las derivaciones de la actual indagación es el que realiza Fëdorov (2006), al manifestar que los estudiantes sienten la necesidad de enriquecer su conocimiento y reorientarlo hacia las actividades que involucren auto planificación y autorregulación, incluyendo: análisis, interpretación, inferencia, explicación y evaluación, obtenidas a través de la utilización de recursos de Internet, tal como los estudiantes que integraron el estudio fueron capaces de lograr dichas habilidades que los llevaron al desarrollo relevante de su pensamiento crítico, pues mostraron búsqueda de la verdad, discriminación de información, además de flexibilidad y comprensión ante sus compañeros de equipo, esto se puede constatar con los indicadores 3, 5, 6, 7, 8 y 10 del instrumento pre test y pos test (apéndice B), utilizado para el estudio y presentado en el capítulo anterior.

En la medida en que los resultados muestran un desarrollo adecuado de la implementación de la estrategia, para el logro del pensamiento crítico en los alumnos se tiene también congruencia con lo que instauran Ramos, Herrera & Ramírez (2010), con relación a la implementación de recursos didácticos de Internet como ventaja en el hecho

de obtener información, contestar y debatir ideas, así como la administración personal de sus tareas y la colaboración organizada al interior de los equipos; estableciendo así la habilidad de la toma de decisiones y la habilidad cognitiva en un sentido más elevado, en comparación el inicio del estudio.

De igual manera los alumnos utilizan el Internet y sus componentes, como un nuevo recurso de aprendizaje que proporciona de acuerdo con Sentíes & Valle (2011), la calidad de la información que se maneja, la interrelación como individuos y como equipos, los aprendizajes apropiados para la emisión de juicios y la valoración de contenidos.

En conclusión la implementación del uso de recursos didácticos de Internet, proporcionó a los alumnos ventajas en su desempeño educativo, tales como:

- Búsqueda y selección de contenidos de aprendizaje, basados en el Plan de estudios (2011), establecido por la Secretaría de Educación Pública.
- Acceso a fuentes de información confiables y verificación de sitios, autores, fechas e ideas principales.
- Acceso a contenidos sustentables que propicien la argumentación.
- Discriminación de información con ideas secundarias, análisis y valoración de información implicada en los contenidos de aprendizaje.
- Realización de actividades interactivas y presentación de juicios propios con información avalada.
- Diseño de fichas de trabajo, resúmenes, subrayado de contenidos, desarrollo de preguntas y respuestas en los equipos, con la intención de integrar sus conocimientos.

- Emisión de juicios claros sobre los contenidos y elaboración de productos finales.
- Interpretación y valoración de la información obtenida, con la firme intención de construir su propio conocimiento y sus propios criterios.

Siendo así un beneficio a la comunidad educativa, la creación de una sociedad de conocimiento, dentro del entorno escolar, pues de acuerdo con Coll & Monereo (2011), es conveniente acentuar que la implementación de recursos didáctico de Internet, influyen de manera positiva en los procesos de aprendizaje de los alumnos, siempre y cuando exista una planeación, organizada y preparada en tiempo y forma por parte del docente, para elevar en gran medida el desarrollo de los contenidos y las tareas de aprendizaje, a partir del desarrollo del pensamiento crítico.

Como parte de las dificultades presentadas en el estudio se contemplan: la falta de tiempo para la evaluación más profunda de las habilidades obtenidas, así como la presentación de productos al respecto; la búsqueda y selección de los recursos por parte de los alumnos para la organización de la información; el acceso a información poco relacionada con el objeto de estudio; la elaboración de registros de actividades de enseñanza y aprendizaje; la falta de interés por parte de los alumnos al inicio de las actividades.

También se torna importante señalar, que a pesar de que se aplicó la estrategia en una semana, por diferentes motivos que se presentaron en el proceso investigativo, como actividades extraescolares, los resultados fueron excepcionalmente buenos, lo que hace pensar un posible sesgo en los resultado, lo que hace conveniente a considerar, que

existen oportunidades de mejora en la técnica de valoración de la competencia bajo estudio.

Incrementando como, considerable a partir de la observación, la poca participación de algunos de los estudiantes y como consecuencia la falta de apropiación de los contenidos y del aprendizaje autorregulado; haciéndose presente también que no todos los alumnos hacen suya la experiencia de la construcción del conocimiento a partir del análisis de los contenidos estudiados y de la presentación de los productos obtenidos, aunque son una minoría, en una manifestación de 4 alumnos de 31, lo que significa un 12.9 % de la población del estudio.

Aunado a lo anterior es necesario establecer que actualmente los programas se encuentran en un proceso de transición y que tanto los docentes como los alumnos se enfrentan a cambios con relación a las didácticas, metodologías y procesos de enseñanza y aprendizaje, por lo que los contenidos que utilicen en determinado momento y los cuales sean parte de sus conocimientos, sean obsoletos en momentos más adelante.

### **Futuras recomendaciones**

Es evidente que los avances tecnológicos se actualizan y se renuevan a gran velocidad, por lo que es necesario, crear sistemas de actualización para los docentes y sistemas de mantenimiento y equipamiento a las instituciones, situación que lleva a preguntar: ¿Los recursos didácticos de internet utilizados en las instituciones son los apropiados para enfrentar a los alumnos a las nuevas sociedades del conocimiento? Considerando que el proceso de adquisición de conocimientos y competencias se presenta de modo lento y poco efectivo con relación a las capacidades que desarrollan los alumnos al egresar de la escuela en el nivel de secundaria, al mismo tiempo que la

utilización de las herramientas digitales y las TIC, se limitan en ocasiones al entretenimiento de los estudiantes con juegos o software educativo que no se explota en su totalidad por falta de conocimiento del docente o por comodidad tanto de alumnos como de los maestros.

Las problemáticas educativas se manifiestan en muchos ámbitos como el intercultural, la atención a estudiantes con capacidades diferentes y que se encuentran relegados ante la falta de herramientas digitales propias de sus capacidades, el nivel sociocultural y socio económico que enfrentan las instituciones y el desafío latente ante los radicales cambios de teorías y métodos de enseñanza.

El uso de los recursos didácticos de internet no siempre se encuentra a disposición de todas las instalaciones y en consecuencia de todos los estudiantes de nivel secundaria, ya que algunas por su lejanía y otras por su alto nivel de pobreza, no cuentan con los beneficios que proporcionan las herramientas digitales, esto conlleva a otra posible indagación: ¿De qué manera, los docentes pueden proporcionar las habilidades digitales a sus alumnos, para que sean capaces de desarrollar un pensamiento crítico, ante las necesidades educativas? Esto considerando que la educación se torna integral en el desarrollo de las competencias para la vida que propone el Programa de Estudios de Educación Básica Secundaria (2011), y que representan una problemática latente y constante al término de los estudios de Educación Básica.

Un último estudio, sin dejar de ser importante es el concerniente al papel del docente y a su compromiso como elemento fundamental del proceso de enseñanza aprendizaje, pues son varias las vertientes que inducen a una investigación más profunda

con relación al desempeño de cada maestro que se encuentra laborante frente a grupo, mencionando en este apartado solo algunas de esas vertientes:

- La falta de tiempo, para cumplir con las actividades que proponen los programas de estudio.
- La falta de tiempo para la integración y organización de temas transversales que multipliquen los conocimientos de los alumnos.
- La planeación inadecuada o inexistente en la organización de cada secuencia didáctica y en la implementación de estrategias para llevarla a cabo.
- El desconocimiento de los maestros sobre el abanico de recursos didácticos de internet y su falta de habilidades y competencias para el dominio de las herramientas digitales.
- La apatía y desinterés que tienen los docentes por mantenerse actualizados y por enfrentar los retos que implica el manejo y dominio del uso de internet y sus recursos.
- El desarrollo profesional docente, que se requiere para la implementación de trabajos organizativos, colaborativos y de coordinación y organización, en beneficio de la educación integral de los alumnos.
- La falta de motivación de los docentes para entregar mejores resultados y su consecuencia en la falta de motivación de los alumnos.
- La enorme necesidad de formar docentes investigadores, comprometidos con su papel de formadores, orientadores y guías de individuos capaces de integrarse a una sociedad en movimiento.

- Diseñar un plan de trabajo en el uso de los recursos didácticos de internet con el tiempo adecuado y estableciendo espacios para cada actividad.
- Mejorar el diseño de los instrumentos para favorecer los hallazgos y las conclusiones de la investigación.

## Referencias

- Aguilar, B. (2007). *Enseñar con tecnología en la escuela secundaria*. México, D. F.: Constantine Editores.
- Álvarez, J. (2008). Evaluar el aprendizaje en una enseñanza centrada en competencias. *Red de revistas científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, 1-33.
- Alvarez, S., Pérez, A., & Suárez, L. (2008). *Hacia un enfoque de la educación en competencias*. México, D. F.: Materiales de apoyo a la acción educativa, organización y gestión educativa.
- Area, M. (2005). Tecnologías de la Información y Comunicación en el sistema escolar. Una revisión de las líneas de investigación. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 11(1), 3-25.
- Area, M. (2008). Innovación pedagógica con TIC y el desarrollo de las competencias informacionales y digitales. *Investigación en la escuela*(64), 5-18.
- Area, M. (2009). El proceso de integración y uso pedagógico de las TIC en los centros educativos. *Revista de Educación*(352), 77-97.
- Argudín, Y. (2005). *Educación basada en competencias*. México: Trillas.
- Ayala, E., Pérez, O., Portillo, A., García, S., & Pérez, L. (2008). *Historia II* (Vol. 1). México, D. F.: Coordinación de Informática Educativa del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa.
- Ayala, E., Pérez, O., Portillo, A., García, S., & Pérez, L. (2008). *Historia II* (Vol. 2). México, D. F.: Coordinación de Informática Educativa del Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa.
- Cabrera, G., & Osorio, B. (2007). *Enseñar con tecnología en la escuela secundaria*. México: Secretaría de Educación Pública .
- Cáceres, L., Salas, T., & Pascual, M. (2012). Valoración del profesorado sobre las competencias genéricas: su efecto en la docencia. *Revista Iberoamericana de Psicología y Salud*, 3(2), 195-210.
- Castaño, C., Maiz, I., Beloki, N., Bilbao, J., Quecedo, R., & Mentxaka, I. (2004). La utilización de las TIC's en la enseñanza primaria y secundaria obligatoria: necesidades de información del profesorado. *EDUTECH*, 1-15.

- Chen, W., Lai, M. M., Li, T. C., Chen, P., Chan, C. Y., & Lin, C. C. (2011). Professional development is enhanced by serving as a mini-CEX preceptor. *Journal of Continuing Education in the Health Professions*, 31(4), 225-230.
- Coiro, J. (2003). Comprensión de lectura en Internet: Ampliando lo que entendemos por comprensión de lectura para incluir las nuevas competencias. *Eduteka. Tecnologías de Información y Comunicaciones para Enseñanza Básica y Media*, 1-14.
- Coll, C., & Monereo, C. (2011). *Psicología de la educación virtual*. Madrid: Ediciones Morata.
- Colley, J. L., Doyle, J. L., & Hardie, R. D. (2002). *Corporate strategy*. New York, United States: McGraw Hill.
- Fëdorov, A. (2006). Foro virtual como una estrategia metodológica para el desarrollo del pensamiento crítico en la universidad. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, 6(30), 62-72.
- Ferreiro. (2011). Three faces of the triangle of the Didactic Competences: Theory, Methodology and Method. *Revista Complutense de Educación*, 22(1), 11-23.
- Ferreiro, R. (2010). Tres vértices del triángulo de las Competencias Didácticas: Teoría, Metodología y Método. *Revista Complutense de Educación*, 22(1), 11-23.
- France, D., De la Garza, M., Slade, C., Lafortune, L., Pallascio, R., & Mongeau, P. (2003). ¿Qué es el pensamiento dialógico crítico? *Perfiles educativos*, 25(102), 22-39.
- Giroux, S., & Temblay, G. (2000). *Metodología de las ciencias humanas*. México, D. F.: Fondo de cultura económica.
- González. (2006). Pensamiento Crítico y Proyecto Educativo de la Universidad de Icesi. *Eduteka*, 1-22.
- González, V., & González, R. (2008). Competencias Genéricas y Formación Profesional: Un análisis desde la docencia Universitaria. *Revista Iberoamericana de Educación*(47), 185-209.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2010). *Metodología de la Investigación*. México, D. F.: McGraw-Hill.
- Lozano, A., & Herrera, J. (2013). *Diseño de programas educativos basados en competencias*. México: Editorial Digital del Tecnológico de Monterrey.
- Lujambio, A. (2011). *Plan de estudios*. México: Secretaría de Educación Pública.
- Martínez, M. T., Montalvo Apolín, D., & Pupo Alamaguer, S. (2011). Uso de foros en la educación virtual: Su impacto en el proceso educativo. *Revista de Investigación Educativa de la Escuela de Graduados en Educación*, 2 (3), 22-28.

- Medina, A., Sánchez, C., & Pérez, E. (2012). Evaluación de las competencias genéricas y profesionales de los estudiantes. *Innovación Educativa*, 133-150.
- Micolini, A. (2006). *Competencias para un estudio eficaz*. Córdoba: Editorial Brujas.
- Modelo Educativo para el Fortalecimiento de Telesecundaria*. (2011). México, D. F.: DGME, de la Subsecretaría de Educación Básica.
- Monereo, C., Castelló, M., Clarian, M., Palma, M., & Pérez, M. (2012). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. Barcelona: Editorial Graó/Colofón.
- Moreno. (2006). *La incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la enseñanza*. México, D. F.: Constantine Editores.
- Mulder, M. (2007). Competencia: la esencia y la utilización del concepto en la formación profesional inicial y permanente. *Revista Europea de Formación Profesional*(40), 5-24.
- Olivares, S., & Heredia, Y. (2012). Desarrollo del pensamiento crítico en ambientes de aprendizaje basado en problemas en estudiantes de educación superior. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(54), 759-778.
- Ormrod. (2008). *Aprendizaje Humano*. Madrid, España: Pearson Educación S.A.
- Osorio, B., & Santillán, A. (2007). *Correo electrónico para Telesecundaria*. México: Secretaría de Educación Pública.
- Paul, R., & Elder, L. (2006). Concepts and Tools. *Eduteka*, 1-29.
- Pérez. (2007). Para aprender mejor: reflexiones sobre las Estrategias de Aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Educación*, 5(43), 1-8.
- Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona, España: Graó.
- Plan de estudios 2011, Educación Básica*. (2011). México, D. F.: Dirección General de Desarrollo Curricular, Subsecretaría de Educación Básica, SEP.
- Plan de Estudios 2011. Educación Básica*. (2011). D. F. México: DGEME.
- Poblete, M. (2008). *Las competencias, instrumento para un cambio de paradigma*. Bilbao, España: Universidad de Deusto.
- Prats, J. (2002). Internet en las aulas de Educación Secundaria. (29).
- Programas de Estudio 2011, Educación Básica Secundaria. Guía para el Maestro*. (2011). México, D. F.: Dirección General de Desarrollo Curricular y de la Dirección General de Formación Continua de Maestros en Servicio. Secretaría de Educación Básica.

- Ramírez, E., Cañedo, I., & Clemente, M. (2012). Las actitudes y creencias de los profesores de secundaria sobre el uso de Internet en sus clases. *Comunicar*, 19(38), 147-155.
- Ramírez, S., & Burgos, B. (2012). Movimiento educativo abierto; acceso, colaboración y movilización de recursos educativos abiertos. *Comunidad Latinoamericana abierta regional de Investigación social educativa*.
- Ramos, A., Herrera, J., & Ramírez, M. (2010). Desarrollo de habilidades cognitivas con aprendizaje móvil: un estudio de casos. *Revista Científica de Educomunicación*, 201-209.
- Ríos, D. (2004). Rasgos de personalidad de profesores innovadores: autonomía, persistencia y orden. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 34(2), 95-112.
- Rodríguez, M. (2006). De la evaluación a la formación de Competencias Genéricas: Aproximación a un Modelo. *Revista Brasileira de Orientação Profissional*, 33-48.
- Saiz, C., & Rivas, S. (2008). Intervenir para transferir en Pensamiento Crítico. *Revista Praxis*, 10(13), 129-149.
- Sanmartí, N. (2010). *10 ideas clave. Evaluar para aprender*. Barcelona, España: Graó/Colofón.
- Santillán. (2007). *Enseñar con tecnología en la telesecundaria*. México: Secretaría de Educación Pública.
- Santillán, A. (2007). *Nociones de internet*. México: Secretaría de Educación Pública.
- Sentíes, E., & Valle, M. (2011). El Internet como Herramienta de Investigación en el Aprendizaje Significativo. *Revista Internacional de Educación e Ingeniería*, 4, 16-23.
- Tobón, S. (2006). *Las competencias en la educación superior. Políticas de calidad*. Bogotá: ECOE.
- Valenzuela, J., & Flores, M. (2012). *Fundamentos de Investigación Educativa* (Vol. 2 y 3). México, D. F.: Editorial Digital del Instituto Tecnológico de Monterrey.
- Vidal. (2006). Investigación de las TIC's en la educación. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5(2), 539-552.
- Villa, A., & Poblete, M. (2011). Evaluación de competencias genéricas: Principios, Oportunidades y Limitaciones. *Universidad de Deusto*, 1(63), 147-170.
- Villa, A., & Poblete, M. (2008). *Aprendizaje basado en competencias: Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Bilbao, España: Ediciones Mensajero.
- Zapata, M. (2002). La buenas maneras en Internet. *Revista de Educación a Distancia*(5), 1-45.

## Apéndice A. Carta de consentimiento

### Apéndice A Carta de consentimiento

Mtra. Rosa Guadalupe Raya López  
Directora de la Telesecundaria #29  
Clave 13DTV0029E  
Presente.

El Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey a través de la Maestría en Educación, para acreditar el Grado de Maestría en Educación con acentuación en Desarrollo Cognitivo representado por:

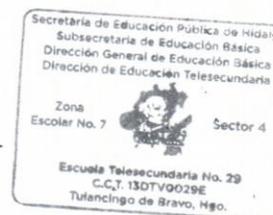
Lic. Laura Jeanett Anaya Méndez

Se encuentra desarrollando una investigación sobre El uso de Internet como estrategia didáctica para la competencia del desarrollo del Pensamiento Crítico en telesecundaria. La información recabada será de gran utilidad para este proyecto. Con la plena seguridad que será utilizada únicamente para fines de la propia investigación y se mantendrá en total confidencialidad.

De antemano se valora en gran medida su disposición y colaboración para la realización de la presente Investigación.

Yo Dra. Rosa Guadalupe Raya López, Directora de la Telesecundaria # 29, doy consentimiento de mi participación para el desarrollo de la investigación, y autorizo a que se utilice toda la información obtenida con garantía de confidencialidad.

  
Dra. Rosa Guadalupe Raya López  
Directora de la Institución



## Apéndice B. Cuestionario pretest y postest



El presente cuestionario tiene la finalidad de conocer tu opinión libre y honesta sobre el uso del internet como estrategia didáctica aplicada en las sesiones anteriores, para permitir desarrollar tu pensamiento crítico. Por eso agradezco tu disposición para que este cuestionario sea contestado.

Los datos que proporcionen serán confidenciales, no tendrán ninguna relación ni se utilizarán para la valoración de tu desempeño académico. Gracias.

Nombre: \_\_\_\_\_  
Grado y grupo: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

### Instrucciones:

- Leer detenidamente cada pregunta.
- Contestar con honestidad y libertad.
- Marcar el espacio que se considere correcto de las opciones que se ofrecen.
- Preguntar libremente sobre cualquier duda de redacción de la pregunta o significado de alguna palabra.

1.- ¿Cómo localizas información en la red?

- Utilizo solo un buscador (motor de búsqueda).
- Clarifico lo que necesito y luego voy al motor de búsqueda.
- Clarifico lo que necesito, clarifico dónde lo encuentro y voy al motor de búsqueda ordinario.
- Clarifico lo que necesito, clarifico dónde lo encuentro, defino estrategias de búsqueda y luego voy al motor de búsqueda.
- Clarifico lo que necesito, clarifico dónde lo encuentro, defino estrategias de búsqueda y luego voy a un motor de búsqueda avanzada.

2.- ¿Cómo valoras tus estrategias de búsqueda de información?

- Muy bueno.
- Bueno.
- Regular.
- Casi no es útil.
- No puedo valorarlo porque no las utilizo.

3.- ¿Cómo valoras tus estrategias de análisis de información?

- Muy bueno.

- Bueno.
- Regular.
- Casi no es útil.
- No puedo valorarlo porque no las utilizo.

4.- ¿Cómo seleccionas un recurso o fuente de información en la red?

- Basta con que lo arroje el motor de búsqueda.
- Basta con que contenga la temática que busco. No importa el sitio.
- Reviso la temática y verifico que el sitio y/o autor sean confiables.
- Reviso la temática, verifico el sitio y/o el autor y verifico que la fecha. Que no

sea muy antiguo.

Reviso la temática, verifico el sitio y/o el autor, verifico la fecha y reviso el contenido.

5.- ¿Con qué frecuencia revisas, además de la temática, las ideas secundarias de los recursos de información que seleccionas?

- Siempre.
- Casi siempre.
- Algunas veces.
- Casi nunca.
- Nunca.

6.- ¿Para qué has utilizado la información que seleccionas?

- Para extraer y entregar información que me solicitan.
- Para estructurar mi propio criterio/definición/concepto.
- Para realizar un análisis con varias fuentes y construir un concepto o fenómeno.
- Para conocer la explicación que alguien más hace de un fenómeno complejo.
- Para explicar con base en otras experiencias, un fenómeno que trato de conocer más y que tiene estrecha relación con el acontecer cotidiano de mi formación académica y/o vida diaria.

7.- Al elaborar un resumen, ensayo o síntesis:

- Transcribes lo que dice el autor. Tratas de armar un texto con porciones de otro.
- Cambias algunas palabras del autor para que no sean las mismas.
- Transcribes la porción de un párrafo y luego escribes la misma idea con tus palabras.
- Parafraseas al autor.
- Formulas argumentos propios y tratas de fundamentarlos con lo que otros autores dicen.

8.- ¿Con qué frecuencia sustentas o fundamentas tus argumentos con lo que dicen otros autores?

- Siempre.
- Casi siempre.
- Algunas veces.
- Casi nunca.
- Nunca.

9.- ¿En qué medida puedes explicar tu experiencia académica apoyándote de la teoría que encuentras en recursos de información?

- Muy bien.
- Bien.
- Regular.
- Casi no puedo.
- No explico fenómenos.

10.- ¿Con qué frecuencia has utilizado la información seleccionada para explicar los temas y secuencias de tu programa de estudio?

- Siempre.
- Casi siempre.
- Algunas veces.
- Casi nunca.
- Nunca.

### Apéndice C. Rejilla de observación

<i>Descripción</i>	<i>Resultados</i>			
	Muy bien: 4 puntos	Bien 3 puntos	Regular: 2 puntos	Mal: 1 punto
1. Los alumnos se integran en equipos de manera organizada, expresando sus opiniones y respetando las de los demás.				
2. Los alumnos cuentan con los recursos y medios para desarrollar la indagación y procesamiento de la información.				
3. Los alumnos comparan fuentes de información para valorar la calidad de la misma.				
4. Los alumnos seleccionan la información y la ordenan según su importancia.				
5. Los alumnos desarrollan habilidades de búsqueda de información.				
6. Los alumnos expresan ideas coherentes con relación al tema que están tratando.				
7. Los alumnos construyen conocimiento a partir de las ideas que expresan.				
8. Los alumnos valoran el uso de los recursos de internet que tienen a su alcance.				
9. Los alumnos emiten juicios claros sobre los contenidos que manejan.				
10. Los alumnos utilizan los servicios de internet como son: WWW, correo electrónico y chat.				
11. Los alumnos utilizan páginas y portales seguros y para profundizar en su investigación y establecer conceptos.				
12. Los alumnos utilizan: fichas de trabajo, resúmenes, subrayado de contenidos, preguntas y respuestas entre ellos, entre otros para integrar sus conocimientos.				

## **Apéndice D. Descripción de las sesiones 1,2 y 3**

La sesión 1 se lleva a cabo como una introducción, y como una sesión de acoplamiento, pues los alumnos inician su trabajo con una estrategia nueva. Una vez que se dio la bienvenida, se explicó a los jóvenes que su grupo fue seleccionado para la aplicación de la estrategia “Uso de los recursos didácticos en Internet”, también se les explicó que la intención del estudio que consiste en identificar, de qué manera influye el uso de los metabuscadores y las bibliotecas digitales, en el desarrollo del pensamiento crítico de los alumnos, el cual consiste en el análisis, conceptualización y uso adecuado de la información y la argumentación.

Cabe aclarar que se llevó a cabo la aplicación de los instrumentos en una prueba piloto con anterioridad en el grupo contiguo para determinar la comprensión de los mismos y evitar que alguna pregunta no fuera comprendida del todo.

La primera actividad fue la de aplicar el cuestionario pre test, tipo escala Likert, para la concentración de los primeros datos obtenidos, sobre sus herramientas de búsqueda de información y el manejo y análisis de ésta. La observación se inicia desde esta etapa, haciendo anotaciones y registros en la rejilla de observación, proporcionando informes sobre el comportamiento y el proceso de desempeño de los alumnos con relación a su pensamiento crítico el tiempo utilizado fue de 10 minutos. Una vez contestados y recolectados los cuestionarios se continúa con el trabajo de los alumnos, el cual consistió en:

Organizar a los alumnos en equipos de 5 integrantes elegidos de manera aleatoria y resultando 5 equipos de 5 y un equipo de 6, en un tiempo de 8 minutos una vez integrados se explicó el trabajo a realizar:

- Ubicación en el libro de Historia, tercer grado, volumen I del programa en el inicio de la Secuencia 8 ¡Mexicanos al grito de guerra! E identificación del propósito del mismo: Conocer las causas y consecuencias de las principales e intervenciones extranjeras en México durante el siglo XIX y conocer algunas diferencias entre los partidos liberal y conservador (Ayala, Pérez, Portillo, García , & Pérez, Historia II, 2008). Con la intención de explicar este periodo y el presente, identificando y reflexionando sobre los cambios y los elementos que favorecieron la conformación de la identidad nacional.
- Los alumnos observaron los temas a tratar durante toda la secuencia y la línea del tiempo de la misma, para determinar qué temas pudieran investigar por su cuenta, sin perder de vista el propósito.
- Se organizó una lluvia de ideas, sobre ¿Cómo pueden investigar al respecto? ¿En dónde pueden investigar? ¿Cuáles serías sus recursos para sus indagaciones? ¿Qué recursos informáticos sirven de apoyo para la investigación de los temas? Tiempo 17 minutos.

La participación de los alumnos al principio fue poco activa y les costó trabajo expresarse, sin embargo como se fueron avanzando se sintieron con mayor seguridad y aportaron ideas, aunque no claras respecto a los datos que quisieron explicar, ya que muchas ideas divagaban y no tenían relación con lo que se estaba trabajando.

- A continuación se les proporcionó una lista de sitios de internet y de posibles páginas que les pueden ayudar en sus consultas, y cada equipo

dedicó un tiempo de 20 minutos a realizar una consulta sobre los temas de la secuencia, pero aclarando éstas deben ser visualizadas únicamente en páginas o sitios confiables y se les proporcionan las características básicas de una fuente confiable (página o sitio recomendada u obtenida del mismo libro, o enciclopedia de la institución, entre otros).

- Concluyó la primera sesión y se pidió a los alumnos que por la tarde crearan un correo electrónico para tener comunicación entre cada integrante de los equipos, iniciaron con una presentación y con una opinión sobre los contenidos del programa que habían revisado.

Los alumnos mostraron interés en la actividad extraescolar que se le pidió, mostrando utilidad en participar con sus opiniones por ese medio. La organización de cada equipo fue complicada ya que no se integraron los equipos por afinidad lo que propició que tuvieran un poco de apatía con el trabajo colaborativo al inicio, sin embargo con la utilización de nuevas opciones para investigar como lo fue el navegar en la página de la SEP <http://redescolar.ilce.edu.mx>; y en nuevas páginas sugeridas como <http://sepiensa.org.mx>; conocer nuevos conceptos en buscadores como google académico y redalyc; utilizar la mediateca escolar; entre otros, y conocer medios distintos de trabajo, se mostraron más interesados al respecto, la utilización de una comunicación diferente como lo era por medio del correo electrónico motivó a los alumnos a integrar ideas más claras y fundamentadas para que su participación fuera reconocida.

El desarrollo de la segunda sesión transcurrió en un ambiente de participación constante sobre lo positivo que era comunicarse por correo para realizar actividades en

equipo, todos los alumnos esperaban el momento de trabajar en internet para obtener más información sobre el tema, para esto se solicitó a los equipos que eligieran dos temas en particular, de los que mostraba el programa de estudios para la secuencia de trabajo, y darle una estructura específica a sus indagaciones.

La elección de los temas se tornó conflictiva pues los alumnos más hábiles opinaron más y buscaron imponer sus temas, se explicó nuevamente que la participación debía ser por parte de todos los integrantes de cada equipo y se aplicó la mediación para que eso sucediera. Por lo que optaron por elegirlos según el orden de la línea del tiempo, que viene al inicio de cada secuencia.

Los temas por equipos quedaron de la siguiente manera, en un tiempo de 5 minutos:

Equipo 1: Creación del partido conservador, 1849 y Venta de la Mesilla, 1853.

Equipo 2: Inicio de la revolución de Ayutla, 1854 y Congreso constituyente, 1856.

Equipo 3: Promulgación de la Constitución, 1857 y Suspensión del pago de la deuda externa, 1861.

Equipo 4: Batalla de 5 de mayo, 1862 y Fusilamiento de Maximiliano, 1867.

Equipo 5: Muerte de Juárez, 1872 y Promulgación del Plan de la Noria, 1871.

Equipo 6: Inauguración del ferrocarril Mex-Ver, 1873 y Triunfo de la Revolución de Tuxtepec.

La continuidad del trabajo consistió en permitir a los equipos de manera libre investigar, y obtener información de todo tipo sobre los temas asignados, organizados en

equipos que navegaron en los buscadores avanzados, en las páginas propuestas por el libro de texto y en la mediateca de la escuela.

Cada equipo buscó la información que consideró pertinente para trabajar sus temas, siendo el resultado una gran cantidad de información que los jóvenes fueron seleccionando y eliminando como lo consideraban necesario, para esta parte de la sesión fue necesario intervenir, como aplicador de la estrategia y mediador de las discusiones, para orientar a los jóvenes sobre los procesos de selección y discriminación de información, ya fuera por autores, por fechas o por conceptos relacionados con los contenidos del programa; tiempo asignado para esta actividad de 45 minutos.

Para concluir con la sesión dos hubo espacio para una tarea especial en la que cada alumno debía leer, comprender y obtener ideas principales sobre lo ya investigado, presentándolo ante su equipo mediante la comunicación del correo electrónico, para aquellos alumnos que no contaban con la posibilidad de conectarse a internet por la tarde, se les dio la oportunidad de presentar su análisis de la información de manera gráfica para la siguiente sesión.

Se especificó que cada análisis debía contener una introducción, un desarrollo de los conceptos que consideraban más relevantes sobre el tema asignado y una conclusión con sus opiniones personales al respecto, además de un cuadro comparativo de los antecedentes y su relación con la situación actual del país.

Desde el primer momento algunos alumnos desarrollaron sus habilidades sobre la interpretación de la información y sus opiniones sobre los textos que obtuvieron en el transcurso de la indagación. En esta sesión se observa un fenómeno de apoyo y colaboración entre los equipos, ya que aquellos alumnos que se desempeñaron mejor

ayudaron a los que les costaba más trabajo, con la finalidad de que su equipo fuera más sobresaliente.

Para la tercera sesión, se lanzaron preguntas que propiciaron el análisis crítico de la información obtenida y recabada por medio del correo electrónico, además de las presentaciones de los alumnos que no lo utilizaron, el trabajo de este momento consistió en que los equipos coevaluaran la información de sus compañeros; verificaron que los documentos tuvieran un origen verídico, que hayan sido obtenidos de fuentes confiables que ellos ya habían conocido en las sesiones anteriores y en los que habían trabajado, que las fechas fueran recientes y que los jóvenes anotaran al final de sus trabajos los datos ya mencionados, el tiempo requerido fue de 25 minutos. Haciendo anotaciones sobre su evaluación.

Al término de la actividad se solicitó que con la información obtenida, realizaran un esquema, cuadro sinóptico, mapa conceptual o cualquier otro recurso para concentrar lo más relevante de su indagación, ya integrando todo lo del equipo. Nuevamente se intervino como mediador y guía en la concentración de los conceptos, pues el tiempo se agotó muy pronto y la sesión se terminó. Los mismos jóvenes propusieron presentar sus trabajos en el correo electrónico y seleccionar lo que mejor les benefició.

## **Apéndice E. Descripción de las sesiones 4 y 5**

De los seis equipos solo dos lograron obtener su producto, mientras que los otros cuatro necesitaron de apoyo y explicación para terminarlo. La siguiente actividad radicó en formular opiniones sobre lo ya investigado y su relación, diferencia o consecuencia con la situación del México actual, y con la información que presentaba el libro de texto, en un tiempo de 35 minutos.

Todos los equipos solicitaron utilizar nuevamente los recursos didácticos de internet, para recuperar y confirmar sus conceptos sobre los temas investigados, en esta fase del proceso de la aplicación de la estrategia, se observó que muy pocos fueron los alumnos que se quedaron sin participar y sin opinar al respecto y la mayoría aportaban ideas precisas sobre sus temas.

Para este momento los jóvenes ya habían manejado y verificado, fuentes de información y datos referenciales de los contenidos que presentaron en sus productos, aquí lo que se solicitó fue que expresaran de manera oral sus comentarios y opiniones sobre los conocimientos adquiridos y su relación con la actualidad, mostrando un sorprendente desempeño en sus exposiciones y en el discernimiento de sus ideas. Se observó que los estudiantes se apoyaban entre sí y mencionaron sentirse satisfechos con los resultados.

A pesar de que se les otorgó un tiempo de 3 minutos por equipo para su exposición con un solo tema, que el equipo eligiera de los dos que les habían tocado, todos sobrepasaron su lapso de límite, por lo que fue necesario solicitar al maestro de grupo su apoyo para extender el tiempo de la cuarta sesión, mismo que fue concedido sin

mayor problema, pues las participaciones proporcionaron argumentos valiosos en cada uno de los temas.

Al final de las exposiciones se efectuó la aplicación del cuestionario posttest, que consistió en las mismas preguntas que el cuestionario diagnóstico al inicio de las sesiones. Dicho cuestionario se contestó en menos de 4 minutos, por lo que los alumnos salieron de su salón conforme iban terminando, cuando se recogieron todos los cuestionarios, pasaron nuevamente los jóvenes a su salón y se efectuó el agradecimiento por su participación y por el apoyo concedido al docente frente al grupo y a la directora de la institución.

Los jóvenes solicitaron que se trabajara de esa manera para otras asignaturas y que se visitara nuevamente a la escuela, con nuevas estrategias de trabajo, pues expresaron que les fue de gran utilidad y que lograron obtener conocimientos nuevos por su propia cuenta al realizar las investigaciones por equipo y compartir sus opiniones por medio de otros recursos.

## **Curriculum Vitae**

Laura Jeanett Anaya Méndez

Originaria de Tulancingo, México, Laura Jeanett Anaya Méndez realizó estudios profesionales en la Licenciatura en Telesecundaria, en el Centro de Estudios Superiores de Comunicación Educativa de Tlaxcala, en Tlaxcala, Tlaxcala. La investigación titulada El uso de recursos didácticos de Internet para el desarrollo del pensamiento crítico es la que presenta en este documento para aspirar al grado de Maestría en Educación con Acentuación en Desarrollo Cognitivo.

Su experiencia de trabajo ha girado principalmente, alrededor del Sistema de Educación Básica, específicamente en el nivel secundaria desde hace 15 años.

Actualmente, Laura Jeanett Anaya Méndez funge como apoyo técnico pedagógico de Telesecundaria. Ha participado en diplomados, cursos y talleres y ha desarrollado la comisión de directora de telesecundaria por 13 años, donde el servicio a la comunidad y el aprendizaje de los alumnos ha sido el eje rector de su proyección profesional. Su registro de CVU es 567822. Sus expectativas de superación profesional son obtener el grado de maestría en educación, para posteriormente realizar estudios de doctorado y certificación profesional.