



**UNIVERSIDAD TECVIRTUAL
ESCUELA DE GRADUADOS EN EDUCACIÓN**

Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación y su impacto en las competencias genéricas (4 y 5) del Marco Común Curricular de la RIEMS

Tesis que para obtener el grado de:

Maestría en Tecnología Educativa

Presenta:

Beatriz Hernández Iriarte

Asesor tutor:

MEE Dulce Fátima Camacho Gtez.

Asesor titular:

Dra. Yolanda Heredia Escorza

Oaxaca de Juárez, Oaxaca, México

Junio, 2013

Agradecimientos

A los directivos y alumnos del Centro de Bachillerato Tecnológico industrial y de servicios No. 123, por su colaboración incondicional para el logro de este proyecto.

Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación y su impacto en las competencias genéricas (4 y 5) del Marco Común Curricular de la

RIEMS

Resumen

El marco socioeconómico en que se desarrollan las nuevas generaciones es la sociedad del conocimiento, en ésta prevalece la producción del conocimiento a través del manejo de la información. Como consecuencia de los cambios sociales, económicos y culturales la sociedad actual se ha dado a la tarea de formar a las generaciones que nacen en este siglo con la capacidad de desempeñarse en un contexto determinado de manera idónea, es decir, bajo un enfoque de formación por competencias.

En este trabajo se consideró a las TIC como recursos que favorecen el desarrollo de las competencias genéricas establecidas en el Marco Común Curricular de la RIEMS. Por lo anterior se realizó un estudio cualitativo bajo el enfoque fenomenológico que cumpliera el objetivo de describir el uso que le dan los bachilleres a las Tecnologías de Información y Comunicación con relación a las competencias genéricas 4 y 5 del MCC. En el estudio se analizan los usos que le dan los estudiantes de un bachillerato a las TIC en una actividad de aprendizaje y se comparan con los resultados obtenidos de una entrevista para realizar la triangulación de la información. Los resultados muestran que los estudiantes usan las TIC como medio de comunicación, como medio para buscar y presentar información, sin que produzca un impacto significativo en las competencias genéricas 4 y 5 del MCC.

3.3. Contexto sociodemográfico.....	44
3.4. Población y muestra.....	46
3.5. Participantes.....	48
3.6. Instrumentos.....	49
3.6.1. Rúbrica.....	51
3.6.2. Entrevista.....	53
3.7. Procedimiento para la obtención de la información.....	54
3.8. Análisis de la información.....	55
4. Capítulo 4. Análisis y discusión de los resultados.....	56
4.1. Resultados de rúbrica.....	56
4.2. Resultados de entrevistas.....	59
4.3. Discusión de resultados.....	67
5. Capítulo 5. Conclusiones.....	69
5.1. Hallazgos.....	69
5.2. Conclusiones y recomendaciones.....	70
5.3. Investigaciones futuras.....	72
Referencias.....	73
Apéndices.....	80
Apéndice A: Actividad de aprendizaje: Disertación y Secuencia didáctica.....	80
Apéndice B: Explicación de las sesiones.....	85
Apéndice C: Rúbrica de disertación.....	88
Apéndice D: Entrevista.....	90
Apéndice E: Competencias genéricas.....	91
Apéndice F: Evidencia.....	95
Apéndice G: Carta de consentimiento.....	96
Apéndice H: Currículum Vitae.....	97

Capítulo 1: Planteamiento del Problema

En el presente capítulo se describen los antecedentes, la definición del problema, los objetivos, así como la justificación de la investigación y sus limitaciones.

1.1 Antecedentes

Las necesidades sociales, económicas y culturales de una sociedad siempre han modificado la finalidad de la educación. Actualmente nos encontramos inmersos en un mundo globalizado que tiene como centro de desarrollo económico y social la producción de conocimiento. Una de las condicionantes que ha generado esta situación es el avance de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC), ya que han acelerado la generación e intercambio de información (Moore, 2009).

Este contexto socioeconómico ha propiciado en el ámbito de la educación repensar la finalidad educativa, cómo formar a los ciudadanos de este nuevo siglo. Se ha optado por un enfoque de formación basado en competencias e integrar en todos los niveles educativos el uso de las TIC. Este enfoque como cualquier paradigma ha generado proyectos que lo siguen para mantenerse y resolver problemas con base a sus creencias, valores y argumentos (Tobón, Pimienta y García, 2010).

El concepto de competencias, se ha construido desde una diversidad de disciplinas y necesidades socioeconómicas. Bajo este marco, Tobón (2006, p. 5), propone la siguiente definición “Las competencias son procesos complejos de desempeño con idoneidad en un determinado contexto, con responsabilidad”.

En proyectos internacionales de educación, como el *Proyecto Tuning de la Unión Europea* o el *Proyecto Alfa Tuning Latinomamérica*, el enfoque de la formación por

competencias ha dado la dirección para orientar la educación hacia la calidad. Sus finalidades más inmediatas son la formación integral de las personas hacia el desempeño adecuado en los diversos contextos sociales, culturales y profesionales (Tobón, 2006).

Al mismo tiempo organismos internacionales como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), la Comisión Económica Para América Latina (CEPAL), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), han venido sugiriendo integrar las Tecnologías de la Información y la comunicación (TIC) en los sistemas educativos de los países donde influyen, pues se han vuelto condicionantes para la producción de conocimientos, el manejo, procesamiento y distribución de la información.

Las Tecnologías de Información y Comunicación son aquellas que se relacionan con la producción, procesamiento, circulación y consumo de la información, se caracterizan por su rápida actualización e intervienen en la mayoría de las actividades humanas pues se relacionan con el proceso de comunicación (Crovi, 1993).

De acuerdo con Zenteno y Mortera (2011), los beneficios de las TIC que se identifican en el proceso de enseñanza-aprendizaje son acceso a materiales, incremento en motivación, productividad, mejoras en el desempeño del estudiante.

En México, los proyectos internacionales (*Tuning de la UE* y *Alfa Tuning*) han conducido al sistema educativo nacional a desarrollar estrategias como la Reforma Educativa, con la intención de generar capacidades intelectuales, culturales y científicas que permitirán reducir los niveles de pobreza y desigualdad social e integrar al país en la sociedad y la economía del conocimiento (Pérez y Valdez, 2012).

Entre los aspectos que se han marcado en dicha Reforma se encuentra la formación en competencias y el manejo de las TIC. La obtención, el procesamiento y la interpretación de la información forman parte de las competencias básicas que han de desarrollar los alumnos para que el país busque cumplir con los niveles de productividad y competitividad en el plano mundial dispuesto por la OCDE, la CEPAL y la UNESCO.

En el caso específico de la Educación Media Superior (EMS), desde el año 2007 este nivel se encuentra en un proceso de transición generado por la Reforma Integral de Educación Media Superior (RIEMS), ésta ha sido promovida para dar respuesta básicamente a cuatro problemáticas. Primero, resolver los problemas específicos de este nivel en nuestro país: cobertura, calidad educativa y equidad. Segundo, crear un Sistema Nacional del Bachillerato, tercero, formar por competencias y cuarto, incorporarse a la sociedad del conocimiento (Subsecretaría de Educación Media Superior de la Secretaría de Educación Pública de México, 2008).

La RIEMS está trabajando para crear un Sistema Nacional de Bachillerato (SNB) con el propósito de establecer un perfil de egreso generalizado. Este perfil se constituye por las competencias genéricas, disciplinares y profesionales establecidas en el MCC, que desarrollan las cualidades éticas, académicas, profesionales y sociales de los bachilleres para favorecer su desempeño en los ámbitos social, profesional y político (Acuerdo Número 444, DOF, 2008).

El enfoque por competencias que ha retomado la RIEMS se basa en una visión constructivista, que entiende el aprendizaje como un proceso donde se construyen los nuevos conocimientos a partir de los conocimientos previos y su interacción socio-

cultural, por lo que considera a las competencias genéricas aplicables a lo largo de la vida; transversales, por ser útiles a todas las disciplinas y transferibles, pues promueven otras competencias. Así que con su desarrollo en la EMS se espera que los jóvenes sean capaces de comprender el mundo e influir en él (Acuerdo Número 444, DOF, 2008).

Dentro de estas competencias se encuentran la del uso y manejo de TIC. Los jóvenes bachilleres ya las utilizan para comunicarse y acceder, compartir y transferir la información. Lo prioritario es que sean competentes en el uso y manejo de las TIC para adquirir y fortalecer las competencias genéricas del perfil de egreso de bachillerato.

Los jóvenes al encontrarse con la información necesitan desarrollar habilidades y destrezas que les permitan saber seleccionar, relacionar y valorar la información disponible. Posteriormente comprenderla y aplicarla de forma innovadora y crítica en su vida diaria (Tobón, 2006).

Por lo anterior los estudiantes de bachillerato han de articular el uso de las TIC en su vida cotidiana y académica para que su desempeño sea favorable en cualquier situación real (Moreno, 2009).

1.2 Definición o planteamiento

La Educación Media Superior (EMS) en México, de acuerdo con la Ley General de Educación comprende el Bachillerato, que se ubica entre la educación secundaria y la educación superior. En este nivel educativo se integra una población que va generalmente de los quince a los dieciocho años. Tienen como propósito proporcionar una formación que le permita al estudiante incorporarse al siguiente nivel educativo o al

sector productivo mediante dos opciones formativas: propedéutico o bivalente (Alcántara y Zorrilla, 2010).

Mediante un perfil de egreso general para los bachilleres de los diferentes subsistemas que integran este nivel educativo se espera dar identidad a la EMS y lograr un Sistema Nacional de Bachillerato (SNB). Las competencias que se establecen en este perfil de egreso son parte del Marco Curricular Común (MCC), uno de los ejes de la RIEMS. Al existir una diversidad de subsistemas en la EMS con este MCC se logra articular los programas de cada opción educativa y que las distintas modalidades tengan componentes comunes que hagan capaces a los jóvenes de desarrollarse socialmente, continuar sus estudios superiores e insertarse en el mercado laboral (Cornejo, 2012).

Esos componentes comunes son las competencias genéricas. Las que integran el MCC son once y se dividen en seis categorías (ver, Apéndice D). Solo dos competencias de las once, a través de sus atributos especifican el uso y manejo de las TIC (Acuerdo secretarial 444, DOF, 2008, pág. 3):

La competencia genérica cuatro: “Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados”. Y que enlista como uno de los atributos por medio de cual la podemos observar: “Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas” (Ibídem).

En el mismo documento se enlista la competencia cinco: “Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos”, cuyo atributo

describe “Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información” (Ibídem).

Tomando en cuenta que el proceso de la formación por competencias y la integración del uso de las TIC, se está llevando a cabo en las diversas instituciones de EMS del país y considerando que las TIC pueden mediar las relaciones entre los participantes del proceso de enseñanza aprendizaje: profesor, estudiante y contenido (Coll, Onrubia y Mauri 2007), se consideró conveniente indagar la relación entre el uso de las TIC y el desarrollo de las competencias establecidas en el MCC de la RIEMS a través del siguientes planteamiento: ¿Cómo se ven impactadas las competencias genéricas cuatro y cinco establecidas en el MCC de la RIEMS, mediante el uso y manejo de las TIC en un bachillerato tecnológico?

Como preguntas secundarias se buscó responder:

¿De qué manera usan las TIC los bachilleres para obtener, procesar e interpretar información?

¿Qué tipo de TIC usan los bachilleres y para qué funciones?

1.3 Objetivos

El objetivo general fue:

Describir el impacto que se produce sobre las competencias genéricas cuatro y cinco, cuando los estudiantes de bachillerato usan y manejan las Tecnologías de Información y Comunicación.

Los objetivos específicos son:

Describir el uso que le dan los bachilleres a las Tecnologías de Información y Comunicación para el manejo de información con relación a las competencias genéricas 4 y 5.

Identificar cuál es el uso que le dan los estudiantes de bachillerato a las tecnologías de información y comunicación.

1.4 Justificación

Ante un contexto donde se globaliza la información y el conocimiento, las TIC aparte de emplearse para establecer nuevas formas de relacionarse con el entorno social han de ser para el mejor desempeño de las personas en la sociedad. Socialmente las TIC han adquirido diferentes funciones, entre ellas producir y distribuir conocimiento, favorecer canales de comunicación, establecer normas sociales, fomentar la socialización, entre otras. Sin embargo, en un reciente evento celebrado en la Citilab de Cornellá en Barcelona, los jóvenes indicaron que el buscador que más usaban era la página de videos *YouTube*, si existe un video de tal o cual concepto es que el concepto existe, afirmaron, los educadores y directores de empresas de tecnología concluyeron al final de las cuatro horas que estuvieron escuchando a adolescentes de diversos institutos, que es necesario revisar los objetivos educativos y los métodos de enseñanza (Segui, 2008).

En México, surge la necesidad de incorporarse a la sociedad mundial del conocimiento actual. Los adultos incorporan las TIC a su vida profesional y laboral, para hacer frente a las exigencias de producción y competencia que día a día son más tecnificados. Por su parte los estudiantes de bachillerato se encuentran formándose para integrarse al mundo laboral y continuar con sus estudios de Educación Superior.

Estos jóvenes componen el 86 % de la población total del grupo de jóvenes entre 15 y 19 años. Están familiarizados con las TIC y de acuerdo con el INEGI (2012) del 100% de usuarios de internet el 24% lo integra este grupo de edad. El uso que generalmente le dan a estos recursos tecnológicos es de distracción, esparcimiento y socialización con sus iguales (Escofet, García y Gros, 2011). De acuerdo con la Encuesta Nacional de Juventud 2010 “Las redes sociales son el principal uso que tanto hombres como mujeres le dan a Internet, seguido por la búsqueda y recepción de información y en menor medida chatear” (IMJUVE, 2011, p. 33). El 88.2 % de la población de jóvenes de 12 a 29 años usa Facebook y el 4.1 % Twitter.

Identificar mediante una investigación el impacto que produce el uso de las TIC en algunas competencias genéricas podrá dar luz sobre esta práctica. Se requiere identificar si su uso está impactando en aquello que está buscándose desarrollar académicamente o no está haciendo ningún efecto o huella.

Los docentes requieren conocer cuáles es el efecto para modificar los objetivos académicos, o para prohibir o mesurar su uso, o para de manera consciente y deliberada permitir que las sesiones de aprendizaje fluyan por esta vía. Estudiar el impacto que se produce en las competencias genéricas al usar las TIC para desarrollarlas, dará elementos para saber si el uso de éstas, mejoran el desarrollo y dominio de las competencias y cómo influyen en esta mejora.

Con los resultados obtenidos se pretende ampliar la visión que tienen los docentes sobre la importancia de incluir las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, como una herramienta que posibilita el desarrollo de competencias de forma transversal

y no solo como un requisito para ser parte del Sistema Nacional de Bachillerato (SNB). Si el docente le da mayor importancia al uso de las TIC para buscar información y para mejorar el entorno de aprendizaje, el estudiante se beneficiará atribuyéndoles un sentido que vaya más allá del esparcimiento y ocio: articular saberes y desarrollar el pensamiento complejo; saber seleccionar, relacionar y valorar la información; comprender e interpretar información; entre otras competencias.

1.5 Limitaciones

La unidad de análisis se centró en la comunidad estudiantil de un bachillerato tecnológico. Es una institución pública, de educación media superior, perteneciente al subsistema de la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGETI). Aun no pertenece al SNB, por lo que se encontraba trabajando en un proceso de certificación.

La muestra a investigar se seleccionó de la población de alumnos de los ciclos escolares 2011-2012 y 2012-2013. Los alumnos se encuentran entre los 15 y 19 años de edad.

La investigación se enfocó al impacto producido a las competencias genéricas cuatro y cinco que se establecen en el MCC a través del acuerdo número 444 de la Secretaría de Educación Pública del 2008.

Por lo anterior se entiende que la muestra es pequeña en comparación con la población, siendo ésta una limitante que llegó a impactar la confiabilidad del estudio.

También se consideró como limitante el tiempo del estudio, en el tiempo que duraron las observaciones y las entrevistas no es un tiempo considerado como suficiente

para medir el impacto en el desarrollo de una competencia que tiene marcado un tiempo de 3 ciclos escolares para consolidarse.

Por último, otra limitante fue el no tener un instrumento que de inicio midiera el estado de las competencias para una vez que el alumno utilizará las TIC se pudiera medir su impacto real.

Capítulo 2: Marco Teórico

2.1 La sociedad del conocimiento

La sociedad de la que somos parte se transforma constantemente mediante los productos que genera el conocimiento humano. En un inicio el hombre sólo modificaba su entorno físico mediante la explotación de la naturaleza y su economía y organización social se enriquecían por ella, posteriormente, fue por la industrialización. Actualmente explota sus procesos cognitivos para generar conocimiento que siga mejorando su vida económica y social. Esa sociedad, de acuerdo a sus características de producción, es identificada como sociedad del conocimiento, pues precisamente el conocimiento es la base principal del desarrollo económico.

Bianco, Lugones, Peirano y Salazar (2002, p.5) definen la sociedad del conocimiento como “una era en donde el conocimiento se ha convertido en un factor clave y distintivo que permite transformar insumos en bienes y servicios con mayor valor agregado”. Esta definición parece dar sólo un valor mercantil al conocimiento y éste no puede verse sólo como un producto que mejora las condiciones económicas de los países, sino que el conocimiento debe velar por el avance social y cultural de éstos, por lo que va más allá de la economía: el desarrollo humano.

Las sociedades modernas que han logrado construir su progreso en el conocimiento que se trasmite en la escolarización y que se genera en la investigación científica y tecnológica, son las que más han avanzado en lo económico, lo social y lo

cultural. Por lo que el desarrollo de los países se correlaciona con la fortaleza de sus sistemas educativos y de investigación (Narro y Navarro, 2012).

La sociedad del conocimiento está íntimamente relacionada con la sociedad de la información y los avances tecnológicos de las telecomunicaciones. Las tres van creciendo al mismo paso y el crecimiento de cada una influye en el crecimiento de las otras. Por ejemplo, con el avance de las TIC hay mayor cantidad y circulación de información en la red, permiten su producción y almacenamiento, y que desde cualquier región del mundo las personas pueda acceder a ella y transformarla en conocimientos.

Como el conocimiento no es un producto que se da de manera esquematizada, sino mediante un proceso de relaciones cognitivas complejas, la educación es uno de los medios más importantes para contribuir en la formación de nuevos ciudadanos que sean capaces de realizar tareas que impliquen la movilización del conocimiento y favorezcan la sociedad actual. Mediante la educación se construyen escenarios que permiten a los estudiantes desarrollar las competencias básicas para integrarse a esta nueva sociedad. Estas competencias deben permitir a los estudiantes ser capaces de producir conocimientos que satisfagan sus necesidades personales y de transformar la sociedad donde están inmersos.

De acuerdo con la UNESCO (2005), la sociedad del conocimiento ha de promover la autonomía, la participación, la pluralidad del ser humano. El conocimiento ha de ser un instrumento para satisfacer las necesidades económicas y el respeto a los derechos

universales, las libertades fundamentales con el propósito de disminuir la pobreza y mejorar el desarrollo humano.

Ciertamente las nuevas tecnologías producen cambios sociales, pero en la sociedad del conocimiento, la tecnología no es su fin, sino la relación que establece el hombre, la información y el conocimiento. Por tal razón, en esta sociedad, a través de la educación se pretende que los ciudadanos adquieran competencias y habilidades que les permitan buscar, discriminar, interpretar y procesar información (Cano, 2008). Igualmente coincide la UNESCO (2005), al considerar que para aprender a aprender, una competencia necesaria es la capacidad de buscar, jerarquizar y organizar la información, dominar la lectura y el soporte digital, además de que se ha de universalizar la utilización de la informática en los centros docentes.

En este contexto el gobierno tiene dos tareas fundamentales, propiciar la infraestructura necesaria de tecnología, e identificar y conceptualizar las habilidades y competencias requeridas para la educación de sus ciudadanos. Tareas que serán complejas de llevar a cabo por las características socioeconómicas de cada uno, surgiendo así una brecha digital.

2.1.1. Formación basada por competencias

El término competencia surge como consecuencia de las transformaciones económicas y políticas mundiales, que se vieron favorecidas por el avance y uso de las TIC. A partir de la última década del siglo XX el avance de las TIC ha generado una

acelerada producción de la información y generación del conocimiento, modificando los procesos productivos y socioculturales (Dryden y Vos, 2008).

Estos cambios, demanda para este siglo nuevas habilidades por parte de los ciudadanos para que puedan desarrollarse bajo estas características. El enfoque educativo por el que se ha optado para favorecer la participación activa de los ciudadanos en la sociedad del conocimiento es el modelo conocido como formación centrada en competencias. Éste pone énfasis en el estudiante, conduce a la persona a un aprendizaje permanente, a la resolución de problemas y a la generación de conocimientos (Lozano y Burgos, 2007).

Difícilmente se puede indicar cuándo se comenzó a emplear el término “competencias”, lo que si sabe es que inicialmente fue empleado en el ámbito laboral. Su origen en el ámbito educativo se relaciona con la identificación de las competencias requeridas de un egresado universitario para ocupar un puesto específico en la década de 1980, en la Unión Europea. Posteriormente las competencias se fueron integrando a la educación básica y secundaria, en el año de 2006, la Comisión Europea expresó las ocho competencias claves que formuló para los países que integraban la Unión Europea (Favela, 2009).

Por lo que Europa mediante dos propuestas dirige el cambio educativo a través de este modelo, uno es el *Proyecto Tuning* y otro el *Proyecto de DeSeCo* (Definición y Selección de Competencias) (Moreno, 2008). El *Proyecto Tuning* se ha dado a la tarea de identificar las necesidades formativas de los estudiantes de Educación Superior de

Europa y unificar los principios de calidad, movilidad y competitividad para incrementar el empleo en la Unión Europea. *DeSeCo* es un programa de la OCDE que buscó elaborar un marco conceptual para identificar las destrezas y competencias necesarias para desenvolverse en un Estado moderno.

Manejar la palabra “competencia” es complejo, por tener una variedad de acepciones de acuerdo al área disciplinar en que se le relacione. En el área educativa no se puede conceptualizar de una sola forma, ya que la educación permea todas las actividades humanas, por lo que su construcción se ha influenciado por las aportaciones de la lingüística de Chomsky, la psicología conductual de Skinner, la psicolingüística, la psicología cultural de Vigotsky y la psicología cognitiva (Tobón, 2006).

En el marco del Congreso Internacional sobre las competencias del Siglo XXI (Bruselas, 2009), el informe de *Habilidades y competencias en el siglo XXI para los aprendices del nuevo milenio en los países de la OCDE*, menciona que su postura sobre las competencias se basa en la definición y selección de las competencias (DeSeCo), proyecto que inició a finales de 1997 y que se apoya en el análisis de los resultados de las pruebas PISA (*Programme for International Student Assessment*), y define el término competencia de la siguiente forma:

Una competencia es más que conocimientos y destrezas. Involucra la habilidad de enfrentar demandas complejas, apoyándose en y movilizandolos recursos psicosociales (incluyendo destrezas y actitudes) en un contexto en particular. Por ejemplo, la habilidad de comunicarse efectivamente es una competencia que se puede apoyar en el

conocimiento de un individuo del lenguaje, destrezas prácticas en tecnología e información y actitudes con las personas que se comunica (OCDE, 2010, p. 6).

En el mismo informe se puntualiza que el Centro Europeo para el Desarrollo de la Información Profesional (Cedefop), define que una competencia es la capacidad de aplicar los resultados del aprendizaje en un determinado contexto (educación, trabajo, desarrollo personal o profesional). Una competencia no está limitada a elementos cognitivos (uso de la teoría, conceptos o conocimiento implícito), además abarca aspectos funcionales (habilidades técnicas), atributos interpersonales (habilidades sociales u organizativas) y valores éticos (Cedefop, 2008).

La formación por competencias resulta idónea para un desempeño de conocimientos, habilidades y valores que se requieren para resolver diversos problemas, pero no son un modelo pedagógico, son un enfoque que se centran en aspectos de la docencia, del aprendizaje y de la evaluación. Esos aspectos son de acuerdo con Tobón (2006, p. 1):

1) La integración de los conocimientos, los procesos cognoscitivos, las destrezas, las habilidades, los valores y las actitudes en el desempeño ante actividades y problemas; 2) la construcción de los programas de formación acorde con los requerimientos disciplinares, investigativos, profesionales, sociales, ambientales y laborales del contexto; y 3) la orientación de la educación por medio de estándares e indicadores de calidad en todos sus procesos.

Así que las competencias se agregan a la triada de los factores que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje: profesor, alumno y contenido. Dejando a un lado el

modelo enciclopedista y tradicional para darle referencia a los contenidos en la vida y el trabajo.

2.1.1.1 La formación por competencias en México

En México el concepto de competencias se deja ver a partir del reconocimiento de la certificación de competencias laborales que propició el Consejo Nacional de Certificación de Competencias Laborales (CONOCER) en 1993 (Moreno, 2009).

México, para lograr incorporarse en la sociedad y economía del conocimiento e incrementar la competitividad, en sus distintos niveles educativos ha requerido la implementación de una serie de reformas en su sistema educativo (Moreno, 2010).

En el caso de la Educación Media Superior (EMS), mediante el Marco Curricular Común (MCC), uno de los ejes de la Reforma Integral de Educación Media Superior (RIEMS), se ha optado por el enfoque de formación por competencias en este nivel. El MCC define el perfil que el egresado de bachillerato debe tener a través de las competencias genéricas y disciplinares que éste debe desarrollar.

Este concepto de competencia que la RIEMS construyó se basó en las propuestas de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), la de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y la de Phillippe Perrenoud (Lineamientos de evaluación del aprendizaje, 2011).

Se presume que estas tres propuestas se sustentan en la teoría sociocultural de Vigotsky (Casarini, 1999) para construir el concepto de competencia, en el entendido

que las competencias implica movilidad de saberes en un contexto inédito para desempeñarse satisfactoriamente.

La RIEMS, define competencia como “a la integración de habilidades, conocimientos y actitudes en un contexto específico” (RIEMS, 2008, p. 22). Las competencias genéricas del MCC, deben permitir al egresado comprender el mundo e incidir en él. Son útiles a lo largo de toda su vida y son aplicables a todos los contextos. Se relacionan con todas las disciplinas del conocimiento, permiten adquirir más competencias y preparar a los jóvenes para su incorporación al trabajo (Acuerdo Número 444, DOF, 2008).

De acuerdo a estas características las competencias genéricas son llamadas también competencias clave, son transversales y transferibles. Las competencias genéricas se relacionan con todas las disciplinas del conocimiento y se establece una relación transversal con las competencias disciplinares: matemáticas, ciencias experimentales, ciencias sociales y comunicación.

Las competencias genéricas establecidas en el MCC son una cuidadosa selección de capacidades significativas para la vida, son once, están clasificadas en seis categorías y se acompañan de un grupo de atributos: Se autodertermina y cuida de sí, Se expresa y comunica, Piensa crítica y reflexivamente, Aprende forma autónoma, Trabaja en forma colaborativa, Participa con responsabilidad en la sociedad (Acuerdo Número 444, DOF, 2008, pp. 3-5).

Los atributos dan cuenta de las diferentes formas de englobar conocimientos, habilidades, actitudes y valores, especifican el desempeño a lograr

La RIEMS establece las competencias como un desempeño y el dominio de la competencia se identifica con el cumplimiento de una función, por lo tanto, el dominio de una competencia se puede apreciar a través de la evaluación. Se verá como competente al alumno que posea las habilidades, destrezas, actitudes y conocimientos que le permitan desempeñar una función o un rol de forma eficiente y eficaz (De la Orden, 2011).

Antes de llegar a la evaluación el problema que se presenta es cómo desarrollar las competencias que se van a evaluar. Cómo relacionar los contenidos con las competencias y cómo enseñarlos juntos.

2.1.1.2 La educación diseñada con base en el desarrollo de competencias

Para lograr el desarrollo de las competencias se han de promover actividades de aprendizaje que desarrollen dichas competencias. La EMS ha establecido la elaboración de las secuencias didácticas para lograr el desarrollo de las competencias del perfil del egresado del bachillerato. Las secuencias didácticas se centran de manera especial en las estrategias didácticas, las actividades que intervendrán en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en las estrategias de evaluación para lograr los objetivos de los programas.

En parte, la secuencia didáctica tiene su origen en el modelo de Objetos de Aprendizaje (Chan, Galeana y Ramírez, 2006), que propone que toda interacción educativa debe contener y basarse en la estructura de objetivo-actividad-evaluación. Esta

interacción se da en niveles específicos (el abordaje de un tema), parciales (un módulo) o globales (todo un curso). Bajo este modelo de cursos se busca orientar el autoaprendizaje, insertar objetos de aprendizaje en diversos cursos y generar la base del desarrollo de los Recursos Abiertos de Aprendizaje para convertirlos en una de las herramientas de las TIC (UNESCO, 2012).

La secuencia didáctica se conforma de tres etapas: apertura, desarrollo y cierre. En la apertura se desarrollan actividades para recuperar los saberes que tienen los alumnos respecto a tema. El desarrollo tiene como propósito establecer una relación con los nuevos conocimientos y los saberes previos que tiene el alumno. En el cierre las actividades tienen que concretar el nuevo conocimiento que se ha generado en el alumno. En la secuencia didáctica se han de combinar los saberes declarativos, procedimentales y actitudinales y se ha de especificar cuáles competencias genéricas se relacionan directamente con los contenidos operativos de la asignatura.

De acuerdo a las actividades será el grado de aprendizaje a lograr. Estas actividades dependen de las competencias que se esperan lograr y de los contenidos que se han de movilizar y por lo tanto condicionarán los instrumentos de evaluación.

Desarrollar competencias se ha de apoyar de las distintas estrategias de enseñanza donde se vean involucrados los interesados de manera conjunta y así mejorar su dominio. Algunos principios constructivistas que se pueden aplicar en el desarrollo de secuencias didácticas son: propiciar experiencias de aprendizaje y situar el aprendizaje en contextos realistas y relevantes (Chan, 2010).

Robert Marzano y John Kendall proponen una nueva taxonomía de objetivos educativos que puede ser tomada en cuenta para favorecer el desarrollo de competencias. Esta *Nueva Taxonomía* es una teoría sobre el pensamiento humano apoyada de estudios científicos en el área de psicología que explican cómo se lleva a cabo el proceso de aprendizaje y cómo se estructura (Gallardo, 2011).

La taxonomía de Marzano y Kendall propone un modelo que ejemplifica los procesos mentales para que se produzca una nueva tarea, es decir, el aprendizaje. Este modelo hace referencia a tres sistemas mentales: el interno (self), el metacognitivo y el cognitivo. Un cuarto elemento en el modelo es el conocimiento. El sistema interno se encarga de manejar la motivación, el sistema metacognitivo se encarga de establecer las metas y lograr y diseñar las estrategias para su logro, el sistema cognitivo procesa la información para realizar las tareas propuestas.

La clasificación de los objetivos educativos se hace a partir de dos dimensiones: niveles de procesamiento y dominios del conocimiento. Los niveles de procesamiento están conformados por los sistemas mentales ya mencionados. Los dominios de conocimiento se clasifican en tres: información, procedimientos mentales y procedimientos psicomotores. De acuerdo a estas dimensiones, la Nueva Taxonomía se puede representar como se muestra en la Figura 1.

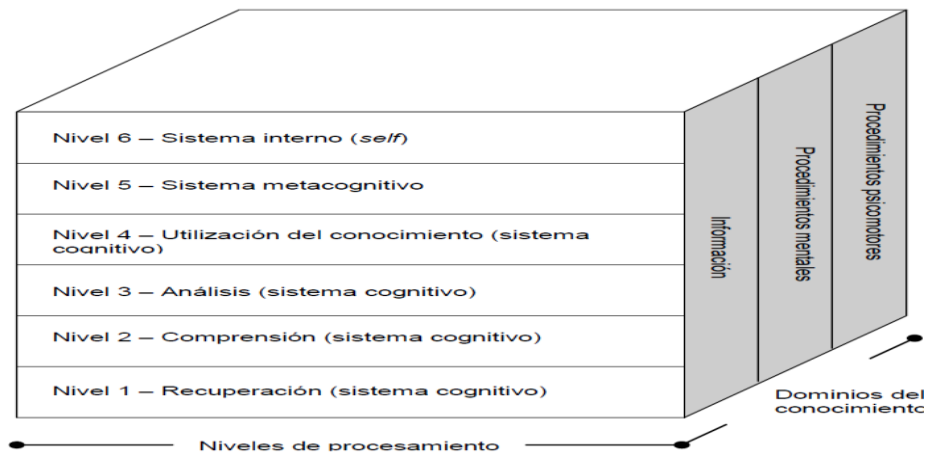


Figura 1. La Nueva Taxonomía (tomado de Gallardo, 2011).

Esta clasificación permite redactar objetivos que sirvan de base para planear actividades de aprendizaje, elegir estrategias de enseñanza y supervisar que se logren los objetivos (evaluar) guardando la congruencia entre el nivel que se desea en el conocimiento y el procesamiento de la información que se busca lograr.

Por la razón anterior se vincula con la evaluación del aprendizaje con base en la educación por competencias.

Como se ha señalado anteriormente, la formación en competencias se basa en el enfoque sociocultural que Vygotsky explica, indicando que la interacción social es aspecto determinante en el desarrollo del conocimiento, pues aprendemos cuando los conceptos están enmarcados en un contexto sociocultural, aprendemos de los demás y con ellos, el más capacitado puede servir de facilitador, dejar al alumno realizar actividades de acuerdo a su nivel de desarrollo e impulsándolo a través de actividades

organizadas al desarrollo de niveles cognitivos de orden superior (Zona de Desarrollo Próximo) (Mayer, 1992).

Así pues se sugiere que cuando se desarrolla una secuencia didáctica ésta debe de ser realizada tomando en cuenta la Nueva Taxonomía de Kendall y Marzano (Gallardo, 2011), la Zona de Desarrollo Próximo (Mayer, 1992) y actividades de índole sociocultural y una evaluación auténtica (Sole, 2006).

2.1.1.3 Evaluación en la formación por competencias

De acuerdo con Díaz Barriga y Hernández (2002), la evaluación tiene la función pedagógica, sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje y la función social, que hace referencia a la selección, la promoción, la acreditación, la certificación y la información a otros.

El concepto de evaluación tiene un abanico amplio de concepciones teóricas y metodológicas pues ha pasado por transformaciones conceptuales a lo largo de la historia. Por una parte se encuentra la concepción de Ralph W. Tyler que se enfoca a lo que se realiza respecto a los objetivos. Por otro lado la concepción defendida por Alkin, Stufflebeam, MacDonald y Cronbach y otros, que hacen referencia a la información que proporciona la evaluación para la toma de decisiones. La concepción de Scriven que entiende a la evaluación como un proceso de estimar el valor o merito de algo y Guba y Lincoln que desde una visión constructivista consideran que la evaluación va de acuerdo a lo que construyen los individuos (Escudero, 2003).

Las ideas básicas de la evaluación actual las encontramos en Tyler, de acuerdo con Escudero (2003, p.), éstas son: Propuesta clara de *objetivos*, determinación de las *situaciones* en las que se deben manifestar las conductas esperadas, elección de instrumentos *apropiados* de evaluación, *interpretación* de los resultados de las pruebas y determinación de la *fiabilidad* y *objetividad* de las medidas.

Esta ideas son retomadas en el constructivismo y en la evaluación autentica para pasar de la evaluación de conocimientos a la evaluación de diversos saberes en situaciones complejas (Moreno 2009).

Actualmente se considera que la evaluación permite observar los cambios en el alumno, para informar sobre la pertinencia del programa educacional y del desarrollo que tiene el profesor, ya que condiciona el proceso y producto de la educación (De la Orden, 2011), es decir, “la evaluación condiciona lo que los alumnos aprenden y cómo lo aprenden, lo que los profesores enseñan y cómo lo enseñan los contenidos y los métodos” (p. 3)

El punto de partida de la evaluación por competencias son las propias competencias que se enfocan en los conocimientos destrezas, habilidades y actitudes. Para evaluar en competencias es necesario determinar y definir cuáles son los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes para el logro de la competencia. Por lo tanto estos elementos son el objetivo de la formación y el objetivo de la evaluación.

La evaluación auténtica propone que se evalúe mediante situaciones en las cuales se reproduzca la aplicación de habilidades, destrezas, actividades y funciones del

mundo real (De la Orden, 2011). Como prueba de esas situaciones se han de producir evidencias donde se observe la capacidad de los alumnos para resolver dichas tareas.

Evaluar por situaciones o tareas que se acerquen a contextos reales permiten establecer una valoración y una media más directa del aprendizaje, de las destrezas y logros del alumno que mediante una evaluación tradicional. Aunque evaluar una población amplia a través de situaciones resulta costoso e ineficiente que contrariamente a la forma tradicional (De la Orden, 2011).

Estas ideas se relacionan con lo que expresa Tobón (2006): la evaluación en competencias es el proceso mediante el cual se recopilan evidencias y se realiza un juicio de esas evidencias considerando criterios preestablecidos para retroalimentar a favor de mejorar el resultado esperado. Es una valoración integral que además de indicar el grado de desempeño o dominio que tiene el alumno sobre una competencia a través de evidencias, también indica su crecimiento personal al considerar el contexto y sus saberes previos (Tobón, Pimienta y García, 2010).

2.1.1.4 Modelos de evaluación por competencias

Los tipos de evaluación por competencias se condicionan por la forma en que se definen las competencias. Si son consideradas como desempeño de funciones o como combinaciones de conocimientos y destrezas (De la Orden, 2011).

Al considerarse a las competencias como desempeño de funciones, el modelo evaluativo tiene como propósito apreciar globalmente la competencia más que evaluar cada requisito que se exige de ella. En este modelo se identifica el dominio de una

competencia cuando se ha cumplido con una función o desempeño con éxito en una situación determinada (De la Orden, 2011).

Cuando se concibe a la competencia como combinación de conocimientos y destrezas, el objetivo de la evaluación son los conocimientos, destrezas y aptitudes que se evalúan mediante la resolución de situaciones en un contexto donde se reproduzca la competencia (De la Orden, 2011).

Este tipo de evaluaciones se contemplan en el marco del modelo de la evaluación auténtica, ya que proporcionan una medida más amplia del aprendizaje y logro del alumno en comparación con la evaluación tradicional. En este modelo se le da mayor importancia al contexto y al proceso que a los resultados, pues se evalúa cómo se dominan tareas específicas (Bravo y Fernández, 2000).

La evaluación auténtica exige que los estudiantes desarrollen actividades significativas y colaborativas donde empleen sus conocimientos previos y el aprendizaje nuevo. Al centrarse en los procesos más que en los resultados, su objetivo es recolectar información sobre el desarrollo de conocimientos y habilidades durante el proceso de enseñanza. Así la evaluación auténtica abarca la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa (DGB, 2011).

2.1.1.5 Instrumentos de evaluación por competencias

La evaluación auténtica propone una serie de instrumentos de recolección de información que plantean nuevas estrategias y procedimientos para evaluar el desempeño del estudiante. Algunos instrumentos de la evaluación auténtica que se

utilizan para la evaluación de las competencias son: tablas de cotejo, escalas de clasificación, rúbricas, registro anecdótico, portafolios. Estas estrategias, exceptuando al registro anecdótico, establecen criterios para determinar el nivel de competencia de los estudiantes. Las principales son la rúbrica y el portafolio (DGB, 2011).

La rúbrica es una escala de puntuación que califica los criterios específicos de una tarea que se evalúa. Permite describir el grado de desempeño del estudiante en el desarrollo de una situación compleja. En la evaluación por competencias la rúbrica se utiliza con el propósito de mejorar la calidad de la enseñanza y los aprendizajes, para darle una valoración más real al proceso y al producto de la tarea que realiza el estudiante (Zazueta y Herrera, 2008).

Las rúbricas pueden ser holísticas o analíticas. La primera, realiza una valoración global de un desempeño en una actividad dejando a un lado la valoración de cada criterio de dicha actividad. La segunda, evalúa las diferentes partes del desempeño, por lo que es más compleja (De la Orden, 2011).

El portafolios es un conjunto de producciones elaboradas por el estudiante, que tiene como propósito seguir el desarrollo de enseñanza-aprendizaje del estudiante para apreciar su progreso y la apropiación de conocimientos, y emitir una valoración del proceso de aprendizaje (Tobón, Pimienta y García, 2010).

Las evidencias que se recolectan en el portafolios dan cuenta del proceso de aprendizaje relacionado con el currículo o actividad profesional, se pueden clasificarse en tres tipos: escritas, audiovisuales y artísticas (DGB, 2011).

El portafolios reconoce el trabajo individual, ayuda a recoger las diferentes formas de aprender de quien lo elabora, permite apreciar la construcción social del conocimientos y los aspectos globales del proceso, por lo que la autoevaluación adquiere mayor protagonismo (Tobón, Pimienta y García, 2010).

2.2 Educación para los jóvenes de 15 a 19 años

Los jóvenes de 15 a 19 años componen el 9.8 % de la población en nuestro país. Este grupo cronológicamente se encuentra en la etapa de la adolescencia por lo que atraviesan por una serie de cambios físicos, sociales y emocionales. Descubren y enfrentan a la sociedad a través de decisiones que serán condicionantes para su vida futura. Están construyendo una identidad y un proyecto de vida del cual no siempre son conscientes (Vázquez, 2010).

La sociedad del conocimiento actual ha absorbido a estos jóvenes que nacieron a finales del siglo XX que han crecido y se han venido acompañando de los avances tecnológicos y de los cambios culturales que se han producido éstos. Por tal motivo se les hace llamar *nativos digitales* (Narro, Martuschelli y Bárzana, 2012).

Estos jóvenes son expertos en el manejo de los dispositivos tecnológicos tanto en ambiente doméstico como escolar, no requieren de instructivos para su manejo, pues son parte de su vida social. Viven inmersos en el mundo de la información y comunicación digital, sus relaciones personales e interpersonales se ven mediadas por las TIC, su diversión y producción creativa están unidas a éstas. Estos jóvenes prefieren trabajar con

las TIC, han desarrollado la capacidad de realizar tareas simultáneas y procesan la información de manera diferente (Ovelar, Benito y Romo, 2009).

El término *nativos digitales* se origina de la reflexión de Marc Prensky. De acuerdo con Ovelar, Benito y Roma (2009, p. 15) quienes definen a los nativos digitales “como personas que utilizan la información de forma rápida, en paralelo y multitarea, prefiriendo la red como fuente de información veraz. Prefieren los gráficos al texto. Precisan de una gratificación instantánea con recompensas frecuentes. Y por supuesto prefieren la interacción del juego en el trabajo”.

Se refiere específicamente a los jóvenes que están en contacto permanente con las TIC y aquellos que no tienen acceso a éstas aunque generacionalmente hayan nacido en el mismo periodo ya no son considerados dentro de esta clasificación.

Las características que presentan estos jóvenes ya no son las mismas que hace 10 o 20 años. Ante los cambios que generan un contexto socioeconómico globalizado y tecnificado, la educación ha de ser diferente, no se puede seguir dando de manera tradicional pues las nuevas demandas exigen la formación de las personas para desempeñarse idóneamente en este contexto.

Esta viene siendo una de las razones por la cual el uso de las TIC, son incluidas en la Reforma Educativa: jóvenes que aprenden en comunidad (presencial o en línea), acceso a información de todo tipo en cualquier lugar a toda hora, jóvenes que siguen teniendo necesidad de saber cómo procesar información para generar conocimiento, jóvenes que requieren saber de qué manera seguir aprendiendo a partir de los recursos digitales que están al alcance de su mano (Narro, Martuschelli y Bárzana, 2012).

2.3 Tecnologías de la información y comunicación (TIC)

Uno de los retos de los sistemas educativos latinoamericanos es incorporar el uso y manejo de las TIC para ser participes del contexto global, ampliar y democratizar las oportunidades de aprendizaje (Cornejo, 2012).

Definiendo el término de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) se diría que son aquellos recursos tecnológicos que transmiten, conservan, manipulan, procesan y comunican información mediante redes informáticas, por ejemplo, la internet, el teléfono móvil, la televisión, el cine, la radio, las consolas de juegos, los recursos de telecomunicación, todos los que brindan información y comunicación (Baelo y Cantón, 2009).

Las TIC se actualizan rápidamente, inciden en todas las actividades del ser humano, promueven transformaciones socioculturales, originan nuevas relaciones entre los sujetos, la información y la producción de conocimiento (Crovi, 1993), afectando de manera más específica a la generación NET (generación nacida entre 1989 y a la fecha) debido a que ésta suele estar atenta a los dispositivos por medio del cual se accede a las TIC (Oblinger, 2006).

Además las TIC contribuyen a la economía del conocimiento y a establecer nuevas formas de socialización y de adquisición de capital social para los jóvenes. Promueven nuevas formas de comunicarnos y de aprender. Desarrollan la motivación y creatividad de los estudiantes (Delgado, Arrieta, Riveros, 2009).

Ante estas características pueden ser usadas en el ámbito educativo para planificar, controlar y guiar las actividades de aprendizaje. Facilitan el acceso a los contenidos y a los servicios que los hacen posibles. Proporcionan aprendizajes a comunidades e individuos geográficamente aislados al trascender las telecomunicaciones, límites físicos, políticos, económicos y culturales (Oblinger, 2006).

2.4 Uso de las TIC en la educación

De acuerdo con Cabero (2007), algunas ventajas significativas del uso de las TIC en la educación son: que el alumno pueda acceder a una amplia oferta de información, que los entornos de aprendizaje se flexibilizan, la eliminación de barreras de tiempo espacio entre docente y estudiante, un incremento de las modalidades de comunicación y de interacción, favorecer las habilidades de autodirección en el aprendizaje, las de crear colaborativamente el aprendizaje, coadyuvando con esto al desarrollo del aprender a aprender y a la actualización permanente.

Las TIC propician un entorno para desarrollar habilidades de orden superior, para las actividades que exigen un alto nivel intelectual, para desarrollar el pensamiento creativo, la innovación y la resolución de problemas, así como la colaboración entre pares (OCDE, 2010).

2.4.1 Uso de las TIC en el paradigma conductista

Para el paradigma conductista el aprendizaje se produce mediante la asociación de estímulos y respuestas a través de programas de reforzamiento. Ivan Pavlov, uno de sus precursores, descubrió a inicios del siglo pasado la posibilidad de generar una respuesta

fisiológica a partir de un estímulo no fisiológico. Este proceso se traslado al ámbito educativo donde tiene entre sus finalidades reforzar conductas deseables: qué aprender (Fernandez, 2009).

El uso de las TIC en el paradigma conductista puede observarse en la instrucción programada, ésta consiste en la presentación de la materia a enseñar en pequeñas unidades didácticas. Se caracteriza por la participación activa del estudiante, descomposición de la materia en unidades, verificación inmediata de cada respuesta, control del aprendizaje por el propio estudiante (Dorrego, 2011).

La materia se presenta a través de programas, libros o máquinas de enseñanza con fines específicos. El programa reproduce la materia mediante una sucesión didáctica para que el alumno a través de una serie de pasos responda las preguntas correspondientes y por sí mismo llegue al aprendizaje deseado. El estímulo inmediato en estos programas se recibe mediante la verificación de la respuesta de la pregunta, si es correcta afianza el conocimiento y tiene el valor de una recompensa o incentivo, si es incorrecta conduce a la corrección del error. Con estos programas se puede saber lo que el estudiante ha comprendido en cada unidad, ya que los datos del estudiante pueden quedar registrados.

2.4.2 Uso de las TIC bajo un paradigma cognoscitivo

De acuerdo con Fernández (2009), el paradigma de aprendizaje cognoscitivo se centra en las representaciones mentales y estudio de la memoria para identificar los procesos cognitivos, éstos pueden ser descritos como una secuencia de estados, que se

definen por la cantidad de información que está activa en la atención del sujeto, correspondiente a la representación mental de una situación específica almacenada en la memoria de trabajo. Por lo anterior, esta teoría, estudia cómo se elaboran los pensamientos y la estructura mental.

Con este paradigma pueden vincularse diversos tipos de software educativo con diseño hipertextual e hipermedia, que favorezcan el desarrollo educativo del usuario. El contenido se presenta organizado de forma jerárquica.

2.4.3 Uso de las TIC bajo un paradigma constructivista

De acuerdo con Coll (2007), si a las TIC se les da un uso educativo desde el enfoque del constructivismo de orientación sociocultural, constituirán herramientas o instrumentos mediadores de la actividad mental constructiva de los alumnos y de los procesos de enseñanza. Desde esta perspectiva forman un medio de representación y comunicación novedoso, integra los sistemas semióticos y crea así nuevas condiciones de tratamiento, transmisión, acceso y uso de información.

Al usarlas centradas en el aprendizaje transformarán las prácticas educativas, contribuirán a la creación de ambientes para el aprendizaje y propiciarán un entorno para desarrollar habilidades de orden superior. En función de usos que se dé sobre las TIC se hará efectiva su capacidad mediadora de estos instrumentos.

Por lo anterior, Coll, Onrubia y Mauri (2007) proponen las siguientes cuatro categorías que plantean usos reales de estas tecnologías: Uso de las TIC como instrumento de *mediación* entre los alumnos y el contenido o la tarea de aprendizaje, por

ejemplo, buscar y seleccionar información que se relacione con los contenidos de enseñanza y aprendizaje. Uso de las TIC como *instrumentos de representación y comunicación de significados* sobre los contenidos o tareas de enseñanza y aprendizaje para el profesor y los alumnos, por ejemplo, presentar y comunicar a otros aspectos de los contenidos mediante exposiciones. Uso de las TIC como *instrumento de seguimiento, regulación y control de la actividad conjunta* de profesor y alumnos alrededor de los contenidos o tareas de enseñanza y aprendizaje, por ejemplo, el profesor se apoya de las TIC para evaluar a los alumnos. Y Uso de las TIC como instrumento de *configuración de entornos de aprendizaje y espacios de trabajo* para profesores y alumnos, por ejemplo, entornos virtuales

El uso de la TIC en el ámbito educativo ha de ser tanto por parte de los alumnos como por parte de los profesores. Padrón (2008), refiere las siguientes funciones que el docente le pueden atribuir a las TIC en el aula: informativa, motivadora, evaluadora de conocimientos y de actitudes, comunicativa, introspectiva, simbólica o iconográfica, socializadora.

2.4.4 Las TIC en el enfoque de las competencias

En la EMS a través de la RIEMS se pretende que los estudiantes de bachillerato usen y manejen las TIC como competencias genéricas. Al usar y manejar las TIC para interpretar y transformar la información desarrollan el propio pensamiento del alumno, poniendo en juego las habilidades de la creatividad, la innovación, la resolución de problemas, la toma de decisiones y colaboración con sus iguales (OCDE, 2010).

Las competencias sobre el uso de las TIC se refieren a la capacidad para identificar y hacer uso de las diversas tecnologías de información y comunicación existentes, saber dónde se encuentran y en qué contextos se pueden emplear y aplicarlas para el logro de ciertos objetivos (Carranza, 2010).

Las competencias genéricas que hacen referencia específica sobre el uso y manejo de las TIC son la cuatro y la cinco. Esto se manifiesta a través de sus atributos y tienen como finalidad la alfabetización digital de los alumnos para transformar la información que reciben y encuentran, en conocimientos que produzcan un bien social (ver Apéndice D).

El uso de las TIC se manifiesta también en las competencias básicas de comunicación, específicamente la número 12 emitida en el mismo acuerdo, que a la letra dice “Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información” (Acuerdo Número 444, DOF, 2008, p. 8).

Dentro del Bachillerato Tecnológico las TIC son incorporadas de forma obligatoria desde el 2004. Su inclusión atiende a la necesidad de que los jóvenes ante tanta información han de desarrollar competencias que les permitan obtener, analizar y comunicar información (Gómez, López, Luit y Torres, 2009).

Esta inclusión se hace a través de la asignatura TIC que se propone como un eje en transversal en todas las asignaturas de primer semestre. Los estudiantes la cursan en el

primer semestre y mediante una evaluación reciben una certificación en el uso de Microsoft por parte de la Secretaría de Educación Pública (SEP).

2.4 Estudios relacionados

Como punto de partida se realizó una revisión de estudios relacionados con la temática de esta investigación a fin de conocer el estado del arte en cuestión de TIC y desarrollo de competencias.

El estudio titulado *La tecnología, la comunicación y la educación* (Iñiguez y Rosas, 2009), mediante un diseño metodológico cuantitativo, tuvo como propósito analizar la forma en cómo los jóvenes de hoy en la escuela preparatoria vinculan el uso de las tecnologías de la información y comunicación a su vida cotidiana. Los hallazgos develados fueron que: el uso de Internet es una de las tres actividades más común en la unidad de estudio; los dos instrumentos tecnológicos más empleados por la unidad de estudio es la computadora y el teléfono móvil; el tiempo empleado para usar internet es de 1.4 horas; el uso de internet es recreativo y por último el aprendizaje sobre uso de internet lo adquieren a través de sus profesores y pares.

Ramírez y Osorio realizaron la investigación titulada: *Diagnóstico de estilos de aprendizaje en alumnos de educación media superior* (2008), de corte cuantitativo, por medio de esta investigación se pretendió identificar las diferentes formas de aprendizaje que son más adecuadas para aprender con efectividad al hacer uso de las nuevas tecnologías. Los hallazgos fueron los siguientes: los estilos de aprendizaje más desarrollados de la unidad de análisis, fueron en primer lugar el reflexivo; en segundo

término el pragmático; el teórico y activo en tercero y cuarto lugar respectivamente. La información obtenida permite a los actores del proceso de enseñanza aprendizaje: estudiantes, docentes, contenidos y nuevas tecnologías mejorar su relación.

Un estudio con carácter exploratorio: *Bachilleres e internet. Una soledad acompañada* (Ibarra, Fonseca y Escalante, 2012), tuvo como propósito conocer el acceso usos y apropiación que hacen los jóvenes del Internet y los efectos en su relación con sus pares. En esta investigación se encontraron los siguientes usos para el internet: primeramente se usa para realizar tareas y trabajos escolares, en segundo lugar, para revisar el correo electrónico, en tercer lugar para chatear y en último lugar para visitar las redes sociales. Los investigadores concluyeron que las TIC permiten constituir nuevas forma de interacción social basándose en la virtualidad. Lo que genera que por un lado los jóvenes establezcan comunicación con muchas personas, pero por otro lado desarrollen un fuerte aislamiento que impide a los jóvenes interactuar en su entorno social real.

La actitud de los adolescentes universitarios ante el uso y aplicación del celular e internet, en su desarrollo académico, de Linares y Quintero (2012), tuvo la finalidad de analizar el impacto del celular y el internet en las actividades académicas de los alumnos estudiados. Los hallazgos fue que los estudiantes no saben aplicar estas TIC en su vida académica, ya que se ocupan para el envío de información basura. Los investigadores concluyen que las TIC sirven de apoyo para implementar competencias como las de comunicación, la toma de decisiones, el pensamiento crítico, la autonomía del estudiante para gestionar su propio aprendizaje.

Tecnología y prácticas pedagógicas: las TIC como instrumentos de mediación de la actividad conjunta de profesores y estudiantes, de Coll, Onrubí, y Mauri, (2007), utilizo una metodología de estudio de casos. Planteó los objetivos: la identificación y análisis de los usos de las TIC en dos secuencias didácticas estudiadas, el contraste entre los usos previstos de las TIC y los usos reales identificados, y la valoración de la capacidad de los usos reales identificados para transformar las prácticas pedagógicas.

En esta investigación los hallazgos fueron que: en las dos Secuencias Didácticas estudiadas el uso de las TIC fue como instrumentos cognitivos para los estudiantes; como auxiliares o amplificadores de la actuación para el docente, como herramientas de comunicación, como herramientas de colaboración y como instrumentos de evaluación de los resultados del aprendizaje realizado por los alumnos; la necesidad de distinguir entre los recursos tecnológicos y su uso como instrumentos mediadores de la actividad conjunta, así como entre el uso previsto de estos recursos en el diseño pedagógico o tecno-pedagógico y el uso efectivo que se hace de ellos y por último la incorporación de las TIC no garantiza, en sí misma, la transformación de las prácticas pedagógicas.

Así mismo, un estudio más realizado también por Coll, Mauri y Onrubia (2008), a través de una metodología observacional de estudio de casos fue titulado *Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación sociocultural*, cuyo propósito fue triple: 1) identificar, describir y analizar los usos de las TIC desarrollados por los participantes en cinco secuencias didácticas específicas; 2) analizar el contraste entre los usos previstos y los usos reales de las TIC en esas cinco secuencias didácticas; 3) indagar el grado en que los usos reales encontrados puedan considerarse transformadores de los procesos de enseñanza y aprendizaje (Coll, Mauri y

Onrubia, 2008, p. 5). Los resultados de este estudio develaron cuatro usos reales en las secuencias estudiadas: uso de las TIC como instrumento de mediación entre los alumnos y el contenido o la tarea de aprendizaje; uso de las TIC como instrumento de representación y comunicación de significados sobre los contenidos o tareas de enseñanza y aprendizaje para el profesor y/o los alumnos; uso de las TIC como instrumentos de seguimiento, regulación y control de la actividad conjunta de profesor y alumnos alrededor de los contenidos o tareas de enseñanza y aprendizaje; uso de las TIC como instrumentos de configuración de entornos de aprendizaje y espacios de trabajo para profesores y alumnos y por último los usos reales de las TIC identificados en las secuencias no parecen modificar sustancialmente la forma de organización de la actividad conjunta.

Un estudio prolectivo, longitudinal y descriptivo: *Evaluación de Competencias Profesionales; el desafío para la Educación basada en Competencias en DGETI* (Robles, 2006), éste pretendió evaluar las competencias profesionales de los alumnos, por medio de estancias. Estas estancias se dan en un periodo de seis meses para dar cumplimiento al servicio social que corresponde a los estudiantes de bachillerato tecnológico. Se planteó como objetivo: “determinar el impacto en el aprendizaje y desempeño de la unidad de competencia USSA0905.01 “Dictamen de muestras citológicas”, en estudiantes de Técnico Laboratorista Clínico del grupo III “D”, del CBTiS 37, al realizar una evaluación por observación directa en el laboratorio Unidad de Medicina Familiar No. 1 del IMSS, de Ciudad Obregón, Sonora” (Robles, 2006, p. 38).

Para obtener los datos se sometió a una capacitación a los estudiantes para mejorar su desempeño en la toma de muestras citológicas. Se observó el desempeño de los estudiantes antes y después de la capacitación.

Los resultados reflejan suficiente dominio y preparación de los alumnos, relacionado con las principales técnicas y/o procedimientos observados, después de haber sido capacitados.

Martínez y Heredia (2010) llevaron a cabo una investigación titulada: *Tecnología educativa en el salón de clase. Estudio retrospectivo de su impacto en el desempeño académico de estudiantes universitarios del área de Informática*. En éste se planteó la interrogante: cómo ha impactado el uso de la tecnología educativa en el salón de clase en el desempeño académico de los alumnos universitarios. Para lo anterior se empleó un enfoque cuantitativo y de tipo descriptivo y correlacional. Las variables principales de este estudio fueron: el desempeño académico de los alumnos y las herramientas tecnológicas que se han utilizado en el curso.

Los resultados del estudio muestran que la variable del uso de tecnología en el salón de clase no es significativa en el desempeño de los alumnos, las variables del promedio acumulado en la carrera, el género y el perfil académico son significativas estadísticamente en el desempeño del alumno en el curso y que los hombres tienden a mejores calificaciones que las mujeres.

Por otro lado una investigación descriptiva de tipo documental fue la de *Uso de las TIC en educación, una propuesta para su optimización* (Delgado, Arrieta y Riveros, 2009), ésta tuvo como objetivo presentar una propuesta para optimizar el uso de las TIC en Educación. A partir del estudio y análisis de referencias bibliográficas los

investigadores plantearon consideraciones en cuanto el uso de TIC en educación, problemas de la utilización de Internet por parte de niños y adolescentes y una presentación de una propuesta de cursos de formación a docentes.

Como resultado del análisis teórico los investigadores propusieron la aplicación de una Jornada de Talleres, dirigido a docentes en ejercicio para que desde la tecnología mejoren la educación venezolana.

Capítulo 3: Metodología

En este capítulo se explica cuál fue el enfoque y el diseño de investigación, los sujetos que participaron en la conformación de la muestra, los instrumentos elaborados para recopilar la información y los procedimientos que se siguieron, así como la forma de realizar el análisis de los datos.

3.1 Enfoque metodológico

La metodología es la condicionante del proceso investigativo, permite de una forma confiable dar una respuesta a las preguntas del planteamiento de la investigación. La metodología se define de acuerdo a las características del problema planteado y del tipo de conocimiento que se quiere lograr (Hernández, Fernández y Baptista, 2006).

Para responder a la pregunta de investigación de este estudio se optó por el enfoque cualitativo, ya que éste estudia las experiencias de la gente en su vida cotidiana, porque sus métodos le han permitido sobre todo a las ciencias sociales una comprensión e interpretación de la realidad a través del estudio del hombre en su contexto. Este tipo de investigación es inductiva, es decir, busca el hallazgo y el descubrimiento, en este enfoque el investigador trata de dar sentido a un suceso, evento o fenómeno del cual se sabe poco. No busca generalizar resultados para representar una población, sino busca una indagación profunda de un proceso y no de un producto, por lo que se apoya en técnicas como la observación y la entrevista en profundidad (Mayan, 2001).

En el enfoque cualitativo el asunto a estudiar se formula en medida que avanza la propia investigación, la muestra no es aleatoria, se selecciona de acuerdo al fenómeno

que se desea entender, los datos se recolectan durante todo el proceso de la investigación, el análisis de los datos pretende ser una interpretación detallada del asunto estudiado y las conclusiones se reformulan en medida de la interpretación de los datos (Vera, 2008).

El conocimiento desde la perspectiva cualitativa se construye desde las realidades inter-subjetivas del investigador con los sujetos actuantes, los procesos de investigación cualitativa responden a un diseño semiestructurado y flexible (Gurdían-Fernández, 2007).

Este enfoque permitió la obtención de datos sobre el uso de las TIC por parte de los estudiantes en la institución estudiada, pero no la generalización de ellos, ya que la situación estudiada es particular y por lo tanto los resultados sólo son válidos para ella y no para otros casos.

3.2 Diseño de investigación

En los estudios cualitativos el diseño se refiere al abordaje que se ha de emplear en el proceso de investigación, es el marco interpretativo de la investigación. Los diseños principales de acuerdo con Hernández, Fernández y Bautista (2006), son teoría fundamentada, diseños etnográficos, diseños narrativos, diseños de investigación acción, diseños fenomenológicos.

En el ámbito socio-educativo Gurdían-Fernández (2007), señala que el método guía el proceso de investigación, el método debe permitir comprender el objeto de estudio. Los métodos más empleados en el enfoque cualitativo son el método

hermenéutico-dialéctico, el método fenomenológico, el método comprensivo y naturalista, el método etnográfico y el método teorización anclada.

El diseño considerado adecuado para esta investigación fue el método fenomenológico, ya que se enfoca en las experiencias individuales subjetivas de los participantes, en reconocer las percepciones de las personas sobre el significado de un fenómeno al que se exponen (Hernández, Fernández y Bautista, 2006). Este diseño parte del mundo conocido y de las experiencias intersubjetivas para realizar una interpretación de las acciones de los sujetos. Resulta útil para interpretar hechos, para captar el sentido de los fenómenos, el investigador trata de describir la realidad vivida por los sujetos involucrados en el fenómeno (Gurdían-Fernández, 2007).

El investigador eligió que el fenómeno a estudiar era la exposición de un grupo de 45 estudiantes al uso de las TIC mediante una actividad de aprendizaje, para luego interpretar la realidad vivida de dichos estudiantes respecto al uso de las TIC y el impacto que se produjo en el desarrollo de las competencias genéricas 4 y 5 del MCC.

Para poder identificar lo anterior se llevó a cabo un análisis sobre una actividad de aprendizaje en la que participaron los estudiantes que formaron parte de la muestra de la investigación (ver Apéndice A). Esta actividad fue desarrollada por los estudiantes en el aula y fuera de ella (su casa, algún cibercafé, con el equipo de algún amigo o familiar).

3.3 Contexto sociodemográfico

La investigación fue realizada en un bachillerato tecnológico de un Municipio de Oaxaca, México. Institución pública, de educación media superior, perteneciente al

subsistema de la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGETI). El bachillerato donde se realizó el estudio está tratando de incorporarse al SNB mediante la aplicación de la RIEMS tanto en su estructura curricular y física.

La misión de la institución es: “Formar ciudadanos con las habilidades, conocimientos y actitudes requeridas para propiciar y participar en una sociedad del conocimiento, tanto en el ámbito laboral como social. Lo anterior en un contexto de equidad, flexibilidad, integralidad y apertura, que coadyuve a satisfacer las necesidades sociales y económicas del país”.

La visión de la institución es: “Ser una institución que proporcione formación integral y pertinente de acuerdo a las exigencias derivadas de la competitividad mundial, del entorno y vocación local, además de tener la flexibilidad para satisfacer los intereses, aspiraciones y posibilidades de la población que demanda este nivel educativo en nuestros diferentes planteles”

Actualmente esta institución oferta siete especialidades de Bachillerato Tecnológico: Administración de Recursos Humanos, Electromecánica, Logística, Mantenimiento Automotriz, Mecatrónica, Programación y Soporte y Mantenimiento a equipos de cómputo. Cuenta con una matrícula de 2,111 alumnos, atendidos por 161 trabajadores de la educación y personal de apoyo. Dispone de los servicios públicos de agua potable, drenaje, energía eléctrica y teléfono; tiene una página de Internet y un correo electrónico institucional para contacto. En infraestructura cuenta con 25 aulas,

cinco talleres, tres laboratorio de cómputo con un total de 230 computadoras y 51 impresoras; uno de Inglés, uno de Física y uno de Química.

El municipio donde se ubica la institución es totalmente urbano, cuenta con todos los servicios públicos, con servicios de salud y abasto, con un total de 34 escuelas públicas de educación básica y media superior, a la que asisten niños y jóvenes de las diferentes colonias que hay en el municipio, cuenta además con dos bibliotecas públicas. Económicamente se encuentra en un nivel socioeconómico medio bajo. Las actividades económicas que destacan son la producción y venta del ladrillo rojo y el comercio pequeño.

A pesar de estas características urbanas, presenta problemas de marginación y pobreza urbana, inseguridad pública y asentamientos humanos irregulares.

La principal festividad del Municipio es la fiesta Santa Lucía Mártir celebrada el 13 de diciembre, a la cual asiste la mayoría de la población que profesa la religión católica.

3.4 Población y muestra

En este estudio la unidad de análisis son estudiantes que cursan el bachillerato, esta unidad de análisis permite entender el fenómeno de estudio y responder las preguntas de investigación. La población fueron los alumnos inscritos de forma regular en el ciclo escolar 2012-2013, de dicho bachillerato del el turno vespertino. Se seleccionó esta comunidad estudiantil primeramente por ser una institución de EMS que se encuentra llevando a cabo el proceso de la RIEMS a través de la implementación del enfoque de las competencias a través de MCC y estar en el proceso de acreditación para

pertenecer al SNB. También se escogió este espacio porque en éste, el investigador pudo encontrar una muestra accesible para la obtención y análisis de datos.

La muestra en el enfoque cualitativo, de acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2006) es el grupo de personas de quien se recolecta datos y que no necesariamente es representativa de la población, pues al investigador no le interesa generalizar los resultados de su estudio, sino comprender el fenómeno de interés. Por lo anterior se tomó una muestra de 45 estudiantes que cumplieron con las características de ser expuestos al uso de las TIC, vivir una experiencia para el desarrollo de las competencias genéricas y ser accesible al investigador.

La actividad de aprendizaje fue la elaboración de una disertación que tuvo como propósito evaluar a un grupo de 45 estudiantes en la primera unidad de la asignatura Lectura, Expresión Oral y escrita II. Dicha actividad fue retomada por el investigador como un fenómeno posible de estudiar para responder a la pregunta ¿Cuáles competencias genéricas establecidas en el MCC de la RIEMS, se ven fortalecidas mediante el uso y manejo de las TIC en un bachillerato tecnológico?, ya que en dicha actividad se utilizaron las TIC como herramientas didácticas y se promovía el desarrollo de los siguientes atributos de las competencias genéricas 4, 5, 6 (Acuerdo 444, DOF, 2008):

4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.

4.2 Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue.

4.3 Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.

4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.

5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.

5.6. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

6.1. Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.

6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.

3.5 Participantes

Jóvenes que van de los 15 a 19 años de edad, de ambos sexos, no tiene características homogéneas y están inmersos en diferentes prácticas culturales juveniles urbanas. En esta muestra hay alumnos de tiempo completo y de tiempo parcial ya que algunos trabajan.

La clase social a la que pertenecen es media baja y baja. Los jóvenes que son de clase media baja regularmente viven en familias convencionales, en casa propia

establecida en alguna colonia perteneciente a la ciudad, cuentan con internet en su casa, computadora personal y utilizan teléfonos celulares con diferentes dispositivos.

Los jóvenes de clase baja regularmente viven en compañía de otras familias en la misma casa, en algún pueblo cercano al municipio donde se localiza la escuela, o son jóvenes originarios de otras regiones que dejan a su familia nuclear para venir a estudiar y quedar bajo la tutela de algún pariente. Estos jóvenes regularmente no cuentan con internet en su casa, algunos tienen computadora personal y emplean teléfonos móviles más austeros que el resto de sus compañeros.

Esta diferencia de clase no es tan notoria, pues entre ellos no es un problema para relacionarse. Las diferencias más notorias tienen que ver con la forma de convivencia y la manera de asociarse o formar grupos de amigos de acuerdo a sus ideologías y valores.

Sus actividades extraacadémicas realizadas en la escuela consisten en participar en grupos artísticos o culturales como: clases de danza folclórica, rondalla, pintura o círculos literarios; en grupos deportivos de fútbol, basquetbol y volibol y grupos de actividades cívicas, escolta y banda de guerra.

Los participantes se caracterizan por haber cursado la asignatura de TIC y haberse certificado en el uso de Microsoft.

3.6 Instrumentos

Los instrumentos de recolección de información en un estudio cualitativo tienen como propósito obtener datos del fenómeno estudiado para analizarlos, comprenderlos,

interpretarlos y responder a las preguntas de investigación y generar conocimiento. La recolección de datos se da en el ambiente cotidiano de los participantes, el principal instrumento de recolección de datos es el propio investigador, quien mediante diversas técnicas recoge y obtiene los datos (Hernández, Fernández y Baptista, 2006).

Para recolectar los datos se empleó la entrevista y se elaboró una rúbrica que evaluó la actividad de aprendizaje a la que fueron expuestos los participantes. Al momento de elaborar la rúbrica y la entrevista se considero necesario establecer categorías que guiaran la composición de cada instrumento y arrojaran información para comprender el fenómeno estudiado, por lo que fueron identificadas las siguientes: Tipo de atributos (de las competencias 4 y 5) que se hacen evidentes tras el uso de las TIC, tipo de TIC con mayor utilización por los estudiantes, uso dado a las TIC por parte de los estudiantes, desempeño de uso de TIC para realización de un trabajo escolar. Estas categorías pueden apreciarse en la Tabla 1.

Tabla 1.

Definición de categorías de los instrumentos de recolección de datos.

Categoría	Definición operativa	Instrumento utilizado	Ítems de la entrevista y rúbrica con base en los que se obtendrá información
Atributos de competencias que podrían impactarse tras el uso de TIC	De acuerdo con las competencias genéricas 4 y 5 el alumno hará evidente su desarrollo cuando: “maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.” Y cuando las “utiliza	Rúbrica	Criterio: fuentes de información Criterio: contenido Criterio: argumentación de ideas Criterio: coherencia y organización Criterio: aportaciones propias Criterio: material didáctico Criterio: habilidades

	para procesar e interpretar información.” (Íbidem)		expositivas.
Tipo de TIC que usan los estudiantes	Televisión, radiograbadora, DVD, computadora, internet, línea telefónica, teléfono móvil, consola de video juego, MP3, tableta.	Entrevista	Cuestionamiento 1
Uso dado a las TIC	Uso comunicativo, Uso recreativo, Uso didáctico.	Rúbrica Entrevista	Criterio: fuentes de información Criterio: material didáctico Criterio: habilidades expositivas. Cuestionamientos 2, 3y 6

A continuación se explican cada uno de los instrumentos empleados para recolectar los datos.

3.6.1 Rúbrica

El primer instrumento que permitió describir el impacto que ocasiona el uso de las TIC en las competencias genéricas es una rúbrica que evaluó el desempeño de los estudiantes en la elaboración de una disertación. Esta rúbrica le sirvió al investigador para conocer la experiencia y vivencia sobre el fenómeno al que fue expuesto la muestra estudiada.

Una rúbrica es una escala de criterios que indican el grado de dominio que tiene un aprendiz al desarrollar una tarea. Como instrumentos de evaluación se basan en criterios de desempeño claros y coherentes, describe lo que será aprendido, evalúa los productos

y los procesos de los alumnos al mismo tiempo que les permite supervisar y criticar su propio trabajo (Díaz Barriga y Fernández, 2002).

El tipo de rúbrica que se empleó fue analítica, este tipo de rúbrica permite evaluar cada criterio de desempeño indicado en la rúbrica mediante los niveles de desempeño que tiene un estudiante sobre una actividad. Esta rúbrica se presenta como una matriz de doble entrada que contiene los criterios de desempeño y la descripción de los niveles de desempeño que los alumnos pueden lograr por cada criterio (DGB, 2011).

Este tipo de rúbrica se eligió porque especifica los criterios que debe cumplir el alumno al desarrollar una tarea, especificando qué es lo más importante en el proceso. Además facilita la identificación y descripción del desempeño del alumno en la tarea a desarrollar (Díaz Barriga y Fernández, 2002).

Para elaborar la rúbrica primeramente se tomó en cuenta la disertación como actividad de aprendizaje, porque se consideró idóneo que en ésta se podían analizar las competencias cuatro y cinco, consideradas categorías en el estudio. En segundo lugar se establecieron los criterios de desempeño de acuerdo con los elementos y pasos para elaborar una disertación. En tercer lugar se decidieron los niveles de desempeño y sus descripciones.

Los criterios de desempeño son los siguientes: fuentes de información, contenido, argumentación de ideas, coherencia y organización, aportaciones propias, material didáctico y habilidades expositivas. Los niveles de logros de desempeño son: deficiente, satisfactorio, bueno y excelente (Apéndice C).

Los criterios considerados claves en la rúbrica para analizar el fortalecimiento de las competencias genéricas mediante el uso de las TIC fueron: fuentes de información y material didáctico. Estos criterios se relacionan con el uso y manejo de las TIC, en la secuencia didáctica se planeó que el uso de las TIC fuera una guía de la actividad del aprendizaje y un instrumento de *mediación* entre el alumno y la actividad de aprendizaje, ya que a través de las TIC se busca y selecciona información de cualquier tema. Por otra parte, en el desarrollo de la secuencia didáctica se planeó el uso de las TIC como *instrumentos de representación y comunicación de significados*, porque a través de ellas los alumnos pueden presentar, comunicar y exponer el contenido de su disertación.

El resultado de dicha evaluación sirvió de análisis para realizar la identificación de competencias impactadas por el uso de las TIC y cómo estas influyeron para la obtención de dicho resultado.

3.6.2 Entrevista

El segundo instrumento fue una entrevista dirigida.

La entrevista es en palabras de Hernández, Fernández y Baptista (2006) una reunión para intercambiar información entre una persona y otra, permite obtener información personal detallada, es decir, desde la perspectiva del entrevistado. La entrevista cualitativa facilita establecer experiencias humanas subjetivas desde la visión de los propios actores.

Las entrevistas cualitativas se clasifican en entrevista en profundidad y entrevista enfocada. La primera es holística y abierta, la segunda, predetermina un tema o un foco de interés, profundiza en una temática en particular (Gurdían-Fernández, 2007).

En este estudio para obtener información sobre el impacto del uso de las TIC sobre las competencias en una actividad de aprendizaje, se empleó la entrevista enfocada (Apéndice D), con preguntas estructurales. Este instrumento se aplicó a los estudiantes que participaron en la actividad de aprendizaje, porque las preguntas se concretaron en obtener datos sobre el uso de las TIC específicamente de la actividad de aprendizaje.

3.7 Procedimientos para la obtención de información

Inicialmente se presentó la carta de consentimiento a la autoridad correspondiente (Apéndice G), para que aprobara la aplicación de la actividad de aprendizaje y las entrevistas a los estudiantes y estuviera informado de la realización y propósito de la investigación.

El investigador estableció una relación académica con los estudiantes, posteriormente les explicó la actividad de aprendizaje sobre la elaboración de la disertación, para que ésta se llevara a cabo y pudiera observar el desempeño de cada estudiante. El desarrollo se realizó durante tres semanas y al mismo tiempo se fue llenando la rúbrica. Cuando se dio por terminada la actividad de aprendizaje se realizaron las entrevistas dirigidas a los estudiantes que participaron en la actividad y así obtener los datos para contestar las preguntas de investigación.

3.8 Análisis de la información

El análisis de datos es el proceso mediante el cual los datos obtenidos a través de los instrumentos de investigación se vuelven una explicación de la realidad, se ordenan y revisan minuciosamente para que el investigador les dé sentido para elaborar una interpretación consistente y válida de la información obtenida (Gurdían-Fernández, 2007).

Al analizar los datos el investigador ha de establecer las relaciones que surgen entre ellos para interpretar y producir un nuevo conocimiento (Giroux y Tremblay, 2004).

Para realizar el análisis de datos, el investigador se apoyó de la etapa descriptiva y estructural del diseño fenomenológico. Por lo que primeramente elaboró una descripción de la actividad de aprendizaje realizada por los estudiantes, posteriormente obtuvo los datos mediante el desarrollo de la actividad de aprendizaje y la aplicación de los instrumentos de investigación.

Una vez obtenidos los datos se identificó las similitudes, diferencias y particularidades de los resultados que se obtuvieron de la rúbrica y en las entrevistas.

Capítulo 4: Análisis y discusión de resultados

En el presente capítulo se presentan los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos que se utilizaron para indagar sobre el impacto que produce el uso de TIC en el desarrollo de competencias genéricas en un bachillerato tecnológico. Con estos resultados se espera dar respuesta a las preguntas de investigación y a los objetivos planteados al inicio de la investigación.

Para responder a la pregunta principal de la investigación, primeramente se describen los datos que el investigador encontró mediante la rúbrica que se aplicó en la actividad de aprendizaje y la entrevista. Posteriormente se presentó los resultados de las categorías: atributos de las competencias que podrían impactarse con el uso de las TIC, tipo de TIC que usan los estudiantes, uso dado a las TIC, desempeño de los estudiantes en el uso de TIC; que fueron identificadas para responder las preguntas de investigación de este estudio.

El desarrollo de la actividad de aprendizaje se llevó a cabo conforme a lo planeado en la secuencia didáctica elaborada para tal fin (Apéndice A). La actividad dentro del aula se desarrollo en 12 sesiones de una hora cada una, más el tiempo extra escolar dedicado por los alumnos fuera del aula (Explicación de las sesiones en apéndice B).

4.1 Resultados de rúbrica

Los resultados que lograron los alumnos en el desarrollo de la actividad de aprendizaje se observó mediante la evaluación a través de la rúbrica analítica. Al evaluar

la disertación con la rúbrica el resultado obtenido de la mayoría de los estudiantes fue de un nivel de desempeño deficiente. Esto se observa en la Tabla 2.

Tabla 2

Resultados de la disertación obtenidos por los alumnos con base en rúbrica

Indicadores	Deficiente (1)	Satisfactorio (2)	Bueno (3)	Excelente (4)	Total de alumnos
Fuentes de información	36	9			45
Contenido	37	8			45
Argumentación de ideas	36	6	3		45
Coherencia y organización	36	6	3		45
Aportaciones propias	36	8	1		45
Material didáctico	12	29	4		45
Habilidades expositivas		42	3		45

Durante el proceso de desarrollo de la actividad de aprendizaje, se observó que de 45 alumnos, solamente 9 presentaron una sola fuente de información, confiable y relevante, logrando un desempeño satisfactorio. Los demás estudiantes no recurrieron a fuentes electrónicas confiables, presentaron información de un solo sitio de internet y la información tenía poca relación con el tema seleccionado, obteniendo en el criterio “fuentes de información” un desempeño deficiente.

Al ser insuficiente la información y tener poca relación con el tema de la disertación, los criterios de “contenido” tuvieron un resultado de deficiente, ya que desarrollaron puntos irrelevantes. De 45 alumnos, 8 desarrollaron algunos de los puntos importantes del tema, obteniendo un desempeño satisfactorio.

En el criterio de “argumentación de ideas” el desempeño de la mayoría de los alumnos también fue deficiente, pues de 45 alumnos, 36 se basaron en el sentido común, usando limitadamente conceptos y argumentos. Otros 6 alumnos obtuvieron un desempeño satisfactorio pues argumentaron con explicaciones propias y 3 alumnos obtuvieron un desempeño bueno al utilizar conceptos y argumentos importantes.

Respecto a la “coherencia y organización” de la disertación, 36 alumnos de 45, desarrollan el tema sin introducción y conclusión, no establecen una transición y relación entre conceptos e ideas, por lo que su desempeño es deficiente. Otros 6 alumnos, desarrollan el tema y lo acompañan de una introducción y hacen el intento de establecer relaciones entre conceptos e ideas, por lo que su desempeño fue satisfactorio. Otros 3 alumnos tienen un buen desempeño en este criterio, ya que desarrollaron introducción, cuerpo y conclusiones de la disertación estableciendo una relación lógica entre conceptos e ideas.

En el indicador “aportaciones propias”, 36 alumnos de 45, tuvieron un desempeño deficiente, ya que el tema no lo ejemplificaron con alguna situación de su contexto. De 45 alumnos, 8 tuvieron un desempeño satisfactorio, pues ejemplificaron el tema con situaciones extraídas de la fuente de información que consultaron. Solo un alumno obtuvo un buen desempeño al formular ejemplos propios.

En la exposición de la disertación se observó que 12 alumnos de 45, no presentaron material didáctico, teniendo un desempeño deficiente. El resto (33 alumnos) elaboró el material didáctico usando la computadora obteniendo el siguiente resultado, 4

alumnos de 33, presentaron diapositivas con la información más importante del tema, pero muy cargadas de información visualmente y leyeron toda la información sin dar más explicaciones, logrando un desempeño bueno. De 29 alumnos (de los 33), presentaron diapositivas con la información más relevante del tema y sintetizada y desarrollaron explicaciones, logrando un desempeño satisfactorio.

En las “habilidades expositivas” la mayoría logró un desempeño satisfactorio, 42 alumnos de 45, tuvieron un volumen de voz que escuchó sólo una parte de la audiencia, repitieron constantemente la información y establecieron contacto visual únicamente con el docente. Los otros 3 alumnos, tuvieron un desempeño bueno al presentar la disertación de forma concisa, enfatizar las ideas más importantes, tener un volumen de voz adecuado para que lo escuchara toda la audiencia y establecer contacto visual con la audiencia en general.

4.2 Resultados de entrevista

De la entrevista que fue aplicada a los 45 estudiantes que participaron en la actividad de aprendizaje se obtuvieron los siguientes resultados:

La primera pregunta tuvo como propósito indagar sobre las TIC más empleadas por los alumnos. En la Tabla 4 se observan los resultados

Tabla 4

Respuestas a la pregunta número uno de la entrevista a los alumnos sobre uso de las TIC.

Pregunta: ¿Cuáles TIC empleaste para la elaboración de tu disertación?	Frecuencia
Internet	27

Computadora	38
Televisión	2
Celular	1
Libros y revistas	1

La segunda pregunta se interesó en la función que se le dio a la TIC empleada, los resultados se aprecian en la Tabla 5.

Tabla 5

Respuestas a la pregunta número dos de la entrevista a los alumnos sobre uso de las TIC.

Pregunta: ¿Para cuáles actividades de la disertación empleaste las TIC?	Frecuencia
Para buscar información del tema	44
Para buscar palabras desconocidas	1
Para redactar la disertación	45
Para realizar la presentación	33
Para enviarle un trabajo al profesor	1

En los puntos tres y cuatro de la entrevista se solicitó a los alumnos hacer una descripción sobre la forma en que manejaron las TIC para obtener y expresar información. De los 45 alumnos entrevistados, 44 expresaron que buscaron información en algunas páginas de internet, 4 de ellos especificaron que emplearon el buscador Google. Los 45 alumnos expresaron que usaron la computadora para capturar su

borrador de disertación en el programa de Microsoft Office Word, para la elaboración de su material didáctico, solo 33 alumnos expresaron que ocuparon el programa de Microsoft Office Power Point y que se apoyaron de los conocimientos obtenidos en la asignatura de TIC para usar dichos programas. Las descripciones que realizaron para responder cómo empleaban las TIC se enfocó más al uso de las herramientas de los programas de Microsoft.

Las respuestas correspondientes a la pregunta cinco, que tuvo como propósito de identificar si el alumno reconocía fuentes confiables, dejaron ver que los alumnos tuvieron dificultad para identificar si la información que obtenían era confiable. De 45 alumnos, 30 expresaron que leían la información encontrada y si les parecía que el contenido se relacionaba con tema de su interés la tomaban por confiable. De los 45 alumnos, 7 expresaron que las páginas que el buscador Google arroja son confiables. De los 45 alumnos, 7 expresaron que consideraban confiable la información de una página electrónica. De los 45 alumnos, 1 expresó que él busco la información en un libro.

En las respuestas para la pregunta seis, que hace referencia al uso de las TIC para expresar ideas y conceptos se observó que de 45 estudiantes, 44 expresaron que usar las TIC favoreció su expresión de ideas porque al consultar información sobre el tema a disertar, ellos podían abundar en sus argumentos pues había cosas que no sabían antes sobre el tema y que mejoró la redacción de la disertación. De 45 alumnos, 33 expresaron que usar las TIC facilitó la presentación y exposición de la disertación.

En las respuestas de la pregunta siete, que indaga sobre los nuevos aprendizajes sobre las TIC, 32 alumnos de 45, expresaron que aprendieron a darle un mejor uso a la computadora y a los programas de Microsoft. De 45 alumnos, 5 expresaron que aprendieron a discriminar información, pues encontraron mucha y no todo es relevante. De 45 alumnos, 3 expresaron que aprendieron a buscar información de manera rápida en diversos sitios y no solo en uno. De 45 alumnos, 4 expresaron que no aprendieron nada nuevo.

Así que, en la entrevista se encontró que el uso más relevante para las TIC fue la búsqueda de información, procesamiento de información y elaboración de material didáctico para la exposición.

Como una manera de integrar la información se generó la siguiente matriz de doble entrada que se observa en la Tabla 6.

Tabla 6
Triangulación de los datos obtenidos de la rúbrica y entrevista

Categorías		Información aportada por la rúbrica	Información aportada por la entrevista
Atributos de las competencias que podrían impactarse con el uso de las TIC a través de la actividad de disertación	4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.	Se cotejó con la realización de material gráfico. Siendo este rubro observado en su mayoría (29 alumnos de 45) como satisfactorio.	Se comparó con las respuestas a la preguntas dos. Donde la mayoría dijo que empleó las TIC para realizar su material de exposición.
	4.2 Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue.	Se comparó con la realización de la exposición de la disertación. Se observó un buen desempeño en todos los alumnos (42 alumnos de 45) como satisfactorio y (3 alumnos de 45) bueno.	Se cotejó con las respuestas de la pregunta seis. La mayoría de los alumnos consideró que las TIC les facilitó comunicar sus ideas a sus compañeros en la disertación.

4.3 Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.	Se cotejó con el contenido y argumentación de ideas de la redacción de la disertación. Se observó que aun está en proceso la adquisición de la competencia, pues el desempeño (36 alumnos de 45) es deficiente.	Se cotejó con las respuestas de la pregunta siete. La minoría (5 alumnos de 45) comentó que no toda la información es relevante.
4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.	Se observó como una competencia en desarrollo cuando los alumnos presentaron la información del tema y no toda era confiable.	Se cotejó con las respuestas de las preguntas uno, dos y tres. La mayoría de los alumnos manejaron la computadora y el internet para buscar información y preparar su exposición.
5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.	Se consideró en la coherencia y organización de ideas de la disertación. Aun es una competencia con un dominio deficiente (36 alumnos de 45) en la mayoría.	Las respuestas de la entrevista no dieron elementos para identificar el desempeño de los alumnos en esta competencia.
5.6. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.	Se cotejó con la búsqueda de fuentes de información y la elaboración de material didáctico. La mayoría de los estudiantes utilizan las TIC y es deficiente el procesamiento e interpretación de la información.	Se comparó con las respuestas del cuestionamiento tres y cuatro. La mayoría de los alumnos emplearon la computadora para procesar la información a través de Microsoft Office.
6.1. Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad	Se cotejó con la búsqueda de fuentes de información. La discriminación de acuerdo a la relevancia y confiabilidad de información es una competencia en proceso para la mayoría de los alumnos, pues es deficiente su desempeño en ella.	Se comparó con las respuestas del cuestionamiento cinco. Los alumnos comentaron que se les dificulta discriminar entre tanta información y que seleccionan la que consideran que puede ser útil.
6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	Al compararse la coherencia y organización de ideas, los contenidos y	Mediante las respuestas de la preguntas no se aprecia el desempeño de esta competencia.

	argumentos se observa que esta competencia aun se manifiesta en un desempeño deficiente en la mayoría de los alumnos (36 alumnos de 45).	
Tipo de TIC que usan los estudiantes	Internet, computadora.	Internet, computadora, televisión, celular.
Uso dado a las TIC	Buscar información, procesar información, elaborar material didáctico	Buscar información, procesar información, elaborar material didáctico, expresar ideas.

De acuerdo con los datos obtenidos de la rúbrica y la entrevista, los resultados hallados para las categorías se describen a continuación:

El atributo 1 de la competencia 4: *Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas*, se fortaleció cuando los estudiantes usaron las TIC para preparar material didáctico y ese material les permitió expresar ideas y conceptos. En las entrevistas, los estudiantes comentaron que las TIC favorece la expresión de ideas, para ejemplificar se presenta un comentario:

Usar las TIC me permite ser breve y preciso para expresar ideas, ya sea a través de un documento o una presentación. Así fue fácil presentar la disertación. (Entrevista – Alumno 3).

En el atributo 2 de la competencia 4: *Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue*, se encontró que los estudiantes tienen un buen dominio sobre éste, que usar las TIC les facilita comunicar sus ideas a sus pares en una actividad de aprendizaje.

En la rúbrica, mediante el criterio de *habilidades expositivas*, se confirmó un desempeño satisfactorio.

Respecto al atributo 3 de la competencia 4: *Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas*, se observó que el impacto por usar TIC no es notorio en esta competencia, ya que esta competencia hace mayor referencia a las habilidades que tienen los estudiantes en el análisis y comprensión de textos donde aun no logran un desempeño satisfactorio.

En el atributo 5 de la competencia 4: *Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas*, se observó que este proceso es deficiente en ellos, porque si las usan para buscar información, pero no es una información confiable, esto se confirmó con el resultado que obtuvieron los alumnos en el criterio de *fuentes de información* de la rúbrica.

Respecto a la competencia 5 no se apreció claramente el impacto del uso de las TIC sobre ésta, a través de los instrumentos de investigación no se obtuvieron datos de que por el uso de las TIC los alumnos logran los atributos:

- Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
- Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.
- Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.

- Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.

Respecto al atributo 6 de la competencia 5: *Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información*, los alumnos con cierta dificultad obtuvieron información, especialmente confiable, ya que no cuentan con elementos para discriminar y para seleccionar una información, se basan en que ésta se relacione con lo que buscan o lo que les parezca interesante.

Para procesar la información los estudiantes emplearon la computadora y los programas de Microsoft office Word y Power Point, en los cuales necesitan mejorar el uso de las herramientas en cada programa.

La interpretación de la información es un proceso cognitivo complejo, el cual depende de la integración entre conocimientos previos y nuevos, de acuerdo a los resultados de la rúbrica, es una habilidad que los alumnos aun no desempeñan satisfactoriamente.

Respecto a las TIC más usadas por los estudiantes, los datos indican que son el internet, la computadora, la televisión, el celular y libros.

Los usos dados a las TIC fueron: buscar y obtener información y para mejorar la calidad de los trabajos que realizan y presentan. Para obtener información lo estudiantes recurren a internet, de manera general al buscador Google. En el buscador accesan palabras que se relacionen con el tema-propósito, consultan de forma global las primeras páginas sugeridas por el buscador y seleccionan la información que contenga datos sobre

el tema que buscan, no se fijan en que la fuente sea confiable y actual, el criterio de selección es que les parezca interesante y se relacione con lo que buscan.

Para procesar la información los estudiantes emplean la computadora, se apoyan de Microsoft Office Word y Power Point. Aunque mejoran la calidad de la presentación de sus trabajos, aun no explotan las herramientas de estos programas. La interpretación de información, los estudiantes, la realizan de acuerdo a los conocimientos que tienen sobre análisis de textos y no emplean las TIC para ello.

4.3 Discusión de resultados.

Después de haber descrito los datos hallados durante el proceso de investigación, se entiende que el uso de las TIC en la actividad de aprendizaje que se estudió impactó solamente en los atributos 1, 2 y de la competencia genérica 4, y en el aspecto del procesamiento de la información del atributo 6 de la competencia genérica 5.

Estos resultados coinciden con el estudio de Martínez y Heredia (2010), donde se encontró que el uso de tecnología en el salón de clase no es significativo en el desempeño de los alumnos. Pero estos resultados no señalan que el uso de las TIC son determinantes para el desarrollo de las competencias 4 y 5, este estudio deja ver que aparte del deficiente dominio de las competencias sobre el uso de las TIC que se halló en los alumnos, también hay una deficiencia en el dominio de las competencias disciplinares de la comunicación, porque igualmente el procesamiento e interpretación de la información no fue satisfactorio. Como la relación que se establece entre estas

competencias genéricas y disciplinar es transversal, seguramente su dominio dependerá una de la otra.

Al relacionar los resultados de esta investigación con el estudio de Coll, Mauri y Onrubia (2008), se interpreta que las TIC fueron usadas a) como instrumento de mediación entre los alumnos y el contenido o la tarea de aprendizaje, ya que a través de ellas buscaron y seleccionaron la información del tema de su disertación. b) Como instrumento de representación y comunicación de significados sobre los contenidos o tareas de enseñanza y aprendizaje para el profesor y/o los alumnos, pues a través de ellas la mayoría de los alumnos presentaron, comunicaron y expusieron el contenido de su disertación.

Por otra parte, las TIC más usadas por los estudiantes son la computadora, el internet y el teléfono móvil. La computadora y el internet los usan para buscar y procesar información. Estos resultados coinciden con el hallazgo del estudio titulado *La tecnología, la comunicación y la educación* (Iñiguez y Rosas, 2009), donde se encontró que los instrumentos tecnológicos más empleados en su unidad de estudio fueron el internet, la computadora y el teléfono móvil. Aunque también se encontró que hubo alumnos que emplearon la televisión y los libros para la búsqueda de información

Las deficiencias que se observan en los resultados encontrados, coinciden con la necesidad de un aprendizaje permanente por parte del alumno, para que logre un desempeño idóneo en la resolución de problemas (Lozano y Burgos, 2007).

Capítulo 5: Conclusiones

En este apartado se presentan las conclusiones a las que ha llegado el investigador después de haber establecido las relaciones encontradas entre los datos obtenidos a través los instrumentos de investigación y las preguntas que guiaron el estudio.

Primeramente se presentan los hallazgos de manera general. En seguida se sugieren algunas recomendaciones dirigidas a la institución educativa y a la planta docente que se interese en el uso dado a las TIC por parte de los estudiantes y por último se enlistan las investigaciones futuras que se pueden plantear.

5.1 Hallazgos

Los hallazgos en general se enlistan a continuación:

- El uso de las TIC impactó en el atributo 1 de la competencia 4: *Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas* y en el atributo 2 de la competencia 4: *Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue.*
- El uso de las TIC no tuvo un impacto significativo en el atributo 5 de la competencia 4: *Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas*, ni en los atributos de la competencia 5.
- El uso dado a las TIC, es de un instrumento de *mediación* y un *instrumento de representación y comunicación de significados.*

- Las TIC las usan los estudiantes como fuente para obtener información y como herramientas de procesamiento de información para elaborar y presentar trabajos escolares.
- el uso más relevante para las TIC fue la búsqueda de información, elaboración de material didáctico y presentación de exposición.
- Para procesar la información los estudiantes emplean la computadora, se apoyan de Microsoft Office Word y Power Point.
- Las TIC más usadas por los estudiantes son la computadora, el internet y el teléfono móvil en ese orden de importancia.

5.2 Conclusiones y recomendaciones

Los hallazgos de este estudio permiten inferir que los estudiantes del bachillerato donde se realizó el estudio se encuentran en un proceso de dominio de las competencias genéricas cuatro y cinco. Que al emplear las TIC no tienen como propósito obtener, procesar e interpretar información. Su uso está más enfocado a comunicarse con sus pares, amigos o familiares. No hay impacto sobre las competencias genéricas cuatro y cinco al usar las TIC, pues de por medio está la deficiencia observada, que tienen los estudiantes sobre las competencias disciplinares de comunicación. Posiblemente si los estudiantes tuvieran mejor desempeño en las competencias que tienen que ver con el análisis y comprensión de textos, al usar las TIC mejoraría la obtención e interpretación de la información.

Para el procesamiento de la información solo emplean Microsoft Office y aun falta que los alumnos tengan mayor dominio sobre las herramientas de esta paquetería para mejorar la presentación de ideas, por lo que el uso de las TIC no propicia un desempeño significativo en las competencias que están desarrollando los estudiantes de esta unidad de estudio en particular.

Las recomendaciones que se sugieren con base a los hallazgos encontrados son que, el uso y manejo de TIC para buscar, procesar e interpretar información se puede fortalecer si los profesores guían la búsqueda de la información en las diferentes actividades de aprendizaje que requieran información, hasta que el joven de manera autónoma realice esas búsquedas.

A los docentes de la asignatura de TIC, correspondiente al plan curricular del bachillerato tecnológico, se les sugiere planear actividades donde los estudiantes discriminen información y la interpreten y no solo se enfoquen al manejo de la paquetería de Microsoft Office, pues no solamente se requiere ser competente en el procesamiento de la información, sino competente en su búsqueda e interpretación y al enfocarse solamente a la paquetería se descuidan estas dos habilidades.

Y fortalecer las competencias del área disciplinar de la comunicación. Que los docentes de esta área diseñen actividades de aprendizaje que promuevan las competencias genéricas 4 y 5.

5.3 Investigaciones futuras

Después de este breve estudio, se aprecia una cortina que cubre nuevas interrogantes.

Por qué los estudiantes le dan mayor prioridad a las TIC como un medio comunicativo, que como herramientas para generar nuevos conocimientos.

Habría que indagar sobre qué tanta información tienen los estudiantes de bachillerato sobre la formación en competencias, donde ellos son los principales protagonista.

Posiblemente indagar sobre el grado de uso de las TIC por parte de los docentes, para generar conocimientos.

Referencias

Acuerdo número 444. DOF. 21/10/2008

Alcántara, A., y Zorrilla, F. (2010). Globalización y educación media superior en México. En busca de la pertinencia curricular. *Perfiles Educativos IISUE-UNAM*, 32(127), 38-57.

Baelo, R., y Cantón, I. (2009). Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación superior. Estudio descriptivo y de revisión. *Revista Iberoamericana de Educación*, 50(7), 1-12.

Bianco, C., Lugones, G., Peirano, F., y Salazar, M. (2002, Diciembre). *Indicadores de la sociedad del conocimiento e indicadores de innovación. Vinculaciones e implicaciones conceptuales y metodológicas*. Este trabajo se basa en una investigación realizada por los autores en el marco del Proyecto “Redes del Conocimiento” (COLCIENCIAS/OCyT/OEA). Presentado en Seminario internacional “Redes, TICs Y Desarrollo de Políticas Públicas” UNGS-EGIDA Firenze, Buenos Aires.

Bravo, A. y Fernández, J. (2000). La evaluación convencional frente a los nuevos modelos de evaluación auténtica [Versión electrónica en cursiva, entre corchetes], *Psicothema*, 12, (2), 95-99.

Carranza, P. (2010). Competencias en Uso y Acceso de Información: habilidades para triunfar en la vida de un “profesional”. [Versión electrónica]. Recuperado el 2 de febrero de 2011 de:

http://www.cudi.edu.mx/aplicaciones/dias_cudi/10_10_01/cv_patricia_carranza.pdf

Cabero (2007). Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades. *Tecnología y comunicación educativas*, año 21 (45).

Casarini, R. M. (1999). *Teoría y diseño curricular* (2ª ed.). México: Trillas.

CBTis123 (2012). *CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO industrial y de servicios No. 123 “José María Morelos y Pavón”*. Recuperado el 2 de febrero de 2013 de <http://cbtis123.net/index.php>

Chan, M. E., Galeana, L., y Ramírez, M. S. (2006). *Objetos de aprendizaje e innovación educativa*. Distrito Federal, México: Trillas.

Coll, C., Onrubia, J., y Mauri, T. (2007). Tecnología y prácticas pedagógicas: las TIC como instrumentos de mediación de la actividad conjunta de profesores y estudiantes. *Anuario de Psicología*, 38(3), 377-400.

Coll, C., Onrubia, J., y Mauri, T. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación socio-cultural. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 10(1), 1-18. Consultado el 15 de octubre de 2012, en: <http://redie.uabc.mx/vol10no1/contenido-coll2.html>

Cornejo, J. (2012). Retos impuestos por la globalización a los sistemas educativos latinoamericanos. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. 17(52), 15-37.

Congreso Mundial de Recursos Educativos Abiertos elabora una Declaración histórica. Página de la UNESCO. Recuperado 8 de marzo de 2013 de

<http://www.unesco.org/new/es/communication-and-information/resources/news-and-in-focus-articles/in-focus-articles/2012/open-educational-resources-congress-passes-historic-declaration/>

Delgado, M., Arrieta, X., y Riveros, V. (2009). Uso de las TIC en educación, una propuesta para su optimización. *Omnia*, 15(3), 58-77.

Dirección General de Bachillerato. (2011). Lineamientos de evaluación del aprendizaje. Recuperado el 16 de mayo de 2012 de <http://www.dgb.sep.gob.mx/portada/lineamientos-eval-aprendizaje.pdf>

Favela, L. (2009). La historicidad del concepto competencias. *Historia Agenda*, 22(4), 18-23.

Fernandez, J. (2009). Las tecnologías de la información desde la perspectiva de la educación. Recuperado el 15 de agosto de 2010, desde http://catedra.ruv.itesm.mx/bitstream/987654321/649/1/Fernandez-Cardenas_2009_Las%20tecnologias%20de%20la%20informacion%20y%20la%20comunicacion%20desde%20la%20perspectiva%20de%20la.pdf

Gallardo, K. E. (2011). *Manual uso de la Nueva Taxonomía de Robert Marzano y John Kendall*. (Parte 1 y 2).

Giroux, S., y Tremblay G. (2004). *Metodología de las Ciencias Humanas*. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.

Gurdián-Fernández, A. (2007). *El paradigma cualitativo, en la investigación socio-educativa*. San José, Costa Rica. IDER.

Habilidades y competencias del siglo XXI para los aprendices de nuevo milenio en los países de la OCDE, Informe presentado en el Congreso Internacional sobre las competencias del Siglo XXI, Bruselas, 2009. Recuperado el 19 de septiembre de 2011 de

http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Habilidades_y_competencias_siglo21_OCDE.pdf

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.

Ibarra, L. Fonseca, C., y Escalante, A. (2012, Mayo). *Bachilleres e Internet. Una soledad acompañada*. Ponencia presentada en Primer Congreso Internacional de Educación "Construyendo inéditos viables". Chihuahua, Chihuahua, México.

Lozano, A., y Burgos, J. (2007). *Tecnología educativa en un modelo de educación a distancia centrado en la persona*. México. Limusa.

Linares, M. L, y Quintero, M. (2012). La actitud de los adolescentes universitarios ante el uso y aplicación del celular e internet, en su desarrollo académico. *Revista Digital Universitaria*, 13(7), 1-23.

Mayer, R. E. (1992). *Cognition and Instruction: their historic meeting within Educational Psychology*. USA: Journal of Educational Psychology.

Moore, T. W. (2009). *Filosofía y filosofía de la educación*. En T. W. Moore, *Filosofía de la Educación* (págs. 13-25). Trillas.

- Moreno, T. (2008). Competencias en educación. Una mirada crítica. En J. Gimeno Sacristan (Ed.), *Educación por competencias, ¿qué hay de nuevo?* (pp. 289-297). Madrid: Morata.
- Moreno, T. (2010). El currículo por competencias en la universidad: más ruido que nueces. *Revista de la Educación superior*, 39(2), 77- 90.
- Narro, J. y Navarro, D. (2012). Hacia una reforma del sistema educativo nacional. En Narro J., Martuscelli J. y Barzano E. (Ed.) *Plan de diez años para desarrollar el sistema educativo nacional* (pp. 9-20) D.F. México: UNAM
- Oblinger, D. (2006). *Learning spaces*. USA: EDUCAUSE
- Padrón, L. (2008). Nuevas Tecnologías de la Información y su repercusión en los diferentes niveles de la educación. *Revista Digital Universitaria*, 9(2), 2-13.
- Pérez, J. A. y Valdez, M. (2012) Repensar la educación desde los jóvenes. El caso de la generación del siglo XXI en Narro, Robles, José; Jaime Martuscelli Quintana y Eduardo Bárzana García (coords.) *Plan de 10 años para desarrollar el sistema educativo nacional*, México, UNAM, pp. 77-96.
- Ramírez, N. L., y Osorio, E. E. (2008). Diagnóstico de estilos de aprendizaje en alumnos de educación media superior. *Revista Digital Universitaria*, 9(2), 2-13.
- Robles, R. (2006). Evaluación de competencias profesionales; el desafío para la educación basada en competencias en DGETI. *Revista Vasconcelos de*

- Educación*, 2(2), 34-53. Recuperado el 28 de marzo de 2013 de
<http://antiguo.itson.mx/vasconcelos/documentos/volIII-num2/RVE-2-2-3.pdf>
- Rojas, R. (1998). *Guía para realizar investigaciones sociales*. México, D.F: Plaza y Valdés.
- Segui, J. (2008). Usos sociales de los TIC por los jóvenes. El teléfono móvil. Página Academia. Edu. Recuperado el 15 de marzo de 2013 de
http://www.academia.edu/1659508/Usos_sociales_de_las_TIC_por_los_jovenes._El_telefono_movil
- Soler, E. (2006). *Constructivismo, innovación y enseñanza efectiva*. Venezuela: Equinoccio
- Tobón, S. (2006). *Aspectos básicos de la formación basado en competencias*. Talca: Proyecto Mesesup. Recuperado el 8 de agosto de 2012 de
www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/.../Aspectos%20...pdf?...3
- Tobón, S., Pimienta, J. H., y García, J.A. (2010). *Secuencias didácticas: Aprendizaje y evaluación de competencias*. México: PEARSON.
- Valenzuela, J. R., y Flores, M. (2013). *Fundamentos de investigación educativa, Volumen 1: Ciencia, investigación y educación*. México: Editorial Digital del Tecnológico de Monterrey.
- Weiss, Eduardo (2012) *Introducción. Jóvenes y bachillerato* en Weiss, Eduardo (coord.) *Jóvenes y bachillerato*, México, ANUIES, 358 pp. 7-32.

Zazueta, M. A., y Herrera, L. F. (2008). Rúbrica o matriz de valoración, herramienta de evaluación formativa y sumativa. Página *Quaderns Digitals*. Recuperado el 18 de marzo de 2013, de

http://www.quadernsdigitals.net/index.php?accionMenu=hemeroteca.VisualizaArticuloIU.visualiza&articulo_id=10816

Zorrilla, J. F. (2010) “Capítulo 1. Problemas y oportunidades de la educación media superior” y “Capítulo 2. El carácter problemático del funcionamiento del sistema de EMS” en *El futuro del bachillerato mexicano y el trabajo colegiado. Lecciones de una intervención exitosa*. México, ANUIES, Colección Biblioteca de la Educación Superior, pp. 11-43.

Apéndice A: Actividad de aprendizaje: Disertación y Secuencia didáctica

La disertación es una presentación de un asunto o tema mediante una exposición oral, regularmente se emplea material visual para su exposición. Se basa en una investigación previa con el propósito de obtener información sobre el tema o materia a tratar y tener un dominio y perspectiva crítica sobre éste.

Las partes de una disertación son: título, introducción, desarrollo y conclusión. Los pasos para elaborar un disertación de manera particular son: elección del tema, definir la finalidad o enfoque, investigar, ordenar y discriminar información, redactar un borrador, redefinir y corregir el borrador, ensayar la presentación de la evaluación, disertación, interacción, evaluación.

La elaboración de una disertación se desarrolla mediante procesos de macroprocedimientos, por lo que se ubica dentro del dominio del conocimiento: procedimientos mentales, de acuerdo con la nueva Taxonomía de Marzano y Kendall.

SEP		SUBSECRETARIA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR				SEMS	
INSTRUMENTO DE REGISTRO PARA LA SECUENCIA DIDÁCTICA							
A) IDENTIFICACIÓN							
Dirección General de Educación Tecnológica Industrial							
Plantel:	CBTis No. 123					Profesor(es):	LCE. Beatriz Hernández Iriarte
Disciplina:	Comunicación	Semestre:	II	Carreras:	Todas	Periodo de aplicación:	11-27 de febrero
						horas:	12 hrs
						Fecha:	18 de enero 2013

B) INTENCIONES FORMATIVAS			
Tema integrador:	Expresión oral académica	Otras disciplinas, módulos o submódulos que trabajan el tema integrador:	
Disciplinas, módulos y/o submódulos con los que se relaciona:	Elabora y gestiona la información administrativa de la organización.		
Categorías:	Espacio, Diversidad		
Componente de Formación: Básica			
Concepto Fundamental:	Comunicación	Conceptos Subsidiario:	Expresión oral
Contenidos fácticos o conceptuales:	1.1. Cualidades de la expresión oral 1.1.1. Cualidades de la voz 1.1.2. Cualidades del mensaje en la expresión oral 1.2. Formas de expresión oral 1.2.2. Disertación		
Contenidos Metodológicos o Procedimentales:	Mediante los ejercicios de dicción, fluidez, entonación. Mediante la elaboración de una disertación.		
Contenidos Axiológicos o Actitudinales:	Respeto, Trabajo colaborativo.		

C) ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (APERTURA)

Apertura					
Actividad	Competencia		Evidencia de aprendizaje C - P - D	Instrumento de Evaluación	No, de sesiones y % de avance
	Genérica / sus atributos	Disciplinar básica			
Apertura I. Proyección de video. El profesor presentará un video de una disertación a los estudiantes, posteriormente les planteará las siguientes preguntas: ¿Cuál es el tema de exposición del disertante del video? ¿Qué nombre recibe este tipo de expresión oral? ¿Cuáles son las características de la expresión oral? El disertante ¿cumple con dichas características? ¿Hay algún tema de su interés que quisieran exponer	Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas. Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.				1 1.5%

públicamente? ¿Qué saben de ese tema?					
------------------------------------------	--	--	--	--	--

D) ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (DESARROLLO)

Desarrollo					
Actividad	Competencia		Evidencia de aprendizaje C - P - D	Instrumento de Evaluación	No, de sesiones y % de avance
	Genérica / sus atributos	Disciplinar básica			
1. Cuadro sinóptico. Los alumnos junto con el profesor revisarán en el cuadernillo de trabajo el tema “La Disertación” para ver en qué consiste una disertación y cuáles son los pasos para su realización. Los alumnos elaborarán un cuadro sinóptico sobre el tema.	<p>Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.</p> <p>Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p>	<p>Expresa ideas y conceptos en composiciones coherentes y creativas, con introducciones, desarrollo y conclusiones claras.</p> <p>Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información.</p>	<p>Cuadro sinóptico</p> <p>Fichas de trabajo</p>	<p>Lista de cotejo</p> <p>Lista de cotejo</p>	<p>7</p> <p>12.5 %</p>
2. Elaboración de disertación. a) Los estudiantes se organizarán por equipos de cuatro integrantes. Seleccionarán un tema de interés en común y cada uno dirá lo que conoce sobre el tema. Se organizarán para buscar información respecto al tema y presentarla en otra clase (Búsqueda de información empleando TIC, Discriminación	<p>Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.</p> <p>Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.</p> <p>Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y</p>		<p>Disertación</p>	<p>Rúbrica</p>	

de información, Organización de información).	sintética.				
b) Los alumnos elaborarán fichas de trabajo sobre los documentos empleados como fuente de información para la elaboración de la disertación.	Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.				
c) Los alumnos elaborarán el borrador de la disertación (cualidades del mensaje en la expresión oral) y el profesor la revisará para sugerir las correcciones pertinentes .	Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.				
d) El alumno preparará su exposición.					
3. Ejercicios para mejorar las cualidades de la voz en la expresión oral.					

E) ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE (CIERRE)

Cierre					
Actividad	Competencia		Evidencia de aprendizaje C - P - D	Instrumento de Evaluación	No, de sesiones y % de avance
	Genérica / sus atributos	Disciplinar básica			
1. Disertación. El alumno presentará su disertación ante el grupo.	Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra	Argumenta un punto de vista en público de manera precisa, coherente y creativa.	Exposición	Rúbrica	4 18.7%
2. Plenaria. Los alumnos a través de una plenaria comentarán sobre					

las impresiones obtenidas al presentar su disertación y escuchar y observar la de sus compañeros.	y los objetivos que persigue. Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.				
---------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

F) ELEMENTOS DE APOYO		
Equipo	Material	Fuentes de información
Cañón Lap	Cuadernillo de trabajo elaborado por la Academia de Expresión Oral y Escrita. Pizarra Marcadores Video	Jiménez, Torres Julieta. (2011). Lectura, expresión oral y escrita 1. México: Nueva imagen. Jiménez, Torres Julieta. (2011). Lectura, expresión oral y escrita 2.. México: Nueva imagen. Varela, Cabral Laura e. (2011). Lectura, expresión oral y escrita 2 México:: Book Mart.

G) VALIDACIÓN		
Elabora:	Recibe:	Avala:
LCE. Beatriz Hernández Iriarte Profesora de LEOE	L.PSIC. Silvia Brito Orta Coordinadora del Área	Lic. José Daniel Alonso Altamirano Jefe del Depto. de Servs. Docentes

Apéndice B: Explicación de las sesiones

En la primera sesión el profesor presentó a los alumnos un video donde se observó una disertación para que identificaran los contenidos y competencias que se tuvieron como objetivo en la unidad. Con base a la información presentada en el video el profesor realizó de manera grupal una serie de preguntas a modo de evaluación diagnóstica para identificar los conocimientos previos de los alumnos sobre los contenidos a trabajar en la unidad, en esta sesión se aprecia la dimensión de aprendizaje: problematización-disposición, de acuerdo a la propuesta de Marzano.

Al final de la sesión el profesor específicamente les dio a conocer a los estudiantes los contenidos y las competencias genéricas que iban a desarrollar en la unidad, el producto final, el procedimiento para elaborarlo y las características de la evaluación.

En la segunda sesión el profesor junto con los alumnos revisaron los contenidos factuales, procedimentales y actitudinales de la disertación. Para evaluar la identificación de estos contenidos, el profesor les solicitó a los alumnos realizaran un cuadro sinóptico de las partes y pasos para elaborar una disertación. El cuadro sinóptico fue elaborado y presentado por los alumnos en la misma sesión.

En la tercera sesión el profesor guió a los estudiantes para que se organizaran en equipos de cuatro integrantes, seleccionaran un tema para elaborar una disertación, identificaran que saben del tema seleccionado y elaboraran un plan para obtener información. Les solicitó que fuera de clase utilizaran las TIC para buscar y obtener la información, para que la presentaran en otra sesión. Posteriormente los alumnos y el profesor asistieron a la biblioteca para elaborar fichas de trabajo, como un ejercicio

previo, para la elaboración de las fichas de trabajo sobre la información del tema encontrada.

En la cuarta sesión, los estudiantes presentaron la información obtenida y elaboraron fichas de trabajo sobre los documentos que habían seleccionado para argumentar su enfoque. En estas dos sesiones se aprecia la dimensión de aprendizaje: adquisición y organización del conocimiento, de acuerdo con la propuesta de Marzano.

En la quinta sesión los alumnos iniciaron la redacción del borrador de la disertación apoyados de la información registrada en sus fichas de trabajo, atendiendo a las cualidades del mensaje en la expresión oral. El profesor solicitó terminaran el borrador en extra clase y que se lo enviaran a su correo electrónico para avanzar con la revisión, o que se lo presentaran en la siguiente sesión. En esta sesión se aprecia las dimensiones de aprendizaje: procesamiento de la información y aplicación de la información, de acuerdo con la propuesta de Marzano.

En la sexta, séptima y octava sesión el profesor continuó con la revisión de los borradores de la disertación y sugirió a los alumnos que realizaran correcciones para mejorar la organización y coherencia de ideas, para capturarlos posteriormente en el programa de Microsoft Office Word. En los trabajos entregados donde se empleo el programa se observó que los alumnos no utilizan óptimamente las herramientas del procesador de texto. El profesor fue realizando la evaluación mediante la rúbrica. Al final de la sesión el profesor solicitó a los alumnos que prepararan en extra clase la presentación de la exposición de la disertación usando alguna TIC.

En la novena sesión los estudiantes realizaron ejercicios para practicar las cualidades de la voz: repetición de trabalenguas, entonación de expresiones, lectura de oraciones con diferente ritmo y volumen.

En la décima y undécima sesión los estudiantes presentaron su disertación ante el grupo, el profesor continuó evaluando mediante la rúbrica. Todos los alumnos que elaboraron material didáctico para la exposición, emplearon la computadora y presentaron diapositivas. En las diapositivas colocaron texto e imágenes que se relacionaban con el tema.

En la última sesión mediante una plenaria los estudiantes externaron sus impresiones respecto al producto presentado. En esta plenaria el profesor preguntó a los alumnos qué serie de actividades habían realizado para elaborar y presentar la exposición de la disertación, los alumnos que participaban para dar su respuesta coincidían en señalar que buscaron información sobre el tema, que redactaron el borrador y que presentaron su exposición al final. El profesor les preguntó si tuvieron alguna dificultad para la realización de su trabajo, a lo que algunos respondieron, que se les dificultó elaborar el borrador de la disertación. Les preguntó también en qué les favoreció haber realizado la actividad, a lo que algunos respondieron, que ampliaron sus conocimientos sobre el tema tratado en la disertación. En esta sesión se aprecia la dimensión de aprendizaje: Conciencia del proceso de aprendizaje, de acuerdo con la propuesta de Marzano.

Apéndice C: Rúbrica de disertación

Indicadores	Deficiente (1)	Satisfactorio (2)	Bueno (3)	Excelente (4)
Fuentes de información	La fuente de información electrónica no es confiable, es de un sitio que ofrece información sin un sustento académico. La información tiene poca o ninguna relación con el tema.	Es una fuente de información electrónica. La información recopilada tiene relación con el tema, es relevante y actualizada. La fuente es de alguna institución reconocida por su calidad y seriedad.	Son al menos dos fuentes de información electrónicas. La información recopilada tiene relación con el tema, es relevante y actualizada. Las fuentes son de instituciones reconocidas por su calidad y seriedad..	Son al menos tres fuentes de información electrónicas. La información recopilada tiene relación con el tema, es relevante y actualizada. Las fuentes son de instituciones reconocidas por su calidad y seriedad.
Contenido	Desarrolla puntos irrelevantes del tema.	Desarrolla algunos puntos importantes del tema.	Desarrolla la mayoría de los puntos más importantes del tema.	Desarrolla los puntos más importantes del tema.
Argumentación de ideas	Usa limitadamente los conceptos o argumentos del tema; se basa en el sentido común.	Omite conceptos o argumentos importantes pero los sustituye con explicaciones propias.	Utiliza los conceptos o argumentos importantes pero le falta precisión en su uso.	Utiliza los conceptos y argumentos importantes con precisión.
Coherencia y organización	Expone los conceptos e ideas de manera independiente.	Expone conceptos e ideas con poca relación entre sí.	Presenta la mayoría de los conceptos e ideas en una secuencia lógica.	Presenta todos los conceptos importantes en una secuencia lógica.
	Expone el desarrollo del tema, carece de introducción y conclusión.	Expone el desarrollo del tema y lo acompaña con una introducción, carece de conclusión.	Introduce el tema, lo desarrolla y hace conclusiones.	Introduce el tema, lo desarrolla, hace conclusiones y las acompaña con opiniones personales.
Aportaciones propias	Carece del empleo de ejemplos o no tienen vinculación con el tema.	Emplea ejemplos extraídos del texto de apoyo.	Formula ejemplos propios (cotidianos o apoyado de otros conocimientos) pero requiere explotarlos más.	Formula ejemplos propios (cotidianos o apoyado de otros conocimientos) que enriquecen y clarifican el tema de exposición.
Material didáctico	No presenta material didáctico.	Elabora material didáctico que incluye toda o casi toda la información del tema pero no	Elabora material didáctico que incluye la información más importante del tema.	Elabora material didáctico que incluye sólo apoyos para exponer la información más

		resalta lo relevante.		importante del tema.
	No presenta material didáctico.	Presenta la información saturada, el tamaño de letra y fondo dificultan la consulta de la audiencia.	Presenta la información sin saturación, el tamaño de letra y fondo son de fácil consulta para la audiencia.	Presenta la información sin saturación, con fondo y tamaño de letra ideales para ser consultada por la audiencia.
	No se apoya en su material didáctico.	Se apoya completamente en la diapositiva, leyendo toda la información sin hacer explicaciones extras.	Se apoya completamente en la diapositiva, leyendo toda la información pero desarrolla explicaciones extras.	Se apoya en la diapositiva leyendo los puntos importantes y profundizando en su explicación.
Habilidades expositivas	Expone la información sin hacer énfasis en lo más importante.	Repite constantemente la misma información, incluso la irrelevante.	La presentación es concisa, repite la información más relevante para enfatizarla.	La presentación es concisa y enfatiza lo más importante.
	Su volumen de voz no le permite ser escuchado por la audiencia.	Su volumen de voz es escuchado sólo por una parte de la audiencia.	Su volumen de voz le permite ser escuchado por toda la audiencia.	Su articulación y su volumen de voz le permiten mantener el interés de la audiencia.
	No establece contacto visual con la audiencia.	Establece contacto visual sólo con el maestro.	Establece contacto visual con una parte de la audiencia.	Establece constante contacto visual con el maestro y con la audiencia en general.
	Demasiado extensa o demasiado breve +/- diez minutos del tiempo asignado.	+/- seis minutos del tiempo asignado.	+/- cuatro minutos del tiempo asignado.	+/- dos minutos del tiempo asignado.

Apéndice D: Entrevista

Entrevista sobre uso de las TIC para la elaboración de una disertación

El presente entrevista pretende recolectar información sobre el uso que le diste a las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) cuando elaboraste la disertación. La información que proporciones será usada para una investigación. El uso de esta información es confidencial.

Se te pide que leas las instrucciones cuidadosamente y contestes de acuerdo a la pregunta.

Edad: _____ Sexo: Femenino () Masculino ()

Semestre: _____ Especialidad: _____

1. ¿Cuáles TIC empleaste para la elaboración de tu disertación?
2. ¿Para cuáles actividades de la disertación empleaste las TIC?
3. Describe cada situación en que empleaste las TIC y cómo favoreció su uso en dicha situación durante la elaboración de la disertación
4. Ejemplifica cómo obtuviste información a través de las TIC:
5. ¿Cómo eliges una fuente de información relevante y confiable a través de las TIC?
6. Usar las TIC, ¿favoreció tu expresión de ideas y conceptos? ¿De qué forma?
7. ¿Qué aprendizajes nuevos te dejó usar las TIC?

Comentarios: _____

Apéndice E: Competencias genéricas

Competencias genéricas establecidas en el acuerdo 444. Secretaría de Educación Pública. México, DF. Acuerdo emitido el día 21 del mes octubre del año 2008.

Se autodetermina y cuida de sí

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

Atributos:

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

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

Atributos:

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

3. Elige y practica estilos de vida saludables.

Atributos:

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

Se expresa y comunica

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

Atributos:

- Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue.
- Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.
- Se comunica en una segunda lengua en situaciones cotidianas.
- Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.

Piensa crítica y reflexivamente

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

Atributos:

- Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.

Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.

- Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.
- Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.
- Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

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

Atributos:

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

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

Atributos:

- Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.

- Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos.
- Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.

Trabaja en forma colaborativa

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

Atributos:

- Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.
- Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

Participa con responsabilidad en la sociedad

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

Atributos:

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

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

Atributos:

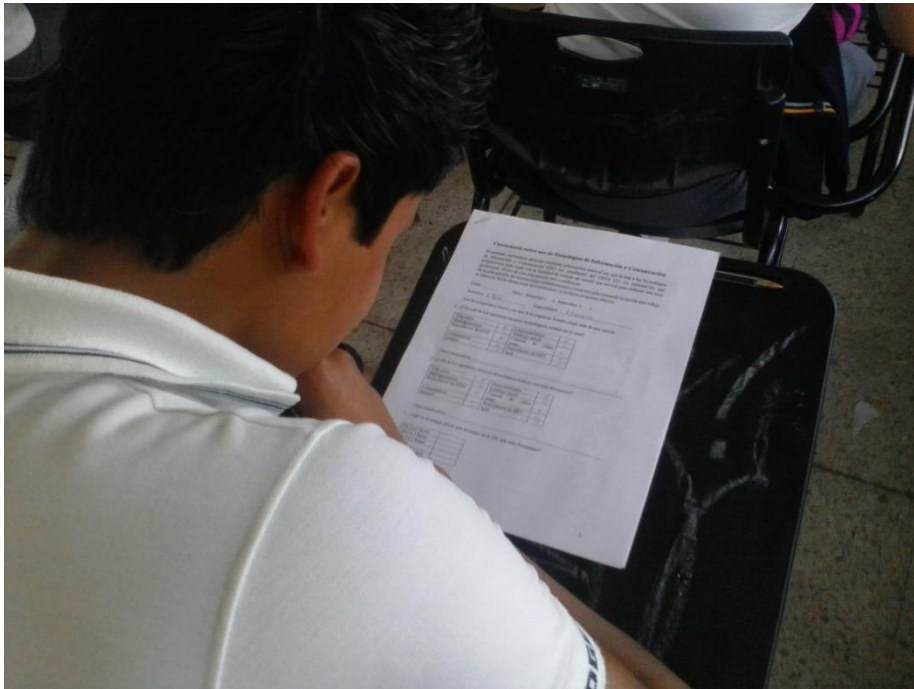
- Reconoce que la diversidad tiene lugar en un espacio democrático de igualdad de dignidad y derechos de todas las personas, y rechaza toda forma de discriminación.
- Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.
- Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.

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

Atributos:

- Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.
- Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.
- Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.

Apéndice F: Evidencia



Apéndice G: Carta de consentimiento

Oaxaca de Juárez, Oax., a 2 de Octubre de 2012.

Carta de Consentimiento

Aplicación de cuestionarios

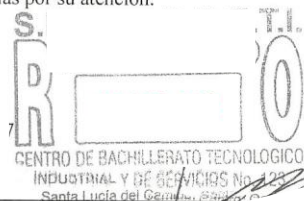
Por medio de la presente quiero pedirle autorización para que un segmento de la institución participe en un estudio que estoy realizando sobre **Fortalecimiento de competencias genéricas mediante el uso y manejo de TIC por los estudiantes en un bachillerato tecnológico**. Soy estudiante de la Escuela de Graduados en Educación del Tecnológico de Monterrey. Este estudio se está haciendo con el respaldo de las autoridades de la Escuela de Graduados en Educación para la realización de tesis y obtener el grado de Maestría en Tecnología Educativa. Se espera que en este estudio participe una muestra de 366 alumnos de esta institución.

Si decide aceptar esta invitación le estaré muy agradecido. Toda información obtenida será estrictamente confidencial. Los resultados de este estudio serán utilizados únicamente para fines académicos. Si tiene alguna pregunta, me puede contactar por teléfono o por correo electrónico. Podrá localizarme en el teléfono 13 30557 o me puede escribir : En caso necesario, podrá localizar a mi profesora titular de la materia, la **Dra. Yolanda Heredia Escorza**. Su correo es

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

Atentamente

Beatriz Hernández Triarte



Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombre(s)	Puesto	Firma de aceptación
Martínez	Velazco	Marco Antonio	Director	

Apéndice H: Currículum Vitae

Beatriz Hernández Iriarte

Originaria de la ciudad de Oaxaca de Juárez, México, Beatriz Hernández Iriarte realizó estudios profesionales en el Instituto de Ciencias de la Educación en la Universidad Autónoma “Benito Juárez” de Oaxaca. La investigación titulada: Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación y su impacto en las competencias genéricas (4 y 5) del Marco Común Curricular de la RIEMS es la que presenta en este documento para aspirar al grado de Maestría en Tecnología Educativa con acentuación en Medios Innovadores. Su experiencia de trabajo ha girado principalmente en el campo docente, específicamente en nivel de Educación Básica y Media Superior desde hace cinco años. Actualmente, Beatriz Hernández Iriarte funge como docente en el Centro de Bachillerato Tecnológico industrial y de servicios No. 123 “José María Morelos y Pavón”, ubicado en el municipio de Santa Lucía del Camino, Oax, Méx., impartiendo la asignatura de Lectura, Expresión Oral y Escrita I y II. Se destaca en facilitar experiencias de aprendizaje significativas, por practicar procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera creativa en su contexto institucional y construir ambientes de aprendizaje autónomo y colaborativo. Sus expectativas son contribuir en la mejora de la educación de su contexto institucional a través de la práctica educativa y la investigación.