



Escuela de Graduados en Educación

Título de la tesis:

**Los principales factores que influyen en la educación en
línea para el aprendizaje significativo del alumno**

Tesis que para obtener el grado de:

Maestría en Tecnología Educativa

Presenta:

Horacio Enrique Rebolledo Figueroa

Asesor titular:

Dr. Rafael Campos Hernández

Asesor tutor:

MTE. Gilberto Eduardo Hazas García

Dedicatorias

- A Dios por permitirme estar aquí en compañía de personas que me aman, respetan, quieren y admiran como esposo, hijo, amigo y compañero.
- A mi esposa por haberme acompañado en este proceso, ya que sin su apoyo esto no hubiera sido posible.
- A mi hijo que ha sacrificado horas de juego con su padre y que ha entendido por lo menos un poco a pesar de su corta edad el significado de trabajo y responsabilidad. Para mí eso es oro, gracias hijo mío.
- A mis padres, por haberme inculcado el significado de la educación, la cual es la llave para poder estar bien como persona y realizar sueños que el ser humano por ende trae consigo.
- A familiares y amigos, por estar en este momento y ser partícipes de este logro, a todos ustedes gracias.

Agradecimientos

- Quiero agradecer al Tecnológico de Monterrey por haberme apoyado con una beca que fue de mucha utilidad para que pudiera realizar mis estudios de posgrado, un agradecimiento infinito y sincero.
- A mi escuela el CBT No. 1 Thomas Alva Edison por todas las facilidades otorgadas para poder realizar esta increíble aventura como lo ha sido estudiar una maestría en línea, por haberme permitido descubrir muchas cosas acerca de esta modalidad.
- A mis profesores un agradecimiento sincero al Dr. Rafael Campos Hernández y en especial al MTE Gilberto Eduardo Hazas García que siempre estuvo al pendiente y preocupado porque las cosas se hicieran de la mejor manera y por su comprensión en momentos difíciles de verdad, muchísimas gracias MAESTRO.

Resumen

La presente tesis da seguimiento al problema *¿Cuáles son los principales factores que influyen en la educación en línea para poder tener un aprendizaje significativo en los alumnos?* con los objetivos de identificar los factores que afectan la enseñanza-aprendizaje en una educación en línea, analizar las tecnologías que cubren los requisitos pedagógicos para emplearse en la docencia y analizar y exponer los niveles mínimos de estudio que un docente debe de tener en el manejo de las TICS para poder emplearla en sus actividades escolares con los alumnos.

El trabajo se sustenta teóricamente en las aportaciones de autores como Velazco (2003), Bates (2006), Calzadilla (2002), Cardona (2002), Chiarani (2004), Chinchilla (2008), Comezaña (2005), Del Moral (2005), Divjak (2006), Dodge (2001), Fandos (2005), Felder (2005), García (2009), Malaver (2009), Mortera (2006), McAnally (2007), Pérez (2007), Robles (2012), Rubio (2003), Salinas (1997), Shaw (1999), entre otros, los cuales fueron la base para dar cuenta de las categorías centrales de este trabajo: la educación en línea y el aprendizaje significativo.

La investigación se orientó en función de los postulados del método descriptivo, tomando como población al Bachillerato de Técnico en Informática del CBT No. 1 “Thomas Alva Edison” de San Pedro Zictepec, del municipio de Tenango del Valle, Estado de México. El trabajo de campo consistió básicamente en la aplicación de cuestionarios, observaciones y escala de Likert, obteniendo con ello datos e información que permitió caracterizar el objeto de estudio.

El trabajo permitió identificar que si se está promoviendo una educación en línea en el CBT citado, pero no se había analizado cuáles factores incrementan o disminuyen el aprendizaje significativo en este tipo de trabajo, por ello se tomaron tres preguntas que orientaron el desarrollo del trabajo: ¿Qué factores afectan el desarrollo de la enseñanza-aprendizaje en una educación en línea? ¿Cuáles tecnologías cubren los requisitos pedagógicos para realizar la educación en línea? ¿Cuáles son los niveles mínimos de estudio que un docente debe de tener para poder impartir una educación en línea?

Con los instrumentos de investigación de campo se encontró que los factores que disminuyen la educación en línea son: situación económica de los alumnos, baja calidad del servicio de internet, empleo de equipos de cómputo desfasados, heterogeneidad de la habilidad de los alumnos en el empleo de las TICS, limitantes en la capacitación y actualización de algunos docentes en el empleo de las TICS, entre otros. En los factores que incrementan la educación en línea se identificó: responsabilidad y compromiso de los docentes para innovar y buscar alternativas para favorecer el aprendizaje significativo mediante el empleo de las TICS para propiciar un aprendizaje más objetivo, que permite que los alumnos apliquen sus experiencias previas en ello.

Índice de contenidos

	Pág.
Dedicatorias	ii
Agradecimientos	iii
Resumen	iv
Índice de contenidos	vi
Introducción	1
Capítulo 1. Planteamiento de problema	4
Antecedentes del problema	4
Definición del problema	6
Objetivos de investigación	9
Supuestos de investigación	10

Justificación de la investigación	11
Limitaciones y Delimitaciones	12
Glosario	14
Capítulo 2. Marco Teórico	16
La educación con TICS en México.....	17
E – Learning	18
Mediación del curso en línea: lineamientos para el tutor.....	24
El aprendizaje desde la red	25
Las tecnologías de la información y la comunicación.....	27
Ventajas y desventajas de las tecnologías de la información y la comunicación.....	31
La web 2.0.....	34
Estilos de aprendizaje	38
Aprendizaje significativo	38
Identificación de necesidades de aprendizaje	44

Impacto en el proceso del estudiante	45
Proceso de evaluación	48
Evaluación formativa	52
Investigaciones sobre la educación en línea para promover el aprendizaje significativo	53
Capítulo 3. Metodología.....	61
Método descriptivo	61
Población	64
Participantes	65
Muestra	66
Marco Contextual	67
Instrumentos de recolección de datos	71
La observación	72
El cuestionario	73
La Escala de Likert	74

Procedimiento en la aplicación de los instrumentos	78
Análisis de datos	79
Triangulación y validez	81
Capítulo 4. Análisis y discusión de resultados	82
Resultados de la aplicación de los instrumentos de investigación	84
La construcción de categorías en el proceso de aplicación de instrumentos ..	86
Categorías que influyen para disminuir la educación en línea para el aprendizaje significativo	114
Categorías que influyen para incrementar en la educación en línea para el aprendizaje significativo	117
Capítulo 5. Conclusiones	122
Alcance de los objetivos de investigación	122
Hallazgos de la investigación	124

Recomendaciones para futuras líneas de investigación	127
Limitaciones del estudio	130
Conclusiones finales	130
Referencias	139
Apéndices	146
Anexo 1. Cuestionario para el estudio del contexto de trabajo	145
Anexo 2. Registro de observación	151
Anexo 3. Escala de Likert para docentes	153
Anexo 4. Iconografía de experiencias en el proceso de elaboración de la tesis	160
Anexo 5. Ejemplos de instrumentos contestados por los informantes	166
Anexo 6. Autorización de la Institución donde se llevó a cabo la Investigación.....	180
Anexo 7. Currículum Vitae de investigador	182

Introducción

La educación en línea representa un recurso en el Bachillerato de Técnico en Informática, que da la oportunidad de que los estudiantes pongan en práctica desde sus mismos estudios habilidades que pondrán emplear una vez que se encuentren laborando en algunos centros de trabajo, de ahí que en el CBT No. 1 “Thomas Alva Edison” se tenga el afán de promover en las actividades escolares este tipo de educación.

El presente trabajo constituye una aportación que vienen a fortalecer lo que otras instituciones, autores e investigaciones promueven, en el sentido de potenciar los procesos educativos de los estudiantes en distintos niveles, de ahí que se comparte la experiencia particular del CBT que se tomó en este trabajo, así como la construcción de marcos explicativos que desde ciertos referentes teóricos dan constancia de la viabilidad y pertinencia de la educación en línea.

El presente trabajo se titula *Los principales factores que influyen en la educación en línea para el aprendizaje significativo del alumno* y se elaboró con el objetivo de analizar los principales factores que influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje para lograr un aprendizaje significativo en la educación en línea, para así contribuir a que otros retomem los aspectos que se presentan aquí para incorporarlos a las propias experiencias que tengan en sus procesos de educación en línea.

En este documento se da la apertura con el capítulo uno, en el que se enuncia la problemática que se identificó, los objetivos que orientaron el trabajo, los argumentos

que justificaron abordar el tema de la educación en línea, así como los límites y delimitación del trabajo, con todo ello se dio cuenta del sentido del trabajo.

Para presentar los referentes teóricos que sustentan la tesis se elaboró el segundo capítulo, en el cual se hace un seguimiento de la educación en México y la presencia de la educación en línea como alternativa para subsanar algunas limitantes que tienen ciertos estudiantes para realizar una carrera técnica; también se da cuenta de las bases que explican las formas de aprendizaje de los jóvenes, pero sobre todo se puntualizan los principios del aprendizaje significativo, toda vez que es una concepción que permite identificar cómo se aprende en la educación en línea; se cierra este capítulo aludiendo a la evaluación la cual representa un recurso para valorar los aprendizajes de los estudiantes.

Como capítulo tres se refieren los recursos metodológicos que se emplearon en la investigación, se hace mención del enfoque metodológico del trabajo y la población que se atendió en el proceso de investigación de campo, lo que dio la posibilidad de acercarse a la realidad motivo de investigación; en este capítulo se presentan los instrumentos de investigación que se emplearon, los cuales permitieron hacer acopio de datos que fueron la base para describir el objeto de estudio, el cual mediante la triangulación de información permitió asegurar la confiabilidad, veracidad y validez del trabajo de campo.

En el capítulo cuarto se presenta el análisis y discusión de lo que se obtuvo con la aplicación de los instrumentos de investigación de campo, a partir de los cuales se identificaron categorías sustantivas y relevantes que fueron la base para describir cómo

en la educación en línea hay factores negativos y positivos que contribuyen u obstaculizan el aprendizaje significativo de los alumnos que cursan el bachillerato de técnico en informática.

El trabajo cierra con el capítulo cinco en el cual se argumenta en qué medida se lograron alcanzar los objetivos que se plantearon en un inicio, así como los hallazgos que se conformaron en el proceso de investigación, los cuales fueron la base para dar cuenta de los aspectos que es necesario investigar a futuro para seguir construyendo el campo de conocimientos sobre el tema que aquí se abordó; este capítulo cierra con las conclusiones finales del trabajo las cuales representan una síntesis de los aspectos medulares del trabajo y se traducen en aportaciones concretas a las concepciones teóricas sobre esta temática.

Con todos estos capítulos se logra describir cualitativamente los factores que incrementan o disminuyen en el CBT No. 1 “Thomas Alva Edison” para que en la educación en línea se promuevan aprendizajes significativos, lo cual es una aportación que permite referir bases empíricas y teóricas para quienes incursionen en este tema que tiene una vigencia destacada en los sistemas educativos actuales.

Capítulo 1. Planteamiento del problema

La educación considerada de manera general es un tema muy amplio del cual se pueden identificar varias corrientes, y es por esto que en la presente investigación solo se aborda sobre los principales factores que influyen para que la educación en línea tenga un efecto en el aprendizaje significativo de los alumnos.

Esta investigación proporciona información importante acerca de los factores que influyen para incrementar o disminuir la educación en línea para fomentar el aprendizaje significativo en el alumno. Esto con el propósito de conocer por qué a pesar de que la tecnología está en pleno desarrollo día a día, según lo considera Delors (1997), no se logra que se implemente este tipo de educación en todos los centros educativos; es de llamar la atención que a pesar de tener gran apertura para el uso de dicha tecnología en las escuelas aún no exista algo concreto que contribuya a implementarla en la educación en general.

1.1. Antecedentes

México es un país que muestra inquietud por probar y estar a la vanguardia en la educación (aunque sea a nivel de pequeños grupos o instituciones), la educación abierta es una de esas innovaciones, como lo corrobora la siguiente referencia “Durante el rectorado del doctor en sociología, Pablo González Casanova, en la Universidad Nacional Autónoma de México del 6 de mayo de 1970 al 7 de diciembre de 1972, se

profundizó en la reforma académica de la Universidad, y con un afán democratizador de la educación superior se fundó el Sistema de Universidad Abierta” (Amador, 2012, p. 20). Desde entonces hasta la fecha, las ideas de educación continua, educación abierta y educación constante marcan parte de las actividades educativas. Los actuales estudios a distancia proponen precisamente esa forma de realizar la docencia, es decir, una actividad que no tiene horarios fijos sino que se desarrolla en función de las necesidades y disponibilidades del alumno (Marcos, 2005).

El uso de las TICS en las universidades del mundo fue uno de los principales factores de inducción al cambio y adaptación a las nuevas formas de hacer y de pensar iniciadas a partir de los ochenta en los distintos sectores de la sociedad. En el ámbito administrativo, los procesos de acción que se generaron facilitaron la organización de las instituciones, toda vez que permitieron manejar grandes cantidades de información y base de datos en los distintos procesos. En el ámbito de lo académico, considera López (2010), estas herramientas facilitan a un gran número de estudiantes el acceso a la información, y permitieron modificar significativamente el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La educación en línea en México es una modalidad que apenas está en proceso de evolución por lo que se puede considerar como un avance un tanto inmaduro todavía con respecto a otros países. En este ambiente todavía existen demasiadas interrogantes y precisiones pendientes, sobre todo en la relación tecnología-pedagogía. En este contexto, en las últimas dos décadas, señala Amador (2012), muchos maestros han hecho ciertos experimentos con aproximaciones y alternativas al proceso tradicional de enseñanza-

aprendizaje por experiencia. Por otra parte también existe la necesidad del diseño educativo, en donde, la adopción y la utilización de sistemas de cómputo dieron lugar al desarrollo en muchos docentes de habilidades para su uso y aplicación en el proceso educativo.

Bates (2003) considera que desafortunadamente esta adopción y utilización, cada vez mayor de la tecnología, no va a la par de las necesidades de evolución y actualización de la práctica docente; como consecuencia de esto, con mayor frecuencia se usan *nuevas herramientas* tecnológicas sin un conocimiento cierto de su impacto en el proceso de aprendizaje. Da la impresión de que se busca modernizar la práctica docente mediante *nuevas tecnologías* sin conocer las características pedagógicas que contienen dichas herramientas, por lo tanto no se puede saber las consecuencias que éstas puedan tener en el proceso educativo. Por último, McAnally (2004) señala que también se percibe el problema de la integración de plataformas tecnológicas; en este contexto de maduración tecnológica y pedagógica de la educación en línea que es adoptada e instrumentada en México y en el mundo, como una manera de no quedar al rezago de las tendencias mundiales y como estrategia para transitar en mejores prácticas educativas pero sin una plena capacitación y actualización para ello.

1.2. Definición del problema

El problema es analizar los principales factores que influyen en la educación en línea para que el alumno logre un aprendizaje significativo; es una problemática a la cual

se le debe de dar una respuesta que se traduzca en un indicador que oriente las vías para hacer realidad la educación en línea, para así tener un mayor impulso en dicha educación y se conozcan los elementos necesarios para que se pueda mejorar y se tengan más argumentos de que la educación no precisamente se tenga que realizar de manera presencial.

La educación tradicional, según Abbagnano (1999), implicaba la presencia de los alumnos en clase; sin embargo Bates (2003) comenta que el avance tecnológico actual ofrece múltiples opciones para los estudiantes que no tienen oportunidad de asistir al salón de clases por diversas cuestiones; es por ello que se viene dando un nuevo enfoque moderno a la educación a través del aprendizaje a distancia, es decir, tomar las clases desde casa o desde cualquier lugar en donde se cuente con una conexión a Internet.

Para Velazco (2006) la educación en línea o a distancia es un enfoque que se basa en la computadora, la cual representa una articulación entre la pedagogía, la tecnología y el nuevo diseño instruccional.

Hoy el mayor porcentaje de alumnos que optan por llevar a cabo el aprendizaje a distancia son los que trabajan y carecen de tiempo para asistir a clases todos los días, y seguramente también los estudiantes que no tienen recursos financieros para llegar a otro país para estudiar, o simplemente requieren un diploma de estudios a nivel internacional sin la presencia física a sesiones de trabajo escolar.

El contexto donde se realizó la presente investigación posee un servicio de internet de mala calidad, pues la recepción de la señal es baja y constantemente los alumnos

pierden la conexión, aunado a ello las familias son de una condición económica media baja lo que propicia que no se tengan los recursos económicos suficientes para solventar un pago de servicio de internet en casa o la renta de máquinas en los centros privados públicos; no obstante para los estudiantes del CBT les resulta muy atractivo el trabajo en línea, ya sea para asuntos personales o para actividades escolares.

Del mismo modo la escuela cuenta con equipos de cómputo ambiguos, pues están desfasados y las condiciones de operación de las máquinas es complejo por este motivo. Los docentes que laboran en el CBT en su mayoría no tienen una capacitación y actualización en el trabajo en línea, salvo los que trabajan en el Bachillerato en Informática, quienes tienen una formación especializada en el área; todo ello son factores que hacen necesario que se investigue el tema, pues esta escuela no puede permanecer al margen de las dinámicas educativas y sociales, donde el uso del internet es una necesidad objetiva y latente.

Es por esto que se ha plantea la siguiente interrogante con la cual se desea conocer ***¿Cuáles son los principales factores que influyen para disminuir o incrementar la educación en línea para poder tener un aprendizaje significativo en los alumnos?***

Para dar cauce a esta pregunta central fue necesario plantear otras a un plano más concreto, las cuales orientaron de manera específica en el desarrollo del trabajo, dichas preguntas son: ¿Qué factores afectan el desarrollo de la enseñanza-aprendizaje en una educación en línea? ¿Cuáles tecnologías cubren los requisitos pedagógicos para realizar la educación en línea? ¿Cuáles son los niveles mínimos de estudio que un docente debe de tener para poder impartir una educación en línea?

1.3. Objetivos

El desarrollo de una investigación tiene que realizarse en función de objetivos claros y precisos que orienten las acciones y permitan la selección de los recursos idóneos que conlleven a encontrar lo que se busca. “Los objetivos son los puntos de referencia o señalamientos que guían el desarrollo de una investigación y a cuyo logro se dirigen todos los esfuerzos” (Rojas, 2001, p. 81), de ahí que se formularon los siguientes para este trabajo.

1.3.1. Objetivo General

Analizar los principales factores que influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje para lograr un aprendizaje significativo en la educación en línea.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Determinar los factores que "incrementan" el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje en un sistema de educación en línea.
- Delimitar los factores que "disminuyen" el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje en un sistema de educación en línea.
- Analizar las tecnologías que cubran los requisitos pedagógicos para la realización de la educación en línea

- Describir los niveles mínimos de estudio que un docente debe de tener para impartir un proceso de enseñanza dentro de un sistema de educación en línea.

1.4 Supuestos de investigación

En la investigación es importante partir de ciertos supuestos, pues estos se traducen en orientaciones que guiarán la realización del trabajo, el supuesto se traduce en una conjetura que permite apostar tentativamente por los hallazgos que se habrán de lograr en el proceso de investigación

En el CBT No. 1 “Thomas Alva Edison” se imparte la carrera de Técnico en Informática, lo que implica que tanto docentes como estudiantes tienen bases en el empleo de la computación y el internet, de ahí que se deduce que se puede instrumentar la educación en línea, además que la institución cuenta con equipo necesario para propiciar este tipo de trabajo.

Los docentes del CBT de hecho trabajan con los alumnos a partir de actividades que se realizan en línea, desde los usos que permite el correo electrónico, el Facebook, Twitter y Blogs lo cual ya es un avance, pero se hace necesario investigar cómo se da ello y cuáles son los resultados que se están obteniendo, pues hasta ahora solo se realizan las actividades en líneas pero sin un seguimiento sistemático.

Los estudiantes del CBT realizan diversas actividades en línea y desarrollan los cursos del plan de estudios con el apoyo de actividades en línea, de ahí que se deduce

que el aprendizaje se conforma producto de estas dinámicas que se trabajan en su educación.

1.5. Justificación

Esta investigación se justifica porque las universidades e instituciones que manejan programas de educación en línea, les permitirá obtener información sobre los principales factores que influyen para que el aprendizaje de los alumnos les resulte significativo.

Jerez (1999) apunta que cuando se llega a una edad adulta es más difícil poder estudiar alguna carrera o posgrado por las responsabilidades que una persona va adquiriendo al pasar de los años, y es cuando se pone en juego la muy difícil disyuntiva entre sacrificar el tiempo de convivencia con la familia y trabajo o estudiar para poder mejorar un futuro.

En la actualidad no es necesario tomar esta decisión, ni sacrificar tiempo con la familia para poder mejorar un futuro o estar mejor condiciones. Se puede alcanzar una carrera universitaria o un posgrado con solo contar con una computadora y acceso a Internet, esto es, lo que Bates (2003) denomina, estudiar en línea. Con esta modalidad se puede prestar atención a las responsabilidades diarias mientras que se mejora el nivel de conocimiento académico.

Cabe preguntar si la educación en línea es igual de eficiente que la educación presencial, y para responder a esta pregunta es que se realiza la presente investigación, la cual analiza los factores determinantes para que la educación en línea sea tan eficaz como la presencial. Dichos factores dependerán, según Velazco (2006), de que las tecnologías empleadas cubran los requisitos pedagógicos para poder ser utilizadas en esta modalidad de educación o de los requisitos que un docente tiene que reunir para poder ser un guía en esta educación, son los que definirán si la educación en línea es o no una educación en la cual se pueda adquirir un aprendizaje significativo.

Con el análisis de estos factores se beneficiarán las instituciones de educación media superior, las cuales manifiesten el interés de incursionar en este medio de la educación a distancia, así como las que ya están dentro de este medio para poder mejorar y que tengan una visión amplia de qué es lo que puede ser funcional y significativo en esta modalidad.

La investigación presente aporta beneficios a los docentes porque les permite a partir de la educación en línea una comunicación ágil con los estudiantes, además de que les permite diversificar las dinámicas escolares al retomar un recurso que les es de interés a los estudiantes, con lo que se aumenta la motivación y participación en ellos, los cuales pueden poner así en juego sus experiencias previas en situaciones concretas de aprendizaje.

La institución se ve beneficiada porque su organización se agiliza pues se dispone de nuevos canales de comunicación y de trabajo; con la educación en línea se ahorran horas presenciales con docentes, lo que es un gran apoyo, pues las plazas pagadas a

docentes de horas no se pueden crear desde la institución, de ahí que si se trabaja en línea se suben tareas para que los alumnos las cumplan de manera autónoma y hasta en horarios externos al de la escuela.

1.6. Limitaciones y Delimitaciones

El objeto de estudio se lleva a cabo en la escuela CBT No. 1 “Thomas Alva Edison”, la cual es una escuela de nivel medio superior y oferta las carreras de Técnico en Informática y Técnico en Contabilidad. El presente trabajo solo consideró a los alumnos del tercer semestre de la carrera de Técnico en Informática el cual consta de 30estudiantes, con los cuales se llevó el estudio de los principales factores que influyen en la educación en línea para poder tener un aprendizaje significativo.

Una de las limitantes para el estudio fue el tiempo de realización, ya que se tienen que cubrir los planes y programas con el grupo que se tomó como muestra, además de que existe la limitante que en el centro educativo no se cuenta con una conexión a Internet estable de la cual se pueda disponer para explicar a los estudiantes el manejo de las TICS, por lo cual se contó con la disposición de los alumnos para trabajar fuera del horario de clases, ya sea en un cibercafé o en su casa los que cuenten con una conexión.

Las autoridades educativas estuvieron de acuerdo en llevar el estudio en la institución, ya que consideraron que beneficiaría a la misma para posteriores enseñanzas aprovechando al máximo las TICS, en sus actividades escolares, lo que contribuiría a diversificar las dinámicas de aprendizaje.

Delimitaciones

El trabajo se realizó en el CBT No. 1 “Thomas Alva Edison” ubicado en San Pedro Zictepec, Municipio de Tenango del Valle, Estado de México, en el cual se imparte la carrera de Técnico en Informática y cuenta con recursos humanos, técnicos, materiales y de la información necesarios.

El trabajo se desarrolló durante el ciclo escolar 2013 – 2014; se realizó en el primer semestre el proyecto, la concreción del problema, la construcción del marco teórico y el diseño de los instrumentos de investigación de campo; en el segundo semestre se aplicaron dichos instrumentos y se procesó la información.

La investigación se desarrolló en función de un enfoque cualitativo (Hernández, 2003) para disponer tanto de datos como información que contribuyeran a dar cuenta del objeto de estudio.

Glosario

Educación: Proceso que consiste en propiciar que los sujetos desarrollen sus potencialidades de manera integral de modo que puedan participar de manera efectiva y eficiente en los ámbitos de su vida para beneficio de sí mismos y de la sociedad de la que forman parte.

Educación en línea: modalidad educativa que hace uso de las TICS para propiciar el desarrollo de competencias en los sujetos de modo que *aprendan haciendo*, donde no se requiere de una relación directa y presencial entre el docente y los alumnos.

Aprendizaje: Proceso cognitivo por el que el sujeto aprehende la realidad, la asimila e incorpora a los esquemas que ha construido, desequilibrándolos y llevándolos al reequilibramiento.

Aprendizaje significativo: Proceso de articulación del plano del tener, del ser y del deber ser, que corresponde a la integración del pasado del presente y el futuro del alumno por el cual dota de sentido y contenido al material de aprendizaje desde una perspectiva personal encuadrada por su contexto social.

El capítulo posibilitó demarcar de manera concreta los antecedentes de que se parte, el problema a investigar, los objetivos que orientaron el trabajo, los argumentos que justifican su viabilidad y pertinencia y la delimitación del estudio, con lo cual se definió qué investigar y para qué investigarlo lo que contribuyó a tener presente el objeto de estudio a conquistar. El siguiente capítulo hace acopio de ciertas referencias teóricas que permiten dar un sustento y fundamentación al trabajo de investigación de campo.

Capítulo 2. Marco teórico

Hablar de la educación a distancia implica conocer los términos más relevantes que se utilizan de manera cotidiana para lograr un conocimiento y dominio de conceptos.

La educación a distancia es una modalidad educativa que Bates (2003) considera que surge como apoyo al sistema abierto y al presencial, caracterizado por el uso y aplicación de la tecnología de la información y la comunicación (TIC). La flexibilidad y potencialidad para el estudio independiente evita las barreras de horarios, lugar, edad, trabajo, entre otras. “La educación a distancia... es una forma mediante la cual los estudiantes pueden estudiar de manera flexible, lejos del autor del material pedagógico; los estudiantes pueden estudiar según su tiempo disponible, en el lugar de su elección y sin contacto personal con el profesor” (Bates, 2003, p. 47).

El uso de la TIC, la responsabilidad del docente y su compromiso son las bases para el desarrollo de la educación a distancia. Calzadilla (2002) señala que los materiales y recursos didácticos en línea (o vía Internet) se convierten en el soporte de los contenidos que en un sistema presencial o tradicional los docentes desarrollan en el aula. Las estrategias didácticas se diversifican mediante el uso de las aplicaciones de las tecnologías.

Enseguida se revisarán algunas teorías que fundamentan el presente estudio, en el cual se muestra un punto de vista sobre los principales factores que incrementan o disminuyen la educación en línea para el aprendizaje significativo del alumno, haciendo

mención de las aportaciones y hallazgos más importantes que se encontraron referente al tema.

La educación con TICS en México

Piaget (1990) precisa que la educación es un derecho humano y un deber social fundamental, es democrática, gratuita y obligatoria. “Toda persona tienen derecho a la educación” (Piaget, 1990, p. 15). El Estado la asumirá como función indeclinable y de máximo interés la educación de la población en todos sus niveles y modalidades, y como instrumento del conocimiento científico, humanístico y tecnológico al servicio de la sociedad.

La educación es un servicio público y está fundamentada en el respeto a todas las corrientes del pensamiento, con la finalidad de desarrollar el potencial creativo de cada ser humano y el pleno ejercicio de su personalidad en una sociedad democrática basada en la valoración ética del trabajo y en la participación activa, consciente y solidaria de los actores de la educación en los procesos de transformación social consustanciados con los valores de la identidad nacional, y con una visión latinoamericana y universal. El Estado, con la participación de la familia y la sociedad, promoverá el proceso de educación ciudadana de acuerdo con los principios filosóficos contenidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y demás leyes (Andes, 2007).

Al igual que la historia general del país, el desarrollo del sistema educativo se conformó bajo la influencia evolutiva de las fases determinantes de nuestra estructura social económica. Desde la época de la Colonia, hasta nuestros días se observa que la

enseñanza superior, especialmente, refleja las características del modo de producción imperante. En cada periódico histórico se distingue una corriente del pensamiento social y filosófico acorde a la distribución del poder y la riqueza. La Nueva España se caracterizó por una instrucción teológica fundamentalmente, destinada a cubrir las demandas laborales, educativas y de investigación generadas por la explotación de las riquezas naturales y los servicios de los grupos dominantes.(Robles, 2012).

La sociedad mexicana actual, a pesar de haberse puesto en la educación uno de los más altos desempeños colectivos, no ha logrado definir los fines primordiales de la formación de las nuevas generaciones, acaso porque la educación refleja de manera más dramática las contradicciones de sus clases y los propósitos que las mueven en sus luchas históricas. Esa pugna se manifiesta, de manera constante y abierta, en la educación superior: etapa final de la educación y principio de la labor que cada hombre y cada mujer emprenden individualmente en su medio social. (Robles, 2012).

Es trágico para un país en desarrollo y en lucha por su emancipación, que la educación no sea el arma fundamental para sobrevivir y alcanzar sus metas históricas. Si México desea descolonizarse, constituirse como una nación independiente y moderna, no tiene otra vía que la de la educación. (Robles, 2012).

E-Learning

Se define al e-learning como un sistema de aprendizaje a través de la utilización de medios electrónicos y se presenta como un sistema de educación y formación flexible, adaptable a distintos ámbitos y modalidades. (Malaver, 2009).

De acuerdo a McAnally-Salas y Organista (2007) la educación en línea, como una de las modalidades de mayor crecimiento en el contexto de las tecnologías de la información y la comunicación (TICS), es un concepto polémico por sus características intrínsecas de versatilidad, flexibilidad y neutralidad epistemológica; frecuentemente genera puntos de vista encontrados de aceptación rechazo, optimismo, pesimismo, confianza-recelo o entusiasmo-miedo.

La educación en línea es un concepto complejo que en su realidad escapa a definiciones simples y que por lo tanto no existe por sí misma, es un concepto que debe ser consensado y construido entre los actores educativos involucrados. Se plantea que hay dos dimensiones que determinan el potencial de la misma definición: el contexto y el conocimiento sobre la temática. McAnally-Salas y Organista (2007) comentan que “Sin duda el conocimiento de la temática es la dimensión que puede construir la definición más útil para los profesores; sin embargo, es el contexto, sobre todo la forma de la organización escolar, la que tiene la posibilidad de favorecer la difusión de la educación en línea en la estructura de la institución. Se argumenta que la consideración de las dos dimensiones simultáneamente es el camino para un crecimiento sustentado de la educación en línea.” (p. 82).

A pesar de los celos y resistencias que se tienen hacia la educación a distancia, el e-learning se ha estado manifestando en varias generaciones de estudiantes de universidades a distancia, logrando que en la sociedad se le dé apertura, pues ha dado muestra de que es otra forma de desarrollar la educación y lograr certificarse a la población.

McAnally-Salas y Organista (2007) señalan que “Sin bien valoramos la forma del desarrollo tecnológico nos ha permitido ir introduciéndonos en el campo de la educación, sea en educación a distancia o como apoyo a la que ocurre en ambientes presenciales.

De manera precisa, la educación en línea debería denominarse educación por medio de las TICS, debido a que cuando se refiere a ella no es exclusiva de un medio a través de cable o wireless (comunicación inalámbrica o sin cables) sino que se utilizan también la telefonía, la radio o la televisión. Así, este tipo de educación incluye la adaptación de tecnologías que están en la vanguardia, sumadas a las ya consolidadas, para conseguir que los procesos docentes cuenten con herramientas de comunicación adecuadas a la sociedad actual.” (p.86).

La educación virtual significa *no real*, que no existe físicamente; sería más apropiado llamarla *educación en línea*; tal vez, sí es apropiado decir *salón de clase virtual*, o *campus virtual*, pues físicamente no existen, pero a pesar de ello traen muchísimas ventajas para la educación, no sólo por su calidad y eficiencia, sino por la comodidad y factibilidad para los estudiantes. Con la ubicuidad de Internet, es posible estudiar desde casi cualquier institución educativa del planeta y en el horario que mejor se acomode a las necesidades de los usuarios, de ahí que las mejores universidades del mundo, en la actualidad, ofrezcan esta modalidad de educación. (Torres, 2003).

La Educación a Distancia es una modalidad educativa con diversos antecedentes, que se utilizan como alternativa a la educación presencial, y hoy plantea nuevas relaciones y racionalidades pedagógicas y didácticas con el conocimiento y el aprendizaje, entre los medios y las mediaciones, entre el tiempo, el espacio y los

contextos, entre la formación y el trabajo, y entre lo local, lo regional y lo global.

(Institucional, 2008).

Posiblemente los cuatro autores pioneros y destacados que hasta la actualidad han realizado una contribución más relevante para la conceptualización de la educación a distancia son Otto Peters (1998), Charles A. Wedemeyer, Michael G. Moore (1994) y BörjeHolmberg (1995), traducándose en clásicos.

A Peters (1998) se le conoce por el análisis que realizó de la educación a distancia como un proceso industrializado. En síntesis, este autor interpreta que la educación a distancia, en líneas generales, se caracteriza por principios próximos a la producción industrial, como por ejemplo la racionalización y la división del trabajo, la mecanización y la producción masiva.

Wedemeyer y Moore (1994) examinaron la educación a distancia con atención en la autonomía e independencia del estudiante en estos procesos; ellos consideraron la distancia como un fenómeno pedagógico.

Holmberg (1995) se centró especialmente en desarrollar una aproximación teórica a la educación a distancia basada en la enseñanza y el aprendizaje interpretados como un proceso dialógico que se lleva a cabo a través de una conversación didáctica guiada, poniendo su objeto de estudio en la incidencia de la interacción y el diálogo en la calidad de la educación a distancia. (Robles, 2012).

La figura del profesor no es tan marcada en la educación a distancia como sucede en la educación presencial, ya que el profesor entra a ser el guía y el asesor en los procesos de aprendizaje del estudiante, el cual es el centro de la educación porque

construye el conocimiento a partir de la realidad presentada en las TICS al usar los enfoques constructivista y colaborativo.(Cardona, 2002).

El enfoque constructivista promueve el pensamiento crítico, constructivo y creador durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, en el entendido de que el ser humano construye activamente su conocimiento, basándose en lo que conoce y en una relación activa con el conocimiento de aquellos con quienes interactúa. (Chinchilla, 2008).

Por aprendizaje en colaboración se entiende cualquier actividad en la cual dos o más personas trabajan de forma conjunta para definir un significado, explorar un tema o mejorar competencias en donde cada miembro del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como del de los restantes del grupo. (Chinchilla, 2008).

Para llevar a cabo el aprendizaje en la educación a distancia existen varias estrategias, dentro de las más importantes se destacan (Fandos, 2005).

- Aprendizaje basado en proyectos
- Aprendizaje basado en problemas (ABP)
- Estudio de casos
- Aprendizaje Colaborativo.

En la educación a distancia se abarcan temas como la “teleeducación” y el “teleaprendizaje”; de esta forma, la educación a distancia evolucionó caracterizándose por la utilización de medios de comunicación bidireccionales que permiten la interacción entre el maestro, el estudiante y sus compañeros en forma individual o grupal, la cual, funciona con tecnologías de la información y la comunicación (TICS), genera nuevos modelos de educación y de negocio educativo (e-learning). Esto convierte al e-learning en un insumo relevante para la transferencia de información y capacitación en los

diferentes ámbitos empresariales del país, es por ello que ya varias instituciones de educación superior promueven la expansión hacia ese campo para hacer uso de las TICS dentro de su oferta académica, la educación virtual o la educación mediada por las tecnologías. (Divjak, 2006).

Bates (2005) indica que existen diferencias pedagógicas significativas entre la educación a distancia y el salón de clases o el modo de instrucción mixto, así esta convergencia del uso de tecnología entre un salón de clases con base en la enseñanza y la educación a distancia, la cual es un sistema dinámico y una forma distinta de educación.

Con el auge que tiene el e-learning se diseñan novedosas propuestas de enseñanza para compartir materiales o contenidos y navegar a través de ellos de forma estructurada y no estructurada (Fetaji, 2007), lo que permite un proceso personal de tutoría, acceso constante al programa del curso, incremento en la comunicación entre estudiantes o estudiantes y tutores a través del uso de herramientas como foros de discusión, charlas en directo y correo electrónico, actividades diseñadas por el tutor, seguimiento de las actividades y evaluaciones que permiten medir los resultados; todas estas actividades desarrolladas normalmente dentro de un aula virtual definida como el espacio de aprendizaje en línea, donde aprendices y tutores interactúan, con el soporte de medios digitales o electrónicos (Comezaña, 2007), lo cual está determinado en última instancia por condiciones del contexto, en el sentido de que en ocasiones facilitan estas actividades, pero, en muchas otras, lo obstaculizan, haciendo complejo que se logre en los mejores términos.

Mediación del curso en línea: lineamientos para el tutor

Es importante resaltar que en el *campus virtual* como proceso dinámico, se conjuga la responsabilidad y la participación, tanto del aprendiz como de la institución formadora y la del tutor. (Bricall, 2000).

Sobre el tutor, señalan Serrano y Troche (2000), recae la responsabilidad de sostener la interacción y la interactividad del proceso de enseñanza aprendizaje.

A través de la interacción el tutor cumple una función social en la que mantiene el proceso de retroalimentación y la evaluación del alumno.

Mediante la interactividad el tutor incide en el contenido de la enseñanza y ayuda a que el alumno se sienta protagonista de su propio aprendizaje.

La interactividad sin un proceso de relación se inscribe en un contexto de aprendizaje basado en contenidos fragmentados y pobres, así como en nulas estrategias de colaboración en grupo y de asesorías, reduce las potencialidades motivadoras y de aprendizaje de este tipo de tecnología. (Pérez & Mestres, 2007)

Desde su función técnica, el tutor proporciona un fuerte apoyo al estudiante para que asuma su responsabilidad ante el proceso en términos de autocontrol, autoformación y auto evaluación; todo esto se refleja en los materiales que pone a disposición del estudiante para propiciar tanto la construcción de conocimientos, como las estrategias que se orientan a la retroalimentación y al desarrollo de habilidades para el autoaprendizaje.

El tutor guía al alumno para enfrentar la evaluación formativa y, a través de los medios, crea ambientes que apoyen al alumno en su proceso de aprendizaje. No se puede

delegar la responsabilidad de este proceso a la buena voluntad y necesidad de quienes desean aprender, ni a la sola aplicación de estrategias, las cuales promuevan el autoaprendizaje, pues esta es su función pedagógica. (Elena, 2008).

El aprendizaje desde la red

El aprendizaje se puede definir como “la construcción producto de la actividad del sujeto en su interacción con el medio ambiente físico y social”. (Carretero, 1997, p. 37).

En las investigaciones revisadas se puede inferir que este tipo de trabajo (aprendizaje en red) requiere profundización en aspectos como *estilos de aprendizaje*, uso de las TICS de acuerdo a los estilos de aprendizaje de discentes y docentes, donde se identifican cuatro estilos: el aprendizaje activo, el reflexivo, el pragmático y el teórico. (García, 2009).

En las investigaciones se identifican algunos factores de éxito para el desarrollo de la educación virtual y se precisa que el aprendizaje colaborativo es uno de ellos. Por su parte, este aprendizaje se constituye en otro de los postulados constructivistas. (García, 2009).

El aprendizaje colaborativo “parte de concebir a la educación como proceso de socio-construcción que permite conocer las diferentes perspectivas para abordar un determinado problema, desarrollar tolerancia en torno a la diversidad y pericia para reelaborar una alternativa conjunta”. (Calzadilla, 2002, p. 66)

Desde las investigaciones abordadas, se reconoce el aprendizaje colaborativo como facilitador, en cuanto actividad conjunta que se desarrolla mediante la interacción de los participantes en la red. (Del Moral, 2005).

Según las investigaciones consultadas y sus nociones frente al aprendizaje, es imprescindible mencionar la conceptualización de la educación virtual, la cual se define por algunas de éstas como una educación que complementa la educación presencial a partir del empleo de las TICS, donde los entornos virtuales son “un nuevo campo de expresión de la interacción antes que limitar complementa la educación presencial” (Maya, 2005, p. 73). De esta manera se establece la importancia de factores que intervienen dentro de la educación virtual y del aprendizaje, como el rol del tutor, la generación de estrategias o herramientas que faciliten el acceso a la red, por mencionar algunos. Es clave en el papel del tutor tener en cuenta las particularidades de los estudiantes para facilitar sus procesos cognitivos. (Maya, 2005).

Del Moral (2007) identifica que una de las estrategias para permitir el aprendizaje en la red es la implicación del docente en el aprendizaje del estudiante a través de tutorías electrónicas y asesoramiento personal. Este trabajo coincide con el de Silva (2007) en su investigación “Las interacciones en un Entorno Virtual de Aprendizaje para la formación continua de docentes: Una experiencia Chilena con docentes de enseñanza primaria”, donde se refiere que los estudiantes dan una valoración significativa al tutor en su proceso formativo, resaltando así el apoyo constante en las actividades planteadas.

Silva (2007) apunta que las TICS significan un importante aporte a los sistemas de enseñanza y aprendizaje de la Educación Superior, principalmente, de las universidades. Sin embargo, aún se requiere un gran esfuerzo de socialización y aprendizaje por parte

del colectivo docente, que apoye la incorporación de las nuevas tecnologías en el currículum.

La incorporación del aprendizaje combinado o *blended learning* es una interesante estrategia, pues apunta a integrar las mejores prácticas pedagógicas con la última tecnología disponible para entornos virtuales de aprendizaje. En este sentido, las posibilidades y aplicaciones del *b-learning* son amplias: se extiende la oferta educativa, se mejora la interacción entre los miembros de una comunidad y se aumenta la motivación intrínseca de los estudiantes, entre otras. Esto, a su vez, conlleva interesantes desafíos para las teorías de la enseñanza y aprendizaje, pues se migra de un enfoque centrado en el docente a un enfoque centrado en el estudiante (SEP, 2011).

Finalmente, es preciso indicar que como toda propuesta curricular, una apuesta por la tecnología requiere de la participación activa de los docentes, tanto en los planos metodológicos, tecnológicos como axiológicos. Por lo tanto, es crítico generar un cambio de mentalidad en los docentes, quienes están llamados a jugar fundamentalmente un rol de mediador entre los estudiantes y la interfaz tecnológica subyacente. Esto supone, por cierto, una revisión profunda de las decisiones corporativas, de las metodologías de enseñanza y aprendizaje, de los sistemas de evaluación y, por último, de los planes de formación inicial y/o capacitación del colectivo docente.

Las tecnologías de la información y la comunicación

En el proceso de investigación hay una necesidad de acercarse a la dimensión semántica del objeto que se investiga, es decir, a precisar qué significa aquello que se

investiga, pues con frecuencia, señala Velázquez (1997), se mitifican los conceptos alejándolos así de su verdadero sentido y significado

La dimensión conceptual de los hechos que se investigan acercan al conocimiento de las propiedades esenciales del objeto estudiado y con ello se develan los significados que encubren los hechos, para estar en posibilidad de intervenir en ellos y transformarlos, empleándolos en beneficio de las prácticas sociales. Hegel (1998) especifica que la realidad en el concepto se objetiva y no puede haber conocimiento sin concepto.

Por ello en la presente investigación se realiza una aproximación conceptual a la tecnología de la información y la comunicación, para así penetrar en el espesor simbólico de dicha expresión y poder dar un sentido y contenido cuando se habla de Tecnologías de la información y la comunicación (TICS).

Para iniciar se parte de establecer que se ha pervertido el sentido de la palabra tecnología, pues en el sentido común se le asocia con los aparatos que funcionan con electricidad y que es una de las grandes producciones de la modernidad, cuando el concepto tecnología significa mucho más que eso.

Niklas Luhman (1996) señala que el concepto tecnología "... designa la ciencia de las relaciones causales a las que subyacen intenciones prácticas y por las que se tiene que regir la acción si se quiere tener éxito" (Luhman, 1996, p. 63). En tal caso tecnología ha habido desde antes de que se inventará la electricidad como hoy se le

conoce, pues desde que el ser humano empezó a regirse bajo lógicas causales, empezó la tecnología.

Para ser más precisos a este respecto, considérese la siguiente definición de tecnología: “El concepto tecnología designa aquí un conjunto de procedimientos que se utilizan para reconformar de un estado a otro materiales con efectos previsibles y fuentes de error reconocibles” (Luhman, 1996, p. 68). Esta concepción de tecnología corrobora que ello implica sujetarse a toda lógica de causa efecto, lo cual es algo más que los aparatos que funcionan con electricidad.

Se entiende como información, según Fernández Collado (1997), la emisión de contenidos, mensajes, datos y referencias para hacerla llegar a un auditorio, sea éste una sola persona o más de dos, sin que ello implique una retroalimentación, es decir, una contestación por parte del receptor.

Hay medios de información, comenta Fernández (1997), como la televisión y el radio, los cuales emiten mensajes y hasta ahí llega su función, sin esperar que el receptor les responda o reenvíe un mensaje. Aunque claro, los defensores de estos medios aludirán a que se hacen consultas sobre el impacto de su información, pero eso no se da en el momento de la emisión, de ahí que estos medios son típicos ejemplos de los medios de información, más que de comunicación, en el estricto sentido de la palabra.

Román (2011) señala que:

La información como datos son afirmaciones verdaderas, de las que podemos proveer evidencias para sustentar su veracidad, además las podemos

administrar o almacenar. Pero *lo relevante de las afirmaciones (información) son las consecuencias de posibilidades de acción* que podemos sacar de ellas, los juicios de posibilidades y las evaluaciones de resultados, con el propósito de producir alguna acción futura basada en un nuevo compromiso (Román, 2011, <http://www.ricardoroman.cl/content/view/445/Comunicar-no-es-informar.html>. Página consultada el día 27 de noviembre de 2011)

La comunicación, señala Fernández (1996), corresponde a otra naturaleza, pues ésta presupone una interacción entre dos o más personas, en la que intercambian roles, por un momento uno asume el papel de emisor y el otro el de receptor, para posteriormente intercambiarlos.

Fernández (1997) señala que la comunicación requiere de tres elementos básicos, un *emisor o fuente*, un *mensaje* y un *receptor o destino*, en los cuales, el receptor también asume el papel de emisor y, a su vez, el emisor de receptor, donde hay ciertos *canales* que posibilitan que el mensaje llegue de uno a otro respectivamente. Todo esto se da dentro de un contexto sociocultural que también condiciona e interfiere en la comunicación.

Precisados los términos tecnología, información y comunicación es momento de integrarlos para ascender a la conceptualización de la expresión tecnologías de la información y la comunicación (TICS).

Así, la tecnología de la información y la comunicación se entiende como el envío de mensajes, que en ciertas circunstancias puede dar lugar a la interacción entre el emisor y el receptor, donde el canal se constituye por los aparatos que funcionan con

energía –sea eléctrica o de otra índole- y que hacen posible el poner en común cierta información.

Ranjan (2011) cierra el término de tecnología de la información y la comunicación y la define como:

Encargadas del diseño, desarrollo, fomento, mantenimiento y administración de la información por medio de sistemas informáticos como: computadoras, redes de telecomunicaciones, telemática, los teléfonos celulares, la televisión, la radio, los periódicos digitales, faxes, dispositivos portátiles (Ranjan, 2011, <http://www.slideshare.net/mijacaza/tecnologia-de-informacin-y-comunicacin>. Página consultada el día 30 de noviembre de 2011).

La tecnología de la información y la comunicación se integra por un conjunto de dispositivos –radio, televisión, reproductores de DVD y Cd, ordenadores, celulares y similares- que permiten eficientar las formas y modos de trabajo escolar, y como señala Jerez “La incorporación de los medios y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación a la educación amplió enormemente su capacidad de informar, educar, producir y transferir nuevos conocimientos” (Jerez, 1999, p. III).

Ventajas y desventajas de las tecnologías de la información y la comunicación

Latapí comenta “como la Luna tiene su cara luminosa y su cara oscura. En la vida casi todo es así; no hay nada tan malo que no tenga algo de bueno y al revés” (Latapí, 1993, p. 45). Esto mismo pasa con la tecnología de la información y la comunicación y es necesario que se tenga presente para no caer en tendencias extremas de magnimizar o descalificar a este recurso que está presente en la vida de los seres humanos y por ende en la educación.

Saur (2009) realizó un estudio en el sentido de poner de manifiesto las ventajas y desventajas que conllevan implícitamente las Tecnologías de la información y la comunicación en educación. A continuación se toman como base las aportaciones de Saur, para elaborar una tabla que exalte estos aspectos.

Tabla No. 1

Ventajas y desventajas de las tecnologías de la información y la comunicación

Ventajas de la TICS	Desventajas de la TICS
Las TICS rompen el aislamiento del individuo, ayudan a controlar la corrupción, horizontalizan la comunicación, sirven de guardián de la libertad de expresión y la democracia	A las TICS se le atribuye estar al servicio de la lógica de dominación capitalista
Las TICS aportan información y cultura a los rincones más recónditos del planeta	Las TICS aíslan al individuo, rebajan el gusto, banalizan el arte y la cultura, favorecen la violencia, contribuyen al deterioro moral
Las TICS proporcionan diversión y promueven el crecimiento y desarrollo de los pueblos	Las TICS suprime la creatividad y promueve la superficialidad
Las TICS contribuyen a llevar la educación a los lugares más distantes	

Quizás estas no sean las únicas ventajas y desventajas de las TICS, pues en todo caso se ha de tener presente que una ventaja, en ciertas condiciones y situaciones puede convertirse en desventaja, pues no se pueden universalizar, todo dependerá del contexto, y no con ello se piense que se está relativizando la situación, pero es necesario que se tenga una percepción dinámica de las ventajas y desventajas de las TICS. En el caso del presente trabajo se tiene que partir de las ventajas y desventajas que propone Saur (2009), para focalizar a éstas en la educación.

Las TICS en la educación ofrecen la desventaja de enfrentar al alumno con una realidad virtual que nunca podrá sustituir a la realidad misma, pues por más que objective un conocimiento, siempre mantendrá un alejamiento de la realidad, pues por mucho que a partir de las TICS pueda observar la vida de los animales –póngase por caso-, no obstante a partir de estos no podrá el alumno percibir el olor de dichos animales ni la sensación que se percibe al tocarlos, de ahí que Comenio (1977) señaló que es menester acercar a los alumnos con las realidades directas motivo de aprendizaje y no con sus representaciones.

Las TICS, señala Saur (2009), presenta también la desventaja de estandarizar los contenidos de aprendizaje en los alumnos, al ajustarlos a una lógica, con lo que se merma hasta cierto grado la pluralidad de la realidad que se pretende que el alumno aprenda. Los modelos y estereotipos son típicos en las TICS, por lo que unifica y conlleva al alumno a asumir concepciones lejanas de la realidad y con los cuales no podrá intervenir y transformarla.

No obstante, las TICS, comenta Jerez (1999), permiten conformar materiales que le facilitan acceder al alumno a realidades que desde otras posibilidades no podría, como por el ejemplo la percepción de microorganismos o las galaxias distantes de la tierra, solo por citar algunos casos.

Con las TICS, menciona Silva (2007), se elaboran materiales didácticos de enseñanza aprendizaje con mayor durabilidad, a diferencia de los materiales didácticos de antaño que se deterioraban con su uso, además que la presentación es más atractiva a los alumnos, pues las TICS ofrecen color, movimiento, sonido y otras cualidades que dan lugar a captar la atención de los alumnos.

Las TICS ofrecen la posibilidad de disponer de material elaborado por personal experto en las distintas disciplinas del conocimiento, por lo que su representación de la realidad será más cercana a ésta, lo que supera en mucho al material didáctico elaborado artesanalmente por el docente individual.

La web 2.0

Sartori (2007) comenta que el surgimiento de la computación permitió superar en mucho a materiales que existían previos a ésta, tal es el caso de la televisión, y hasta el momento no se ha hecho un análisis a profundidad del impacto que ello tiene en los procesos educativos. Pues la computación ofreció un recurso más versátil, dinámico e interactivo que rebasó en mucho la relación de la televisión con el espectador pasivo que presupone ésta.

La computadora se traduce en un recurso que da lugar a la innovación y experimentación de nuevos horizontes pedagógico tanto en la enseñanza como en el aprendizaje. “La computadora es además, para el docente, un instrumento capaz de revelar, paso a paso, el avance intelectual del niño” (Bossuet, 1995, p. 15).

La computadora, comenta Bossuet (1995), en tal caso se asume como una herramienta que acompaña el proceso de enseñanza aprendizaje, pues aporta información que permite tener constancia de los procesos y no sólo de los productos de la labor educativa, con lo que se traduce así en una alternativa que ha revolucionado los sistemas educativos.

Con la articulación de la computadora al servicio de internet se logró potenciar aún más a éste recurso que dio la posibilidad de masificarse y ponerse al servicio de un amplio número de la población. “Internet es una red mundial de computadoras que originalmente fue diseñada para comunicar a las personas por medio de equipos de cómputo” (Velasco, 2006, p. 7) y con ello se amplió mucho las posibilidades de comunicación e información humana.

El internet, señala Velasco (2006), dio lugar a emplearse en distintos órdenes de la vida humana, tales como la política, la comunicación, el comercio, la publicidad, la cultura, la educación entre muchos otros más. Lo que ha dado un impacto en la vida de los sujetos en diversas formas pues acorta distancias, multiplica los destinatarios de la información y la comunicación y vitaliza las formas en que se venía dando ésta.

El internet ha unido las potencialidades de todos los antiguos productos de la tecnología de la información y la comunicación generando un nuevo raciocinio, como se puede apreciar en la siguiente referencia:

La actual profusión de imágenes y sonidos está dando lugar al nacimiento de un nuevo tipo de inteligencia y a un sujeto con predominio del hemisferio cerebral derecho, comprende sobre todo de un modo sensitivo, dejando que vibren sus sentidos. Conoce a través de sensaciones. Reacciona ante los estímulos de los sentidos, no ante las argumentaciones de la razón (Mora, 2000, p. 15).

El internet señala Díaz (2000) demanda de un trabajo práctico que contribuye al aprendizaje y al conocimiento, se aprende haciendo, lo cual es una pretensión que diversos modelos educativos habían venido pregonando y que con el internet se está logrando casi de manera natural.

Con el internet se ha venido consolidando lo que se denomina la Web 2.0, misma que dispone de una serie de recursos, formas y modos que brindan alternativas de comunicación entre los sujetos.

La Web 2.0, señala Van Der Hesnt (2011) se ofrece como un servicio del internet que se funda y proyecta en función del destinatario final de la comunicación vía el internet y ofrece servicios como: servicios de publicidad, comunidades fotográficas, descargas de música, enciclopedias y páginas personales, las cuales se están empleando con fines educativos teniendo un impacto favorable.

En sus inicios, la computación, y aún el mismo internet, comenta Van Der Hesnt (2011), seguían promoviendo, hasta cierto grado, una información pasiva, pero la Web

2.0 dio al receptor de la información final en un agente activo, pues pudo traducirse en emisor y ya no en un mero receptor.

La Web 2.0, según Díaz (2000), permite al usuario de internet interactuar con quienes le administran información dando lugar a lo que se ha denominado las redes sociales de comunicación, mismas que pueden ser abiertas o restringidas. Con esto, la Web se traduce en un agente potencial de comunicación como quizá nunca antes la humanidad pudo disponer de un medio tan efectivo y altamente potencial.

El Facebook, las wikis, los blogs, el Skype, comenta Mora (2000), representan apenas unos ejemplos de la Web 2.0 que permite el flujo de comunicación que se están empleando en la educación, la política, el arte, el comercio y demás actividades humanas.

La educación, y en particular los docentes, señala Díaz (2000), parece que no acaban de aprovechar al máximo los recursos de la Web 2.0 pues en cierto grado hay todavía un analfabetismo al respecto, ya que muchos de los docentes que están en servicio corresponden a una generación previa al desarrollo de la Web 2.0.

Hasta ahora, predomina el empleo de la Web en los docentes y la educación, donde todavía siguen como meros receptores de la hiperinformación que les ofrece el internet, pero todavía no han incursionado ampliamente en la Web 2.0, la cual se ofrece como una alternativa para potenciar aún más las formas y usos del internet.

La Web 2.0, Van Der Hesnt (2011), sigue siendo una tarea pendiente en los modelos educativos vigentes, los cuales si bien ya han abierto un espacio para la tecnología de la información y la comunicación, lo cierto es que todavía no se completa una propuesta que incorpore todas las herramientas de la Web 2.0 y hasta ahora ha quedado reducido a la iniciativa de algunos docentes que la empiezan a emplear de manera particular.

Estilos de aprendizaje

De igual forma se puede considerar los estilos de aprendizaje que adoptan los estudiantes para interiorizar su proceso de aprendizaje, como el de Felder y Silverman (2005) que clasifica los estilos de aprendizaje en cinco dimensiones:

Tabla No. 2
Dimensiones de la interiorización de aprendizajes

Dimensión	Vía de interiorización de aprendizajes
Dimensión relativa al tipo de información	sensitivos – intuitivos
Dimensión relativa al tipo de estímulos preferenciales	visuales – verbales
Dimensión relativa a la forma de organizar la información	inductivos - deductivos

Dimensión relativa a la forma de procesar y comprensión de la información	secuenciales – globales
Dimensión relativa a la forma de trabajar con la información	activos – reflexivos.(Felder, 2005)

Aprendizaje Significativo

La Psicología, apuntan Serrano y Troche (2000), se consolidó en el siglo XX en una ciencia, ya que tuvo un gran despegue y auge, pues los estudios e investigaciones realizadas en este campo consolidaron bases suficientes para orientar y encausar las prácticas de las dinámicas sociales con éxito, hablese de la industria, la recreación, la medicina, la educación u otros campos donde la psicología ha venido aportando bases.

No obstante los antecedentes de la psicología, con carácter científico, datan de finales del Siglo XIX:

La psicología es una ciencia joven, en concreto una de las más jóvenes. Por eso la historia que le vamos a presentar se remonta sólo al *último tercio del Siglo XIX*. Resulta difícil fijar exactamente el momento en que adquiere su carta de ciudadanía. No obstante, fechamos corrientemente el nacimiento de la psicología *científica* en el año de 1879, año en el que el alemán *Wilhelm Wundt* estableció en Leipzig (hoy Alemania Oriental) el *primer laboratorio de Psicología experimental* (Caparrós, 1990, p. 12).

A partir de entonces la psicología ha venido mostrando un desarrollo inusitado, pues en cuanto ciencia que estudia al hombre, en su dimensión psíquica, ha permitido entenderlo y comprenderlo mejor, con lo que se pudo superar los estudios especulativos

de la psique (alma) que hasta entonces habían venido prevaleciendo. De este modo, en el siglo XIX surgieron figuras como Flourens, Fritsch, Hitzig, Bell, entre otros empezaron a incursionar en estudios de la neurofisiología y la fisiología cerebral, los cuales se tradujeron en una base sólida para darle el status científico a la psicología.

En sus inicios la psicología estuvo estrechamente vinculada con la biología, comenta Caparrós (1990), de ahí que la teoría de la evolución, la psicología animal, el funcionalismo y los trabajos de Francis Galton representan el sustento de la psicología como ciencia. Estas bases se entrevén claramente en todas las aportaciones de la reflexología rusa y la psicología soviética, las cuales marcaron un la proyección de la psicología como un campo de conocimiento inagotable, pero que sobre todo permitió el conocimiento del ser humano, explicando los procesos ligados a su personalidad, su conducta, su aprendizaje y toda una gama de situaciones que han contribuido a que se lleve una vida más plena.

Si bien la psicología ha tenido mucho que ver en el desarrollo de programas para optimizar el trabajo del ser humano en el ámbito de la producción, comenta Serrano y Troche (2000), así como para ofrecer terapias que contribuyan a la salud mental de los individuos, entre tantas otras aplicaciones que se le han dado, no obstante, en este trabajo se hace una revisión de la presencia que ha tenido en el ámbito educativo.

Hoy la psicología tiene una importante presencia en la educación, pues desde los mismos planes y programas educativos se exalta un enfoque psicológico predominantemente, al grado que se hace casi imposible pensar en una educación carente de sustento psicológico, pues téngase presente que “para comprender el proceso educativo es necesario considerar una concepción psicológica de la naturaleza humana”

(Serrano y Troche, 2000, p. 38). Esto justifica que en el campo de la educación, los educadores revisen la presencia de la psicología en la educación, para así disponer de mayores elementos para dirigir su práctica de manera eficiente y efectiva.

Los docentes no pueden remitirse al trabajo docente sin tener una sólida formación psicológica, según (Serrano y Troche, 2000), en buena medida los fracasos que se tengan en la docencia tendrán que ver con limitaciones de formación psicológica, pues el docente podrá promover la construcción de aprendizajes en los alumnos, en cuanto pueda disponer de todo un marco explicativo de cómo ocurre el aprendizaje en el alumno; a este respecto la psicología le ofrecerá toda una gama de posibilidades explicativas de ello.

De ahí que hoy más que nunca se requiere que los docentes revisen cuál es la presencia de la psicología en la educación, para así poder asumir una función propia y acorde que les permita diseñar toda su estrategia de enseñanza y sobre todo, poder generar una práctica docente que asegure la consecución del aprendizaje por parte del alumno.

La presencia de la psicología en la educación permite de que el docente pueda conocer las etapas de desarrollo del estudiante y en tal caso generar un trabajo escolar con los esquemas cognitivos del alumno, lo que propiciará que el aprendizaje se logre, de ahí que es necesario hacer una revisión de algunos aspectos psicológicos que dirigen el trabajo en la educación de los alumnos, y sobre todo, cuando se habla de aprendizaje significativo, como a continuación se hará.

David Ausubel (2000) sentó las bases que explican que el aprendizaje es un acto de significación personal de contenidos, pues señaló que el sujeto al aprender va dotando de un significado particular a aquello de lo que se apropia. “La esencia del proceso del aprendizaje significativo reside en que las ideas expresadas simbólicamente son relacionadas de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe” (p. 48).

Con las aportaciones de Ausubel (2000) se entiende que el aprendizaje no es una asimilación lineal y mecánica, sino que hay una participación activa en el aprendiente, pues el material motivo de aprendizaje es relacionado de manera significativa con lo que el alumno ya sabe.

Gutiérrez (2002) hace una apología muy pertinente de la concepción de aprendizaje significativo, estableciendo que el alumno al aprender pone en juego sus experiencias y aprendizajes previos, relacionándolos con aquello que pretende aprender, para posteriormente aplicarlo en situaciones futuras, esto se expone de manera concreta en la siguiente figura.

Tabla3

Aprendizaje significativo según la comprensión que hace Gutiérrez (2002) de las aportaciones de Ausubel (2000).

Tiempos	Planos	Descripción
Pasado	Plano del tener	Corresponden a este plano todas las experiencias, conocimientos, saberes, experiencias que el alumno ya posee
Presente	Plano del ser	Corresponde al material presente que se procura

		que el alumno aprenda en una situación escolar
Futuro	Plano del deber ser	Es la aplicación que hace del alumno de aquello que aprendió producto de articular su plano del tener y del ser

Gutiérrez (2002) señala que el aprendizaje significativo es resultado de la articulación de los tres tiempos del ser humano –pasado, presente y futuro- pues el alumno pone en actividad sus esquemas cognoscitivos y cognitivos previos cuando se le induce a aprender una cosa en el presente, pero que todo ello es la base para aplicarlo en situaciones que vivirá a futuro; solo cuando se da la articulación de los tres tiempos es cuando él ha significado verdaderamente algo.

Gutiérrez (2000) agrega dos elementos más indispensables en el aprendizaje significativo, esto es la iniciativa personal y la autoevaluación; ello refiere a que sólo se aprende significativamente aquello que el mismo sujeto decide aprender y no lo que le es impuesto; el aprendizaje sólo puede ser autoevaluado, porque sólo el propio sujeto que aprendió puede determinar los significados construidos y no otro.

Un alumno tiene un significado al poner en juego todo su potencial, pues señala Gutiérrez (2002), que el aprendizaje es holista, es decir, que se da de manera integral, pues el alumno no solo pone en juego sus esquemas cognitivos, sino también sus sentimientos y emociones, de ahí que no hay dos sujetos que puedan aprender significativamente de manera igual, pues las experiencias previas de los sujetos tampoco

so repetibles, sino que cada sujeto posee esquemas de pensamiento previos distintos, de ahí que los significados que se construyen también son distintos.

Serrano y Troche (2000) señalan que “La idea central de Ausubel se refiere a que el aprendizaje se inserta en esquemas de conocimiento ya existentes. Cuando mayor es el grado de organización, claridad y estabilidad del nuevo conocimiento, más fácilmente se acomodará y mejor será retenido” (p. 80).

El aprendizaje significativo, según Serrano y Troche (2000), tiene que ser resultado de una relación estrecha con lo que el alumno ya posee, porque así tendrá más posibilidades de establecer vínculos que le permitan dotar de contenido al nuevo material a aprender.

Desde estas concepciones, de Serrano y Troche (2000), la educación a distancia se tiene que generar aprovechando los aprendizajes que los alumnos ya tienen del empleo del internet, los videojuegos, los correos electrónicos o de la cultura digital que permea los ámbitos en que se desempeña, para así poder hacerle significativa la experiencia de aprendizaje, pues en caso contrario ellos recurrirán a la memorización rígida y mecánica, la cual solo tiene efectos a corto plazo, pero a largo plazo tiende a extinguirse lo aprendido.

Las concepciones de Ausubel (2000), Gutiérrez (2002) y Serrano y Troche (2000) siguen teniendo vigencia, en tanto que ofrecen explicaciones a los docentes de cómo ocurre el aprendizaje en los alumnos y por ello son una base para el diseño de propuestas como la que se aporta en este trabajo.

Identificación de necesidades de aprendizaje

Cualquier acción formativa debe partir de un riguroso análisis de necesidades de formación del grupo, sector o población de referencia. Es la base del diagnóstico, fundamento del diseño del programa, de tal forma que éste se estructure con el fin de satisfacer o interpretar esas carencias y necesidades reales de formación personal, académica, social, etc. Si no se hace así, probablemente se estructurará un programa o plan de acción desligado del interés de los previsibles destinatarios, por abstracto y carente de sentido. Adaptamos la aportación de Bradshaw (1972) para indicar que una necesidad o demanda de formación puede surgir por:

- Una carencia que se padece con respecto a un determinado estándar o patrón
- Algo que se desearía tener porque no se tiene
- Lo que la gente demanda masivamente, por previsión de incentivo, interés o expectativa
- Beneficios poseídos por otros grupos y ausentes del propio
- Prospección de las que en el futuro serán necesidades

Entendemos que analizar necesidades supone recopilar la información para detectar esas carencias así como sus posibles causas y, posteriormente, formular el problema. Las necesidades pueden detectarse acudiendo a las fuentes primarias de información:

- Destinatarios personales
- Organismos públicos, instituciones, empresarios
- Especialistas en el tema

- Analistas del mercado
- Expertos en prospectiva
- Responsables políticos, etc.

La detección de necesidades puede venir dada, precisamente, por el encargo que se hace para resolver el problema, desde el organismo, institución o empresa. En todo caso, existen algunas fuentes de información directas a las que es posible acudir (Puente, 1990: 18):

- Los datos estadísticos propios o externos, relacionados con las carencias formativas. (Mortera, 2006).

Impacto en el proceso del estudiante

La consideración de estos nuevos escenarios implica nuevas concepciones del proceso de enseñanza y aprendizaje en las que se acentúa la implicación activa del alumno en el proceso de aprendizaje (Bates 2003); la atención a las destrezas emocionales e intelectuales a distintos niveles; la preparación de los jóvenes para asumir responsabilidades en un mundo en rápido y constante cambio, y la flexibilidad de los estudiantes para entrar en un mundo laboral que demandará formación a lo largo de toda la vida.

Esto supone nuevos alumnos-usuarios de la formación participante, de un proceso de enseñanza-aprendizaje donde el énfasis se traslada de la enseñanza al aprendizaje, según lo ha propuesto la misma SEP (2011), y que se caracterizan por una nueva

relación con el saber, por nuevas prácticas de aprendizaje y adaptables a situaciones educativas en permanente cambio.

Las implicaciones desde esta perspectiva sobre el rol del alumno implican:

1. Acceso a un amplio rango de recursos de aprendizaje. Deben tener acceso a una variedad de recursos de información incluyendo bibliotecas, bases informáticas, programas de software, paquetes multimedia, expertos en contenido, y a otros sistemas de comunicación.
2. Control activo de los recursos de aprendizaje. El alumno debe poder manipular activamente la información, debe ser capaz de organizar información de distintas maneras, elaborar estructuras cognitivas más complejas que la simple respuesta a pantalla previamente diseñadas. En definitiva, poseer destrezas para usar las herramientas de información y poder acceder a las mismas.
3. Participación de los alumnos en experiencias de aprendizaje individualizadas. Basadas en sus destrezas, conocimientos, intereses y objetivos. Debe entenderse que instrucción individualizada no significa instrucción aislada, sino instrucción adaptada a las necesidades específicas de cada alumno.
4. Acceso a grupos de aprendizaje colaborativo, que permita al alumno trabajar con otros para alcanzar objetivos en común para maduración, éxito y 8 satisfacción personal. Este tipo de actividades no deben limitarse a un aula concreta, centro o comunidad. A través de telecomunicaciones estos proyectos pueden incluir alumnos en distintas localidades y escuelas, proporcionando, así, una visión más universal e intercultural.

5. Experiencias en tareas de resolución de problemas (o mejor de resolución de dificultades emergentes mejor que problemas preestablecidos) que son relevantes para los puestos de trabajo contemporáneos y futuros.

Los retos que para la organización del proceso de enseñanza-aprendizaje ofrecen dichas implicaciones, según Serrano y Troche (2000), dependerán en gran medida del escenario de aprendizaje (el hogar, el puesto de trabajo o el centro de recursos de aprendizaje), es decir el marco espaciotemporal en el que el usuario desarrolla actividades de aprendizaje. El apoyo y la orientación que recibirá en cada situación, así como la diferente disponibilidad tecnológica son elementos cruciales en la explotación de las TIC'S para actividades de formación en estos nuevos escenarios.

Otro elemento crucial lo constituyen los propósitos de los usuarios al decantarse por uno u otro de los escenarios o por una combinación de aquellos más idóneos. Conocer y proporcionar herramientas diversificadas que satisfagan estas demandas de tipo educativo en los usuarios constituye otro de los retos que las TICs ofrecen para la educación. Se hacen necesarios servicios lo suficientemente flexibles para canalizar desde los accesos aleatorios a la información hasta verdaderos proyectos de trabajo colaborativo. En este terreno adquieren creciente importancia todos aquellos servicios de orientación y herramientas de búsqueda de la información. En definitiva, cada vez tendrán más importancia los servicios que gestionan, administran y ordenan la información, y la existencia de servicios de este tipo destinados al mundo educativo requiere atención privilegiada. (Salinas, 1997).

Proceso de evaluación

Se puede decir que la evaluación es la “... obtención de información rigurosa y sistemática para contar con datos válidos y fiables acerca de una situación con objeto de formar y emitir un juicio de valor con respecto a ella. Estas valoraciones permitirán tomar las decisiones consecuentes en orden a corregir o mejorar la situación evaluada” (Casanova, 1998, p. 71)

En tal caso, parafraseando a Casanova (1998), se puede decir que la evaluación es un proceso de valoración lo que implica que el evaluador a partir de información, que recupera por diversos medios e instrumentos, puede tener un conocimiento global del estado de las cosas, pero con el propósito de que ello sea la base para transformar la realidad.

Carreño (1989) explica que los docentes, al cuestionarles sobre qué es la evaluación, se remiten a asociarla a la evaluación del aprendizaje de los alumnos, pero sólo se quedan en este nivel, pues no la ven como un recurso para reforzar y generar proyectos que permitan mejorar el aprendizaje de los alumnos, además que la consideran de manera parcial, pues entienden que el evaluado solo es el alumno, sin referir que la evaluación abarca a todos los elementos que intervienen en el proceso educativo, incluido en ello él mismo.

El sujeto que forma parte de un proceso educativo, señala Carreño (1989), logra alcanzar ciertos cambios que le permiten resolver su vida, aunque a veces hay factores que intervienen obstaculizando el proceso educativo, por ello se hace imprescindible

realizar una evaluación que permita reconocer en qué medida se han alcanzado los propósitos que se perseguían y qué obstáculos han estado presentes, para así poder instrumentar medidas que logren soslayarlos.

La evaluación, señala Casanova (1998), es una etapa importante del proceso educativo y tiene por fin comprobar de modo sistemático en qué medida se han logrado los resultados previstos en los objetivos predeterminados al inicio de las actividades escolares.

El ser humano, según Escalante (1996), es un evaluador por naturaleza, pues su condición ética constantemente lo remite a reflexionar sobre el valor de sus actos. Constantemente se plantea qué estuvo bien y qué estuvo mal de lo que realizó en sus múltiples actividades.

Los sujetos, apunta Escalante (1996), con frecuencia están haciendo juicios sobre el bien y el mal de sus acciones lo que propicia el examen y la reflexión para revisar los efectos de su actuar. Esta situación remite a reafirmar o reorientar las actividades de la vida, ajustándolas hacia horizontes de proyección y perfeccionamiento.

Esto pone de manifiesto que evaluar es una condición irremediable en el ser humano, señala Escalante (1996), lo cual aplica, de igual forma, a los docentes, es decir, ellos –en tanto seres humanos-, también son sujetos éticos, y en tal condición es cualidad insoslayable el examinar, calificar y evaluar el desempeño de lo acontecido en la dinámica escolar.

Es claro que el sentido de la evaluación adquiere significados y dimensiones distintas en cada uno de los diversos ámbitos de la dinámica social, pues no es lo mismo la evaluación de un obrero en la empresa que la evaluación de un alumno en la escuela, y aún más se distancia el significado de la evaluación si se refiere a la evaluación de la calidad de un producto elaborado en la fábrica, pongamos por caso un automóvil, que la evaluación de los aprendizajes de un alumno.

Es necesario definir a la evaluación ubicándose en el campo de la educación, donde la palabra evaluación tiene una significación muy específica, pues aquí se entiende que la evaluación tiene “[...] una función esencialmente constructiva y propositiva, en la cual todos los involucrados vean la oportunidad de mejorar su trabajo” (Pérez, 2008, 1).

Entonces, evaluar (Casanova, 1998; Escalante, 1996; Pérez, 2008; Carreño, 1989) se traduce en un acto racional de reflexión, análisis, revisión y enjuiciamiento sobre todos los factores, elementos, recursos materiales, sujetos y circunstancias que han tenido participación en un hecho o proceso determinado para así reconocer el grado de injerencia que han tenido, ya sea facilitando u obstaculizando el proceso.

La inquietud por evaluar el e-learning está dando lugar a importantes iniciativas y experiencias a nivel mundial encaminadas a establecer estándares que permitan certificar su calidad, El objetivo se centra sobre todo en buscar criterios e indicadores específicos que den respuesta a las preguntas que se plantea la evaluación de la calidad de la formación en entornos específicos, con medios específicos. (Rubio, 2003).

Es necesario evaluar porque la evaluación puede proveer un marco de trabajo para pensar acerca de cuáles son los puntos débiles y ayudar a cualquier cambio que en la práctica tenga beneficios, de igual forma los resultados conduce a la acción para mejorar la enseñanza y el aprendizaje en la institución. (Shaw, 1999).

Existen varios modelos de evaluación como el modelo de Kirkpatrick propuesto en el año 1994 y el propuesto por Steven J Mc Griff en el año 2000, empleados para evaluar acciones formativas tradicionales, Steven propone que la evaluación debe realizarse: ante de iniciar la implementación de la innovación tecnológica, llamada evaluación de necesidades, durante el desarrollo y aplicación (piloto) llamada evaluación formativa y después de finalizado un curso que empleó la innovación tecnológica, llamada evaluación sumativa, que permite, haya vigilancia y se produzcan cambios en la enseñanza y el aprendizaje de los comportamientos y logros.(Rubio, 2003).

En el estudio publicado por Contreras en el 2007 precisa dos criterios necesarios para evaluar la aplicación de las Aulas Virtuales como herramienta de apoyo en la educación. Primero: el modelo educativo sobre el cual se hará la aplicación debe de ser claro y preciso, pues de otro modo las nuevas herramientas tecnológicas incorporadas en el proceso educativo no añadirán ninguna ventaja a la experiencia; y en segundo lugar y de mayor importancia es que la tecnología no contiene en si valores morales intrínsecos, sino que son los tutores quienes deben de establecer reglas para el seguimiento de las intervenciones del alumno como: número de visitas al aula virtual, número mínimo de intervenciones en el foro, cierto porcentaje de test de entrenamiento aprobados, entre otros; además, es necesario tener en cuenta los valores éticos y morales por parte del

alumno; esto se logra con un cambio de mentalidad en esta nueva forma de enseñanza. (Contreras, 2007).

Chiarani, en 2004 propuso una aproximación a los criterios que deberían sustentar una evaluación más amplia de plataformas virtuales con el fin de hacerlas más representativas, dentro de los criterios están: las herramientas del profesor, herramientas de comunicación, herramientas del alumno, especificaciones técnicas y herramientas de administración, sin embargo este estudio no muestra la aplicación de estos criterios y su selección depende de las plataformas virtuales de código abierto.(Chirani, 2004).

Evaluación formativa

Este proceso de evaluación es guiado en una acción concreta de formación, puede ser con un curso en línea, de corta duración, El propósito de esta evaluación es guiar básicamente en tres aspectos, Revisar el nivel de ejecución de los objetivos educativos, la prueba de formación en la acción y determinar la información de retorno Belanger and Jordan (2000:187) identifican tres modelos principales de evaluación formativa

(Adaptado a algún tipo de formación tradicional), modelos que tienen énfasis en el diagnóstico de la evaluación, antes de introducir la acción formativa, después en la evaluación final, durante el lugar de la formación. (Dodge, 2001).

Investigaciones sobre la educación en línea para promover el aprendizaje significativo

La educación en línea es una alternativa para hacer llegar este servicio a una población que de otra forma no podría acceder a ella, de ahí que esto despertó el interés de investigadores e instituciones para definir proyectos, programas y alternativas que abrieran posibilidades de que los estudiantes no interrumpieran su formación.

Un ejemplo del interés por investigar las posibilidades de la educación en línea es el trabajo elaborado por McAnally (2004), quien se abocó a diseñar un curso de educación en línea con el propósito de analizar en qué medida ello podrá favorecer el aprendizaje. En este trabajo el autor parte de hacer un recorrido sobre los antecedentes de educación en línea para advertir el panorama sobre el desarrollo y aplicación de la educación en línea, encontrando que ésta se aplica pero sin un plan de trabajo bien definido que permita enriquecer la práctica docente.

La investigación de McAnally (2004) precisó como objetivo el siguiente: “diseñar un curso en línea utilizando las Dimensiones del Aprendizaje como modelo de instrucción y sustentado en Moodle como plataforma tecnológica de código abierto, así como conocer las percepciones de los estudiantes participantes a lo largo del curso sobre el diseño logrado” (McAnally, 2004, p. 120), para ello empleó una metodología consistente en trabajar con 56 alumnos de maestría con los que se desarrollaría un curso en línea para identificar los resultados que se obtenían en el aprendizaje, para ello se trabajó con la plataforma Moodle versión 1.3.2.

La forma de verificar los aprendizajes de los estudiantes McAnally (2004) apostó porque los estudiantes aplicaran lo aprendido en situaciones concretas “Para la

utilización del conocimiento adquirido de manera significativa, se usó la estrategia de resolución de problemas” (McAnally, 2004, p. 126), esto permitió la interacción entre los estudiantes de modo que se logró un trabajo colectivo, en el que se pudo aplicar de manera concreta los aprendizajes de los estudiantes en la resolución de problemas.

McAnally (2004) concluye con la afirmación categórica de que la educación en línea es viable, él lo señala así: “la satisfacción general de los estudiantes de considerar inscribirse en futuros cursos en línea con estas características indican que la combinación del modelo de las Dimensiones del Aprendizaje y una plataforma tecnológica como Moodle conjuga el factor pedagógico con el tecnológico de una manera viable para el desarrollo de la educación en línea” (McAnally, 2004, p. 133).

No solo la educación en línea ha sido ocupación de los investigadores, sino también el aprendizaje significativo, el cual ha dado lugar a una serie de trabajos como es el caso del elaborado por Sansevero, Lúquez y Fernández (2006), quienes desarrollaron el trabajo titulado *Estrategias de aprendizaje significativo para la interiorización de valores de identidad nacional en la educación básica*, el cual “Se fundamentó en la Teoría de la Acción, Currículo Básico Nacional, concepciones de aprendizaje, y relación educación-valores; en el marco del enfoque introspectivo vivencial, según momentos: documental analítico, descriptivo y explicativo” (Sansevero, Lúquez y Fernández, 2006, p. 273), lo que les permitió identificar que las “estrategias de aprendizaje significativo, brindan a los educandos la oportunidad de atribuir sentido al aprendizaje, al utilizarlos en el desenvolvimiento de su vida cotidiana” (Sansevero, Lúquez y Fernández, 2006, p. 294). De ahí que la educación en línea puede ser una

alternativa para el aprendizaje significativo si se propicia que los alumnos de Bachillerato Tecnológico empleen Las TICS en situaciones ordinarias y cotidianas, con lo que se puede fortalecer su formación en el campo de la Informática.

Sansevero (2006) encontró en su investigación que en el aula los docentes no aplican estrategias que conduzcan al aprendizaje significativo, pues las actividades que se realizan se conducen “sin tomar en cuenta los intereses, necesidades y problemas de los educandos, de su vida, así como, de su entorno” (Sansevero, Lúquez y Fernández, 2006, p. 296) , ante ello ha de reconocerse que las TICS son parte de las necesidades e intereses de los estudiantes del Bachillerato Tecnológico, y que están en su vida diaria, por ello, emplearlas en las actividades escolares equivale a propiciar el aprendizaje significativo en los alumnos.

El empleo de herramientas tecnológicas para el aprendizaje es una línea que se encuentra ampliamente fortalecida en la actualidad, de ahí que se han desarrollado diversos trabajos al respecto, tal es el caso del titulado *Nuevos ambientes de aprendizaje en postgrado: integrando conocimientos, estrategias y herramientas tecnológicas*, elaborado por Fernández y Córdova (2006) quienes indagaron sobre la viabilidad de generar escenarios distintos a los tradicionales para desarrollar estudios de posgrado con el empleo de las TICS.

El trabajo de Fernández y Córdova (2006) se realizó en función del siguiente objetivo: “demostrar competencias en la planificación y ejecución de asignaturas en ambientes tecnológicos virtuales o semipresenciales de aprendizaje” (Fernández y Córdova, 2006, p. 214), para ello se trabajó con 22 estudiantes de posgrado cuidando en

alto grado la calidad de los aportes en la participación en el trabajo en línea, con lo que se dio pauta a toda una estrategia de trabajo virtual, donde no era necesario que los estudiantes tuvieran sesiones presenciales, con lo que se pudieron elaborar conclusiones contundentes sobre la viabilidad y pertinencia de la educación en línea, tal como lo muestra la siguiente referencia: “Una de las cualidades de un curso en línea es que exige su actualización y mejoramiento permanente, por cuanto cada grupo ofrece resultados particulares en la evaluación de los usuarios que remiten a nuevas exigencias no consideradas en el diseño original del curso” (Fernández y Córdova, 2006, p. 214).

La educación en línea, según Fernández y Córdova (2006) moviliza a los sujetos e imprime una dinámica distinta al trabajo con lo que se fortalecen los procesos de aprendizaje, toda vez que se exige un trabajo innovador que propicia la reflexión y la participación activa de los estudiantes.

Dora Armida Garza Gómez (2014) en su trabajo titulado *El papel del aprendizaje estratégico en la educación a distancia* realiza algunas aportaciones respecto a los beneficios que aporta la educación en línea en el marco del contexto actual, donde las TICS tienen un papel predominante y trascendente en los diversos ámbitos de las prácticas sociales.

Garza (2014) parte de considerar que “La educación a distancia, modalidad en línea, es un proceso formal en el cual alumnos y docentes interactúan utilizando las tecnologías de las telecomunicaciones, ya que el grupo de aprendizaje se encuentra separado por la distancia geográfica” (Garza, 2014, p. 1). Con ello da cuenta de que la

educación en línea empieza a ser una práctica que se emplea cada vez con mayor frecuencia.

El trabajo de Garza (2014) se desarrolla en ambientes escolarizados, haciendo un seguimiento del procedimiento que se tiene que seguir para obtener los mejores beneficios de la educación a distancia, lo que implica la creación de ambientes de aprendizaje en los que el empleo de las TICS es básico, pues ello da una dinámica distinta que exige de un trabajo consciente por parte del estudiantado.

Una de las conclusiones que conformó Garza (2014) fue que “Las TICS fomentan la creatividad para la gestión del conocimiento en quienes participan en los procesos de enseñanza – aprendizaje” (Garza, 2014, p. 7). Con ello pone de manifiesto que las TICS representan una vía para hacer del hecho educativo un trabajo original que permite que se haga uso de estas herramientas para acceder a la ampliación del marco de experiencias significativas a los estudiantes, lo que fortalece el trabajo escolar.

Los trabajos sobre la educación con recursos informáticos han abierto vías para ofrecerla en los distintos niveles educativos y las diversas modalidades de las escuelas, con lo que se ha dado lugar a que los docentes dispongan de orientaciones concretas y producto de investigaciones, con lo que se viene operando con fundamentos y ya no por mero sentido común, a estos trabajos se suma el que realizaron Guerrero y Flores (2009), el cual se tituló *Teorías del aprendizaje y la instrucción en el diseño de materiales didácticos informáticos*, en el que sostienen que “el uso de los recursos tecnológicos como los videojuegos, la Web y los espacios sociales, en los que se combinan situaciones didácticas y recreativas, hacen que el aprendizaje sea más fácil y

atractivo para los niños, propiciando el desarrollo cognitivo, así como el vocabulario y la lecto-escritura, entre otros” (Yarto, 2001, citado por Guerrero y Flores, 2009, p. 3).

La educación en línea y con recursos informáticos, según Guerrero y Flores (2009), no puede ser improvisada, sino que requiere de un trabajo planificado e intencionado, lo que demanda que los docentes sean capacitados y que los planes y programas educativos tengan ese enfoque de manera implícita, al respecto señalan: “La participación del estudiante, así como el empleo de la Web y los software como recurso didáctico, pueden propiciar situaciones idóneas de aprendizaje, siempre y cuando esté enmarcado dentro de un contexto educativo estructurado” (Guerrero y Flores, 2009, p. 4).

El trabajo de Guerrero y Flores (2009) se sustentó en las teorías del aprendizaje y la instrucción, tomando como base al conductismo, conectivismo, cognitivismo y constructivismo, considerando las aportaciones que éstas han hecho a la elaboración de Materiales Didácticos Informáticos, con lo que se partió de un fundamento sólido para aportar explicaciones sobre el tema que les ocupó.

La investigación de Guerrero y Flores (2009) abrió vías para establecer criterios sobre el diseño de Materiales didácticos informáticos, con lo que hoy se dispone de bases concretas para incorporar las TICS a los procesos educativos, ante lo cual los autores concluyen que “lo más relevante es que el docente tenga claro los objetivos a lograr con la elaboración de dichos recursos y cómo puede valerse de los aportes de estas corrientes teóricas para ello” (Guerrero y Flores, 2009, p. 10).

En los trabajos que se han referido se pone de manifiesto que la figura del docente es relevante en el momento de incorporar las TICS en la educación en línea, en el diseño de Materiales didácticos informáticos, en la educación a distancia, entre otros aspectos relativos con el tema de esta tesis, por ello se revisó el trabajo de Rozo y Prada (2012), el cual lleva por título *Panorama de la formación inicial docente y TIC en la Región Andina*, la investigación se desarrolló con el análisis de 23 experiencias al desarrollar los programas educativos en diez instituciones formadoras de docentes, los resultados del trabajo fueron aportados a la UNESCO para fomentar el empleo de las TICS en la región Andina.

Rozo y Prada (2012) señalan que el empleo de las TICS en la región andina se emplea con distintos propósitos, entre los que destacan Gestión y Guía, Grupos que colaboran, Instrumentos complejos, Integración de la tecnología y Solución de problemas complejos, lo que ofrece un estado de conocimiento sobre las formas en que se está empleando este recurso en los procesos de formación docente.

La investigación de Rozo y Prada (2012) no precisamente cierra con conclusiones, sino con puntos de reflexión que son la base para continuar ampliando las posibilidades de implementación de las TICS en la educación, de ahí que señalan “es importante reiterar la necesidad de generar propuestas educativas que contribuyan a la comprensión e interpretación de las conexiones socio-tecno-económicas que afectan indefectiblemente las relaciones culturales, comunicativas y cognitivas de quienes habitamos un mundo cada vez más mediado tecnológicamente” (Rozo y Prada, 2012, p. 202).

Estos trabajos ofrecen un panorama de las investigaciones que se relacionan con el tema de la educación en línea para favorecer el aprendizaje significativo, a las cuales se une la presente tesis para contribuir en la conformación de marcos descriptivos, explicativos y propositivos que permitan establecer bases firmes a docentes, investigadores, políticos y autoridades educativas para conformar toda una base para hacer una realidad la educación en línea.

Capítulo 3. Método

En el presente capítulo se expone el método descriptivo que se aplicó en esta investigación. Se caracteriza a la población considerada en el trabajo de campo, se enuncia la muestra seleccionada, y se da un panorama del marco contextual para comprender mejor el ámbito que se retomó en el trabajo. Se presentan los instrumentos empleados –el cuestionario, la escala de Likert y la observación- y se explica el procedimiento de la aplicación de los mismos, así como el análisis de los datos obtenidos para así triangular la información y que se recolectaron.

Método Descriptivo

El presente trabajo se realiza desde un enfoque cualitativo, por lo que se encamina a la interpretación y comprensión de los hechos motivo de estudio para dar cuenta de cómo se manifiesta el objeto de trabajo desde la lógica de los sujetos investigados, a los

que se les dio voz y se recuperaron sus impresiones, pues ello permitió tener un acercamiento más fiel a la realidad, con lo que se evitó pre-juiciar las situaciones con las apreciaciones y el subjetivismo del sujeto que realizó la investigación.

El enfoque cualitativo es muy útil en la investigación de los procesos sociales, ya que permite aprehenderlos de manera dinámica, da cuenta tal cual suceden los hechos, con lo que se logra caracterizarlos y describirlos lo más objetivamente posible,

Hernández (2003) lo expone así:

El enfoque cualitativo Se le denomina enfoque holístico porque se precia de considerar el todo, de determinado contexto, sin reducirlo al estudio de sus partes. Por lo general se utiliza al inicio de la investigación como una forma de obtener la información que permitirá conocer el fenómeno en su totalidad antes de adentrarse a formular preguntas o hipótesis. Con frecuencia se basa en métodos de recolección de datos sin medición numérica, tales como las descripciones y las observaciones. Su propósito consiste en “reconstruir” la realidad tal y como la observan los actores de un determinado sistema social ”(Hernández, 2003, p. 19)

En este trabajo la Escala de Likert y el cuestionario permitieron tener información cualitativa desde los informantes, mientras que la observación apuntó a recuperar referentes cualitativos desde la percepción del investigador, con lo cual se pudo hacer una triangulación de datos para corroborar las aportaciones, a partir de ello se logró darle confiabilidad y validez a los hechos descritos y caracterizados desde los elementos que se recabaron con los instrumentos aplicados.

Para la presente investigación se utilizó el método descriptivo el cual consiste principalmente de caracterizar fenómenos, situaciones, contextos y eventos. “La investigación descriptiva tiene por objeto exponer las características de los fenómenos. Tiene carácter diagnóstico cuando se propone establecer relaciones causales entre ellos” (Garza, 1998, p. 8).

El método descriptivo busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se somete a un análisis, para dar cuenta de manera detallada de los elementos que dan testimonio, lo más objetivo posible, de la realidad.

La descripción, señala Clifford (1995), consiste en redactar detalladamente las situaciones, exalta los diálogos de los sujetos y da cuenta de los escenarios en que se realizan los hechos y sus prácticas sociales, de modo que se pueda recrear a los hechos lo más fielmente como se manifiestan, para evitar las aportaciones subjetivas del investigador.

El método descriptivo, según Garza (1998), solo pretende medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o variables a las que hace referencia la investigación, lo que quiere decir que su objetivo no es el de indicar cómo se relacionan dichas variables, pues ello compete a un nivel explicativo.

Esta investigación adopta el método descriptivo porque las características del mismo, según Clifford (1995), facilitan poder dar cuenta del fenómeno lo más fielmente posible, así como de los principales factores que incrementan o disminuyen las condiciones para que los alumnos reciban una educación en línea para que éstos obtengan un aprendizaje significativo.

Es por esto que se optó por este método, puesto que ayuda a medir, hasta cierto punto, sobre cuáles son los factores principales o determinantes para que se lleve a cabo la obtención de un aprendizaje significativo desde la estrategia de la educación en línea, para que con ello, las instituciones que ofrecen este servicio, puedan eficientar sus

servicios y poner mayor énfasis tanto en las plataformas construidas, en los contenidos temáticos y en las técnicas a emplear para cualquier dinámica que se realice y que tenga la característica de ser a distancia o en línea.

La descripción permite eliminar en alto grado el subjetivismo, el cual, según Hessen (1999) tiende a incorporar la propia visión del sujeto que construye el conocimiento, prejuiciando y alejándose de la realidad, pues lo que prevalece es la opinión del investigador y no de los hechos tal cual son.

En el método descriptivo, señala Clifford (1995), se da voz a los actores principales motivo de investigación, dejándolos hablar y exponer sus formas de vida, sus experiencias y sus significaciones, tal cual se expresan en la realidad en que participan, por ello se justifica que se emplee en esta investigación.

Población

Realizar una investigación que abarque a todos los sujetos que presenten el aspecto que es motivo de estudio se plantea como una tarea difícil de consumar; por eso se hace necesario delimitar una población que sea posible de abarcar en un trabajo, para eso se requieren tener presentes los factores como el tiempo de que se dispone para realizar el trabajo, los recursos (humanos, materiales y financieros), el enfoque y metodología de investigación, entre muchos otros.

En este caso se ha de tener presente que la *población*, es “la totalidad de individuos o elementos en los cuales puede presentarse determinada característica susceptible de ser investigada” (FayadCamel, citado por Hernández, 2003, p. 145), que

para el caso de este trabajo dicha característica es que la población sean alumnos del segundo grado de bachillerato tecnológico de la carrera de Técnico en Informática, y estudien en el CBT No. 1 “Thomas Alva Edison” ubicado en la comunidad de San Pedro Zictepec, municipio de Tenango del Valle.

El motivo principal de su elección fue que cursan una preparatoria bivalente en la cual además de llevar materias de preparatoria, también estudian materias de una carrera técnica y cuentan con los elementos necesarios de trabajar con las TICS, lo que fue de gran ayuda para poder desempeñar de manera más fácil las actividades que se requirieron.

Participantes

Para conocer mejor las características generales del grupo de estudiantes que integró la muestra se hizo necesario tener presente la etapa de desarrollo de la adolescencia, para identificar las regularidades que estarían presentes en los alumnos, pues ellos tienen entre 15 y 17 años de edad, lo cual coincide con la etapa de desarrollo mencionada.

El concepto de adolescencia es muy amplio, además de considerar las diferentes características que implica, Dina Kraushopf (citada por Aguilar y Mayon, 1996) la define como “[...] un periodo de vida en el que, con mayor intensidad que en otros, se aprecia la interacción de tendencias del individuo y las metas socialmente disponibles” (p. 65) y en la escuela secundaria es notable esa interacción social que tienen los estudiantes con sus compañeros, en los distintos momentos del horario escolar.

Durante éste lapso, las personas viven con una sensibilidad especial de los cambios que se manifiestan en esta etapa de desarrollo, el crecimiento corporal, el cambio de actitud, de sensaciones, las presiones ejercidas por la misma sociedad en cada contexto social, hacen que los adolescentes vivan de manera diferente, por ello la adolescencia es posible considerarla como “[...] un producto de circunstancias histórico sociales.” (Dina Kraushopf citada por Aguilar y Mayon, 1996, p. 65). Es decir en cada momento de la historia de la humanidad y lugar donde se desarrolle el sujeto, influye directamente en su proceso de crecimiento, en los medios y las costumbres del lugar.

Los adolescentes de la muestra de este trabajo tienen a su disposición una serie de recursos tecnológicos que les facilitan la comunicación, lo que permite transformar los tiempos, los auditorios, los canales, los mensajes, las distancias, los lenguajes, entre muchos otros aspectos que dan un mayor flujo de interacción comunicativa.

Es común ver a los adolescentes mirar televisión por largos periodos de tiempo, o esmerarse en mandar mensajes de texto constantemente con sus celulares, o incluso verlos en un *cíber* por mucho tiempo, lo que marca las nuevas formas de comunicación entre los jóvenes. Estas situaciones tienen que ser descritas en detalle, pero sobre todo conformar marcos de explicación sobre qué, cómo y para qué se comunican por medio de estas formas, para así tener elementos que permitan dar cuenta de cómo aprovechar dichas formas de comunicación en su desarrollo personal y en sus proyectos educativos y de vida.

Muestra

Dado que la población de adolescentes era bastante amplia se vio en la necesidad de considerar una muestra, la cual se determinó en función del problema y de los objetivos de este trabajo. La muestra puede ser determinada de diversas formas o en función de ciertos procedimientos, aquí hay que tener presente que “La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población” (Hernández, 2010, p. 175).

La muestra puede ser de dos tipos:

- Muestra probabilística
- Muestra No probabilística

Para esta investigación se determinó la muestra, según Hernández (2010), la cual fue de *tipo no probabilístico*, ésta se caracteriza por lo siguiente: “En las muestras no probabilísticas, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hace la muestra” (p. 176).

Atendiendo a ello se tomó la decisión de solo considerar al segundo grado del bachillerato tecnológico de la carrera de Técnico en Informática, estos alumnos estudian en el CBT No. 1 “Thomas Alva Edison” ubicado en la comunidad de San Pedro Zictepec, municipio de Tenango del Valle y el grupo se integra por 30 estudiantes.

Marco contextual

La comunidad de San Pedro Zictepec es un poblado que pertenece al municipio de “Tenango del Valle, el cual tiene una superficie territorial de 208.88 km se localiza a

23 kilómetros del sureste de la ciudad de Toluca, capital del Estado de México” (Lechuga, 1999, p. 65). Limita al Norte con los municipios de Calimaya, Santa María Rayón y Texcalyacac, al Sur con Tenancingo y Villa Guerrero, al Este con Joquicingo y al Oeste con el municipio de Toluca.

Uno de los atractivos turísticos de Tenango son la riqueza cultural que tiene la comunidad y que corresponden a la zona arqueológica de Teotenango construida por los Matlazincas en la cima del cerro Tetépetl, que se localiza en la parte norponiente de la cabecera municipal.

San Pedro Zictepec es una comunidad semiurbana, donde todavía se respira un ambiente campirano, a la vez que se empieza a disponer de recursos y dinámicas de las poblaciones urbanizadas.

San Pedro Zictepec... Tiene 5292 habitantes... En la localidad hay 2526 hombres y 2766 mujeres. La relación mujeres/hombres es de 1.095. El ratio de fecundidad de la población femenina es de 2.49 hijos por mujer. El porcentaje de analfabetismo entre los adultos es del 3.97% (2.89% en los hombres y 4.95% en las mujeres) y el grado de escolaridad es de 8.17 (8.52 en hombres y 7.86 en mujeres) (mexico.pueblosamerica.com/i/san-pedro-zictepec/, 2014).

Electrificación y Alumbrado Público: Se concentra en mayor parte de la cabecera municipal cubriendo un 90% de la comunidad, en calles, servicio a panteones y vialidades, espacios públicos, plazas, parques y jardines, mejorando con ello el tránsito y seguridad de las personas.

Mercado: No se cuenta con un mercado en forma, solo se dispone de un tianguis que se instala en el centro de la comunidad con puestos removibles y de manera

informal, pero que abastece de víveres, ropa, artículos de papelería, entre otros a la población.

Comunicaciones: Este servicio se conforma por el servicio de correos y es brindado por la oficina postal correspondiente, además se dispone de teléfonos públicos, casetas y telefonía celular.

Transporte público: Se tiene servicio de taxis que fluyen constantemente a distintas comunidades vecinas, siete líneas de transporte foráneo, autobuses de las líneas México, Ixtapan de la Sal, Toluca y Tenancingo, que pasan por la comunidad cada 15 minutos. Dentro de los principales destinos que tiene el transporte público es Toluca, Ciudad de México, Santiago Tianguistenco, Santa María Rayón, San Bartolomé Atlatlauca y Tenancingo. El servicio de transporte es ágil y constante, lo que permite un flujo práctico para la población en el momento de trasladarse a comunidades vecinas.

Educación: Existen planteles en los distintos niveles educativos: una estancia infantil, dos jardines de niños, dos escuelas primarias, una escuela secundaria general, un centro de bachillerato tecnológico y una escuela de educación para adultos. Las instituciones con las que cuenta la comunidad parecen ser las suficientes y necesarias, aunque en algunas se encuentran grupos numerosos, lo que dificulta el desarrollo de las actividades escolares, no obstante dentro de la población no pueden realizar estudios de educación superior, pues no hay planteles de este tipo.

Las actividades económicas de la población del municipio, de acuerdo a cuestionarios aplicados a los alumnos y observaciones del contexto, se pudo identificar que la mayor parte de habitantes se dedican al comercio informal, en un porcentaje

menor profesionistas, empleados de fábricas, conductores, servidores públicos, agricultores, entre otros en menor escala. En algún momento varios pobladores laboraban en la Compañía de Luz y Fuerza del centro, pero al ser cerrada la empresa, ello trajo un despido masivo que afectó a muchos de los vecinos de esta comunidad, generando el empleo informal y pobreza.

El centro Bachillerato Tecnológico No. 1 “Thomas Alva Edison” de acuerdo al organigrama escolar y la plantilla de docentes se encuentra integrado por: director escolar, subdirector, secretario escolar, coordinador de orientación, orientadores técnicos, personal docente, laboratorista y bibliotecario. Se cuenta además con el personal administrativo y manual conformado por tres secretarías y dos conserjes. El apoyo del personal docente, administrativo y manual, es fundamental para el desarrollo óptimo de las necesidades educativas de la elevada matrícula de alumnos que se encuentra matriculado en esta escuela.

La infraestructura de la escuela se compone de barda perimetral, dos entradas/salidas de fácil acceso; los edificios son de color beige y verde, cuenta con 12 aulas de clases para los distintos grupos, tres de primero, tres de segundo y tres de tercero, se encuentran distribuidas en dos edificios siendo uno de ellos de dos plantas.

El CBT No. 1 “Thomas Alva Edison” tiene un laboratorio con seis mesas de trabajo, una tarja y material adecuado para desarrollar diferentes prácticas de Biología, Física y Química. En su edificio escolar se cuenta con una biblioteca con volúmenes para la consulta de los alumnos y para realizar algunas actividades de lectura que los docentes promueven con ellos; dos salas de computación que dan un servicio óptimo y

suficiente a los estudiantes que cursan bachillerato tecnológico de la carrera de Técnico en Informática; también se tiene sala de usos múltiples lugar donde se realizan desde juntas de padres de familia, reuniones, conferencias, proyecciones, entre otras, esta sala dispone de un proyector, una computadora, sillas y mesas; oficinas administrativas, aulas de orientación y sala de maestros.

Los lugares de esparcimiento para los alumnos se constituyen por una cancha de basquetbol, plaza cívica, ubicada frente a los edificios de las aulas de clase y las oficinas administrativas; un área pequeña destinada al juego de voleibol; los espacios anteriores también son usados para activación física.

La escuela cuenta con sanitarios para los alumnos hombres y mujeres y también se cuenta con algunos específicos para docentes, todos ellos en buen estado; existen también bodegas para guardar materiales de aseo o herramientas de trabajo para el mantenimiento de las instalaciones; un jardín y cinco jardineras.

La institución dispone de tienda escolar que abastece a la mayoría de los alumnos, es amplia, tiene mesas donde los alumnos pueden degustar de sus alimentos, cuenta con ventanales y puertas amplias, que permiten una ventilación óptima y el libre acceso en el momento del receso.

Instrumentos de recolección de datos

En este apartado se presentan los instrumentos que se utilizaron para la recolección de los datos que serán de utilidad para la presente investigación, mismos que son confiables, válidos y objetivos.

Dicha confiabilidad se refiere a que si este instrumento se aplica un número N de veces al mismo individuo éste debe devolver o producir el mismo resultado siempre; la validez habla de que el instrumento en cuestión realmente mida la variable que tenga que medir y no se desvíe midiendo algo parecido, en este caso los instrumentos se pilotearon previamente a la aplicación formal, lo que permitió identificar su criterio de validez; y la objetividad del instrumento que es un concepto muy difícil de obtener dependiendo qué es lo que se quiera medir. En términos generales estos tres requisitos son los que se buscan obtener al momento de elaborar un instrumento y que se cubrieron en alto grado en los considerados para este trabajo.

La observación

Para no depender solo de la información que proporcionara el cuestionario se realizaron observaciones; Hernández (2003) entiende a la observación como una técnica que consiste, no simplemente en mirar, sino en aprestar todos los sentidos para captar la realidad en sus aspectos esenciales. Para observar se requiere disponer de ciertos referentes teóricos que permitan interpretar y comprender lo que se observa, para así dotar a la información de sentido y significado, de ahí que en las observaciones realizadas, se partió de considerar de manera concreta los referentes teóricos que se presentan en el apartado respectivo de esta tesis.

La observación es un recurso que permite recuperar información abundante, pues permite estar en el lugar de los hechos y seleccionar información útil que da lugar a la descripción de aquello que se investiga, la observación "... es de suma utilidad cuando existen dificultades para penetrar en el grupo social. En este caso, debe evitarse en lo posible que el grupo se percate de que está siendo observado, pues si es así quizás deje de actuar con espontaneidad o adopte una actitud de rechazo hacia el *intruso*" (Rojas, 2001, p. 207).

La observación es una técnica de investigación cualitativa que permite rescatar información detallada de los hechos que se estudian, pero es necesario que se tenga el tacto suficiente para seleccionar aquella información que sea sustantiva o relevante para caracterizar al objeto de estudio. En el caso de este trabajo, la observación se realizó con el apoyo de un formato (Anexo No. 2) para el registro de aquellos hechos que resultaron relevantes para los propósitos de esta investigación.

Téngase presente que la observación permite "Describir comunidades, contexto o ambientes; las actividades que se desarrollan en éstos, las personas que participan en tales actividades y los significados de las mismas" (Hernández, 2010, p. 412), como se puede apreciar, todo esto es lo que se realizó para poder dar cuenta de los factores que influyen en la educación en línea para promover un aprendizaje significativo.

El cuestionario

El cuestionario, considera De la Garza (1988), es uno de los instrumentos más comunes en la investigación social pues ofrece varias ventajas con respecto a otros, ya

que su aplicación es muy fácil y permite tener información directa aportada por los sujetos que se investigan. El cuestionario se puede aplicar a amplios auditorios o a unos cuantos sujetos motivo de investigación.

El cuestionario permite obtener información y datos cautivos, lo que facilita su manejo para la interpretación y el análisis, para así tener un panorama de la situación sobre la que se investiga. El cuestionario, según Garza (1998), puede elaborarse con preguntas abiertas o cerradas, en las primeras quien contesta el cuestionario responde a las preguntas a libre albedrío, en el caso del segundo tipo de cuestionario, ya se posee las respuestas y el sujeto solo tiene que elegir de entre las que se le ofrecen.

En el caso del cuestionario (Anexo No. 1), para este estudio, consistió en una lista de preguntas por escrito que se entregaron a los treinta alumnos del CBT No. 1 “Thomas Alva Edison”, para que lo contestaran, para ello se tuvo cuidado de que las preguntas estuvieran bien redactadas, fueran concretas y precisas de modo que no dieran lugar a la divagación.

El cuestionario se integró por: *encabezado*, en el cual se precisó la institución que respaldó la aplicación del mismo; los *datos del informante* para conocer de dónde provino la información; el *objetivo* que se persigue con la aplicación del cuestionario; las *instrucciones* que puntualizaban, cómo habrían de contestarse las preguntas; el *cuerpo de preguntas*, donde se cuidó que no fueran excesivas y por último el *agradecimiento* al informante como un reconocimiento de la participación que tuvo al contestarlo.

La Escala de Likert

En una escala de medición de actitudes no interesa propiamente la opinión o el conjunto de palabras que expresa la persona. Lo que en realidad es importante es la actitud de quién opina. La escala de medición de actitudes analiza los pensamientos y sentimientos de la persona hacia los hechos ya especificados. Las actitudes pueden medirse a través de diversos tipos de escalas entre las que destacan la escala de actitudes tipo Likert y el escalograma de Guttman.

La Escala de Likert (Hernández, 2010) fue desarrollada por Dennis Likert, a principios de los 30's del siglo pasado. Consiste en un grupo de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios. Las afirmaciones califican un objeto de actitud - expresión, relación lógica que no se exceda de 20 palabras. La escala de Likert mide actitudes o predisposiciones individuales en contextos sociales particulares. “Se le conoce como escala sumada debido a que la puntuación de cada unidad de análisis se obtiene mediante la sumatoria de las respuestas obtenidas en cada ítem” (Ávila, 2006, p. 83).

La escala se construye en función de una serie de ítems que reflejan una actitud positiva o negativa acerca de un estímulo o referente. Cada ítem está estructurado con cinco alternativas de respuesta, por ejemplo:

- () Totalmente de acuerdo
- () De acuerdo
- () Indiferente
- () En desacuerdo
- () Totalmente en desacuerdo

La unidad de análisis que responde a la escala marcará su grado de aceptación o rechazo hacia la proposición expresada en el ítem. Los ítems por lo general tienen implícita una dirección positiva o negativa. Por ejemplo el ítem:

Los mazahuas son un grupo étnico con excelentes valores hacia el trabajo

- () Totalmente de acuerdo
- () De acuerdo
- () Indiferente
- () En desacuerdo
- () Totalmente en desacuerdo

Este ítem manifiesta una dirección positiva, en cambio sí se expresará en la forma:

Los mazahuas son un grupo étnico que tiene aversión al trabajo.

- () Totalmente de acuerdo
- () De acuerdo
- () Indiferente
- () En desacuerdo
- () Totalmente en desacuerdo

Como se observa, el ítem tiene una dirección negativa. La calificación o puntuación se asigna de acuerdo a la dirección del ítem, si tiene una dirección positiva la puntuación es:

- (+2) Totalmente de acuerdo
- (+1) De acuerdo
- (0) Indiferente
- (-1) En desacuerdo
- (-2) Totalmente en desacuerdo.

En el caso de que el ítem posea una dirección negativa, la calificación se invierte. Los ítems se presentan en forma de enunciados cuyo grado de acuerdo o desacuerdo se solicita a la unidad de análisis. La cantidad de enunciados que integra una escala Likert varía de acuerdo a la naturaleza de la variable operacionalizada.

Es por ello que se debe realizar una serie de pasos el cual ayudará a tener mayor éxito en la realización de los ítems, con ello se evitan aquellas preguntas que no lleven un criterio y una lógica; para elaborar ítems con respuesta de escala de Likert conviene apearse a lo siguiente:

1. Definición de la variable a medir.
2. Operacionalización de la variable, es decir, se determina cómo se habrá de medir y se señalan los indicadores.
3. Diseño de una cantidad suficiente de ítems favorables y desfavorables a la variable que se pretende medir.
4. Depuración de la escala por medio de un estudio piloto con el propósito de seleccionar los ítems que habrán de integrarse a la versión final de la escala.
5. Administración de la versión final de la escala a las unidades de análisis que integran la unidad muestral del estudio.
6. Asignación de una puntuación a cada ítem de acuerdo al procedimiento descrito con anterioridad.
7. Obtención de la puntuación total de cada unidad muestral, reflejando la actitud global hacia la variable medida (Ávila, 2006, p. 86).

Es recomendable realizar un análisis de los ítems con el propósito de ser selectivos; entre las técnicas de análisis se encuentran la correlación ítem-escala por medio del coeficiente de correlación de Pearson, el coeficiente gamma o el método de Edward.

Ventajas

- Es fácil, siempre y cuando se sigan los pasos para obtener una buena escala
- Rápida para construir
- El tiempo para contestar es de manera rápida siempre y cuando se dé a entender los ítems

Desventajas

Que dos sujetos puedan obtener el mismo puntaje partiendo de elecciones distintas.

Procedimiento en la aplicación de los instrumentos

Una vez que se aplican los instrumentos y se conocen todas las respuestas de todos los participantes a los cuales se les aplicaron, éstas se deben de codificar; con esta codificación se obtienen categorías que son las que representan los resultados finales. El procedimiento o los pasos son los siguientes:

Paso 1. Hacer una selección de un número de cuestionarios, registros de observación o Escalas de Likert, esto se puede realizar al seleccionar un método que sea el idóneo para el muestreo y que por supuesto asegure la representatividad de los participantes investigados.

Paso 2. Se debe observar la frecuencia con que aparece cada respuesta a determinadas preguntas, esto aplica para el caso del cuestionario y de la Escala de Likert, pero para el caso del registro de observación se tiene que atender a los rasgos o aspectos que aparecen descritos de manera reiterada.

Paso 3. Hacer la elección de las respuestas que se presentan con mayor frecuencia; esto es, patrones generales de respuesta, para el caso del registro de observación se atenderá a los rasgos o aspectos que aparecen descritos de manera reiterada.

Paso 4. Se debe realizar una clasificación de las respuestas elegidas en temas, aspectos o rubros, esto en base o de acuerdo a un criterio lógico y se debe cuidar que sean mutuamente excluyentes.

Paso 5. Dar un nombre o título a cada tema, aspecto o rubro.

Paso 6. Y por último se debe de asignar un código a cada patrón general de respuesta.

Con todo esto se sistematizó, organizó y categorizó la información, la cual ya no es solo un cúmulo de referentes, sino expresiones de la realidad con sentido y contenido que dan cuenta de las condiciones, características y rasgos del objeto motivo de estudio.

Análisis de datos

Los datos obtenidos en la investigación se analizaron de la siguiente manera:

- Separar las categorías identificadas en la concentración de la información rescatada de los instrumentos que se aplicaron

- Revisar los referentes que integran la fundamentación teórica de la investigación para tomarla como base para analizar los datos e información recuperada con la aplicación de los instrumentos
- Revisión de las condiciones del contexto para dar un significado a los datos y la información en relación con las características del ámbito contextual
- No dejar pasar mucho tiempo después de haber sido aplicados los instrumentos, pues ello permitirá tener presentes incidentes y acontecimientos sucedidos en el momento de aplicar los instrumentos, mismos que permitirán enriquecer el análisis
- El análisis de la información y datos ha de realizarse teniendo presente en todo momento el problema que se investiga y el objetivo que se persigue con la investigación
- El análisis de datos se tiene que realizar de manera multivariada para no simplificar el contenido de los mismos, por ello vale la pena cuadrarlos y complementarlos recíprocamente

Para el caso de este trabajo, en el análisis de la información y datos con la aplicación de los instrumentos se persiguió ante todo lo siguiente:

- Describir los principales factores que influyen en la educación en línea para lograr un aprendizaje significativo
- Comprender en profundidad los datos. Esto se logró en el momento que los datos fueron recreados en las concepciones teóricas y marcos de experiencia del investigador

- Interpretar y evaluar las unidades de información. Se realizó en el momento que se trianguló la información obtenida de los distintos instrumentos
- Elaborar conclusiones contundentes a partir de incorporar las categorías construidas en el procesamiento y análisis de los datos que resultaron de la aplicación de los instrumentos de investigación de campo

El análisis permite mirar en detalle al objeto, en los elementos sustantivos que constituyen y conforman a la realidad motivo de investigación, de ahí que este momento es muy crucial en el desarrollo de todo el trabajo de tesis.

Triangulación y validez

La triangulación de la información corresponde al momento de contrastar los resultados que se obtuvieron con la aplicación de los instrumentos, lo que permite identificar similitudes, contradicciones y correspondencias entre los datos para así arribar a la fiabilidad y validez del levantamiento de la información.

La triangulación de la información es un trabajo que se realiza para determinar la confiabilidad y validez de los datos, en el caso de la presente tesis se trianguló la información obtenida de la aplicación de los cuestionarios, la observación y la Escala de Likert, las cuales pudieron corroborar la información obtenida de uno y otro instrumento, llegando a concluir que sí había correspondencia en la información recuperada de la realidad estudiada, de ahí que se concluye que la investigación responde a los criterios de validez y confiabilidad.

Solo se identificaron algunas diferencias en la información, lo cual es explicable y justificable por los distintos momentos en que fueron aplicados los instrumentos de investigación de campo, pero que no representan divergencias diametrales que pudieran dar lugar a dudar o desconfiar del proceso seguido en la investigación.

Capítulo 4. Análisis y discusión de resultados

El acercamiento a la realidad se hizo a partir de la aplicación de tres instrumentos que fueron: cuestionario, registro de observación y cuestionario con Escala de Likert, los cuales una vez que se aplicaron permitieron hacer un levantamiento de datos e información que fueron la base para dar cuenta de los factores que incrementan o disminuyen la educación en línea para propiciar el aprendizaje significativo en los alumnos del CBT No. 1 “Thomas Alva Edison”.

La aplicación de distintos instrumentos permitió cumplir con los criterios de veracidad, validez y confiabilidad de la información, ya que se tuvieron distintas vías de acceder a recuperar información, lo que permitió contrastarla, compararla y articularla para así disponer de mayores bases para entender y comprender cómo se comportaba la realidad motivo de investigación en este trabajo.

Una vez que se aplicaron los instrumentos se realizó una revisión de los marcos teóricos expuestos en el capítulo 2 de este trabajo, para así disponer de marcos

explicativos que permitieran dotar de sentido y significado a la información y datos rescatados con los instrumentos de investigación.

Concentrada la información en tablas se logró tener de manera condensada las categorías sustantivas que aportaron los informantes y que fueron la base para llegar a ofrecer un panorama de los factores que incrementan o disminuyen la educación en línea para promover el aprendizaje significativo.

A partir de todo el tratamiento a la información, cuyas tablas se presentan más adelante y que dan cuenta de cómo se sustentan los resultados, se puede decir que hay factores que disminuyen la educación en línea para el aprendizaje significativo y ellos son: El desempleo de los padres de familia, lo que ocasiona pobreza y limitaciones económicas para pagar a sus hijos el servicio de internet, los altos costos de la luz y el servicio de internet, la baja calidad del servicio de internet en la comunidad, la limitada habilidad para trabajar las redes con propósitos educativos, el mal uso del servicio de internet por parte de los alumnos ya que suelen usarlo para actividades recreativas, la heterogeneidad de habilidad del grupo de alumnos para usar las redes sociales, las deficiencias en los equipos de cómputo –mala calidad, desfasados, sin mantenimiento adecuado-, el abuso y polarización de algunas TICs, entre otras no menos importantes que se detallan en este capítulo.

En cuanto a los factores que influyen para incrementar la educación en línea para el aprendizaje significativo se encontraron las siguientes: Las redes sociales permiten aprender, estudiar, comunicarse, investigar información, consultar tareas, observar videos documentales, películas, todo lo cual contribuye en las actividades escolares para

el logro de aprendizajes significativos. Con la educación en línea se pueden emplear recursos con bases pedagógicas como *el internet, el correo electrónico, el Facebook, Twitter, la computadora, el wifi, lap top, celulares, iPhone, ipad, blogs*, los cuales les permiten a los alumnos poner en juego sus experiencias y saberes previos (plano del tener) en las situaciones de aprendizaje que diseñan los docentes (plano del ser), lo que aplican en situaciones futuras (plano del deber ser), logrando así un aprendizaje significativo. Los docentes con un perfil de *Técnico en informática, Ingeniero en sistemas, Licenciatura en arte y diseño gráfico, Licenciatura en comunicación, cursos, talleres, diplomados, foros* les dan las bases para poder desarrollar actividades de educación en línea para favorecer el aprendizaje significativo. La educación en línea cuenta con factores que permiten incrementarla, porque los docentes muestran habilidad, experiencia y competencias en el empleo de las TICS, los contenidos de los programas se pueden abordar con apoyo de las TICS, se cuenta con variedad de software que se aplican con un sentido educativo, se incorpora el Facebook a las actividades escolares, los docentes muestran habilidad para navegar en internet, seleccionar información pertinente de internet, hay factibilidad del trabajo en línea para planear, elaborar material didáctico y evaluar, los docentes participan en actividades de capacitación y actualización en el empleo de la TICS, las escuelas poseen TICS a las cuales les dan mantenimiento de ahí que se obtienen resultados favorables en la enseñanza.

Resultados de la aplicación de los instrumentos de investigación

El presente trabajo partió de hacer una reconstrucción de ciertos referentes que contribuyen a explicar los aspectos que obstaculizan o favorecen el aprendizaje significativo en la educación en línea.

En este capítulo se presentan los resultados que se obtuvieron de la aplicación de los instrumentos de investigación: cuestionario, registro de observación y Escala de Likert, en el Centro Bachillerato Tecnológico No. 1 “Thomas Alva Edison” y que permiten tener un panorama de los principales factores que influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje para lograr un aprendizaje significativo en la educación en línea.

El cuestionario se aplicó a los alumnos del CBT No. 1 “Thomas Alva Edison”, y se interpretó a la luz de los referentes teóricos del capítulo dos, para tener un panorama de la presencia de las TICS en el contexto en que ellos viven; la observación se realizó con el propósito de rescatar datos e información que permita reconocer cómo la educación en línea propicia el aprendizaje significativo en los alumnos que cursan el bachillerato de técnico en informática; la Escala de Likert se aplicó a los docentes con el propósito de identificar cómo la educación en línea favorece el aprendizaje significativo de los alumnos del bachillerato de técnico en informática.

Con las aportaciones rescatadas de los instrumentos se hizo una triangulación de la información para así poder tener distintos referentes que permitieron elaborar descripciones del tema motivo de investigación y así poder llegar a caracterizar los aspectos que limitan o potencializan la educación en línea para el aprendizaje significativo.

La investigación realizada cumple con el criterio de validez, ya que como comenta Hernández (2010), no se dependió de una sola vía de información, sino que se tuvieron distintos referentes del tema, con lo que pudo contrastar la información elaborar juicios de valor más fundamentados con elementos obtenidos directamente de la realidad, con lo que se eliminaron en gran medida los márgenes de error, puesto que los datos e información se fueron conjugando para así disponer de mayores elementos para llegar a establecer afirmaciones sobre lo que se investigó.

Los resultados obtenidos, a raíz de la aplicación de los instrumentos considerados en este trabajo, cumplen con los criterios de veracidad, confiabilidad y validez, ya que fueron corroborados con distintos instrumentos, y aunque llegaron a haber variaciones entre lo que aportó un instrumento y otro, éstas fueron mínimas, sin que ello pudiera dar lugar a identificar contradicciones de fondo que obstaculizaran el trabajo de análisis e interpretación de la información.

La construcción de categorías en el proceso de aplicación de los instrumentos

En la aplicación del cuestionario se estableció un rapport con los estudiantes para darles toda la confianza para que aportaran información veraz y confiable, evitando en alto grado la falsificación de aportaciones, con ello los sujetos considerados se desempeñaron sin presiones, esto permitió que los cuestionarios contaran con información relevante para llegar a caracterizar los elementos que inhiben o fortalecen la educación en línea en los estudiantes de bachillerato de técnico en informática.

Si bien en los instrumentos que se aplicaron cuestionario, observación y Escala de Likert- se integraron ítems con conceptos y categorías en común, no obstante también se incluyeron otros distintos para sondear distintos ámbitos del tema motivo de este trabajo; con ello se logró que los instrumentos permitieran corroborar la información y datos de los distintos instrumentos, pero a la vez, también se amplió el foco de atención del hecho investigado.

Para elaborar el trabajo se recurrió a los referentes teóricos incluidos en el capítulo dos de esta tesis, pues ello permitió disponer de una base de marcos explicativos que permitieran dotar de sentido y significado a la información que se obtuvo de los instrumentos aplicados.

El conocimiento es acumulativo y cada construcción de conocimientos o invención nueva parte de retomar los antecedentes de los que ya dispone la humanidad, con lo que se conformó todo un capital cultural que permite ir ascendiendo a niveles superiores de desarrollo del conocimiento de la humanidad.

Acudir a las fuentes documentales permitió ampliar las concepciones que se habían trabajado sobre la educación en línea y el aprendizaje significativo, de ahí que se hizo necesario revisar los antecedentes sobre el problema, las teorías del aprendizaje y de la educación virtual, puesto que ello permitió conformar ciertas concepciones teóricas sobre el tema de estudio, distanciándose así de los prejuicios perniciosos que a veces se suelen elaborar sobre estos temas.

Conformar el marco teórico remitió a un proceso de investigación documental que permitió recorrer las aportaciones que han hecho distintos autores sobre los distintos objetos de estudio, en el sentido de aportar marcos de explicación de los mismos.

Los referentes teóricos de este trabajo fueron la base para seleccionar y recolectar información que permitiera reflejar categorías sustanciales del objeto de estudio, así como en el momento de analizar la información, porque a partir de ello se les dotó de sentido y significado que se fundamentó en el peso epistemológico de las categorías identificadas en los referentes teóricos que se consultaron.

La matriz de datos que se presenta a continuación –aplicada a treinta alumnos- da cuenta de las categorías identificadas en la aplicación del cuestionario.

Tabla No. 4

Categorías de la presencia de las TICS en el contexto del alumno del Bachillerato de Técnico en Informática del CBT No. 1 “Thomas Alva Edison”

No. De Pregunta del cuestionario	Categorías y términos cercanos alas TICS identificados en el cuestionario
1. ¿Cómo considera que son las condiciones de la comunidad donde vive, respecto a los siguientes aspectos? Clima, vegetación, montañas, ríos, lagunas, animales silvestres y domésticos	Escasez, peligro de extinción, naturales, peligrosos, calidad baja,
2. ¿Qué acontecimientos históricos le parecen sobresalientes de su comunidad?	Despido masivo de trabajadores de la luz, los grupos prehispánicos que habitaron, deslave del cerro, desgracia por fuegos artificiales,
3. ¿Cuáles costumbres y tradiciones son típicas de su comunidad?	La fiesta del pueblo, los bailes, los fuegos artificiales,
4. ¿En qué condiciones se dan los servicios públicos con que cuenta su comunidad? Agua, luz, drenaje, transporte, servicios de salud, comunicaciones (Teléfono, televisión, Internet)	Deficientes, escasos, de baja calidad, no hay, son caros, los condicionan al pueblo por votos,
5. De los siguientes aparatos tecnológicos marque con una X los que hay en su comunidad y sobre la línea escriba cómo o para qué los utiliza en su vida diaria. Televisión, computadora, DVD, radio, modular, celulares, otros	Televisión, computadora, DVD, radio, modular, celulares, otros. Diversión, comunicación, estudiar, aprender, trabajar, vender
6. ¿Qué aspectos del edificio de la Escuela consideras que te apoyan en tus actividades para el aprendizaje?	Laboratorio de informática, laboratorio de ciencias, biblioteca,

7. ¿Con qué aparatos tecnológicos cuenta tu escuela y cómo los emplean en las actividades escolares?	<i>Proyector (cañón), computadoras, TV, aparato de sonido, videocassettera, teléfonos, DVD. Observar, aprender, trabajar, enseñanza, motivar,</i>
8. ¿Qué aparatos tecnológicos (televisión, DVD, computadora, proyector, celulares, etc.) emplean en los docentes en las clases?	<i>televisión, DVD, computadora, proyector, celulares, lap top, cañón, videocassettera,</i>
9. ¿Consideras que los aparatos tecnológicos te ayudan a aprender? Sí ____ No_____ ¿Por qué?	<i>Si contestaron 28 alumnos, uno señaló que no y uno no contestó. Porque se ve mejor, apoya con mucha información, es más fácil, es divertido, se pueden hacer varias cosas,</i>
10. ¿Cómo es tu comunicación con tus maestros a partir de recursos en línea?	<i>Poca, tareas, a veces, trabajos, investigaciones, proyectos, muy buena, mejor, más,</i>
11. ¿Cómo es tu relación con tus compañeros a partir de las redes sociales?	<i>Mejor, más, divertida, amistad, fotos, videos, música, fácil,</i>
12. ¿Qué problemas consideras que se dan al entablar comunicación en línea?	<i>No se dice todo, cuesta trabajo estar escribiendo, es caro, no siempre hay línea, no sé manejar bien los programas</i>
13. ¿Qué aspectos se te dificultan aprender cuando lo haces en línea?	<i>No entiendo lo que me piden, no llegan los archivos, no los leen a tiempo cierran el programa, algunas materias, algunos trabajos, no encuentro la información, no puedo abrir el correo</i>
14. ¿Qué tareas realizas en tu casa en línea?	<i>Investigaciones, dibujos, consultas, buscar, entregar trabajos, subir trabajos, trabajos en equipo</i>
15. ¿Qué temas te resultan más interesantes trabajar en línea?	<i>Investigaciones, ver películas relacionadas con las clases, todos, trabajos escritos, gráficas,</i>
16. ¿Qué actividades sugieres para que se realicen en línea?	<i>Pláticas, ver conferencias, comunicación, investigaciones, ver documentales, blogs, Facebook,</i>

En este caso lo importante no fue tabular las respuestas, sino recuperar las categorías centrales aportadas por los alumnos, de ahí que si alguna se repetía solo se anotaba una vez; también se recuperaron algunas expresiones que permitían tener un referente de la pregunta, por lo que no solo se recuperaron categorías.

Tabla No. 5

Categorías de los factores que limitan o facilitan el aprendizaje significativo en la educación en línea identificadas en la observación realizada

Aspecto a observar	Descripción de lo observado
<ul style="list-style-type: none"> Identificar los factores que podrían afectar el desarrollo de la 	<i>No todos los alumnos tienen el mismo nivel en el dominio de la TICS, las</i>

enseñanza-aprendizaje en una educación en línea.	<i>computadoras están desfasadas, equipos en mal estado, falta de estrategias didácticas para trabajar en línea, falta de capacitación y actualización en docentes, falta de habilidad para trabajar en equipo, distractores de páginas de la web,</i>
<ul style="list-style-type: none"> Analizar las tecnologías que cubran los requisitos pedagógicos para la realización de la educación en línea. 	<i>El internet, el correo electrónico, el Facebook, Twitter, la computadora, el wifi, lap top, celulares, iPhone, ipad, blogs</i>
<ul style="list-style-type: none"> Analizar y exponer los niveles mínimos de estudio que un docente debe de tener para poder impartir una educación en línea. 	<i>Técnico en informática, Ingeniero en sistemas, Licenciatura en arte y diseño gráfico, Licenciatura en comunicación, cursos, talleres, diplomados, foros</i>

Tabla No. 6

Categorías de los factores que limitan o facilitan el aprendizaje significativo en la educación en línea identificadas en la Escala de Likert

No. De pregunta	Opciones	Tabulación	Total	%
1. Puedo utilizar la TICS como recurso de enseñanza	Siempre	III	4	13.3
	La mayoría de las veces	IIII IIII I	11	36.6
	Algunas veces sí, algunas veces no	IIII IIII	10	33.3
	La mayoría de las veces no	II	2	6.6
	Nunca	III	3	10.0
2. Las competencias que empleo para el uso de la TICS en la enseñanza son excelentes	Siempre	I	1	3.3
	La mayoría de las veces	IIII IIII III	13	43.3
	Algunas veces sí, algunas veces no	IIII III	8	26.6
	La mayoría de las veces no	IIII I	6	20.0
	Nunca	II	2	6.6

3.Los contenidos de las asignaturas los enseño con el empleo de TICS	Siempre	I	1	3.3
	La mayoría de las veces	IIII II	7	23.3
	Algunas veces sí, algunas veces no	IIII IIII III	14	46.6
	La mayoría de las veces no	IIII I	6	20.0
	Nunca	II	2	6.6
4. Uso el cañón dentro del salón de clases	Siempre		0	0
	La mayoría de las veces	III	3	10.0
	Algunas veces sí, algunas veces no	IIII II	7	23.3
	La mayoría de las veces no	IIII IIII II	12	40.0
	Nunca	IIII III	8	26.6
5. Introduzco la TICS como un recurso de apoyo de las actividades de enseñanza	Siempre	IIII IIII II	12	40.0
	La mayoría de las veces	IIII	5	16.6
	Algunas veces sí, algunas veces no	III	3	10.0
	La mayoría de las veces no	IIII III	8	26.6
	Nunca	II	2	6.6
6. Manejo de manera eficiente los programas de Word, Excel, Powerpoint, Publisher, entre otros en la enseñanza	Siempre	II	2	6.6
	La mayoría de las veces	IIII IIII III	13	43.3
	Algunas veces sí, algunas veces no	IIII III	8	26.6
	La mayoría de las veces no	IIII I	6	20.0
	Nunca	I	1	3.3
7. Empleo blog's de internet en las actividades de enseñanza	Siempre		0	0
	La mayoría de las veces	IIII	5	16.6
	Algunas veces sí, algunas veces no	IIII III	8	26.6
	La mayoría de las veces no	II	2	6.6
	Nunca	IIII IIIIIIIII	15	50.0
8. En las actividades de	Siempre	IIII	5	16.6

enseñanza que realizo se recurre al Facebook	La mayoría de las veces	IIII III	9	30.0
	Algunas veces sí, algunas veces no	IIII	5	16.6
	La mayoría de las veces no	I	1	3.3
	Nunca	IIII IIII	10	33.3
9. Soy hábil para Navegar en internet y localizar información que se emplea en las actividades de enseñanza	Siempre	IIII IIII II	12	40.0
	La mayoría de las veces	IIII II	7	23.3
	Algunas veces sí, algunas veces no	IIII	4	13.3
	La mayoría de las veces no	II	2	6.6
	Nunca	IIII	5	16.6
10. La información que localizo en internet es útil para las actividades de enseñanza	Siempre	IIII I	6	20.0
	La mayoría de las veces	IIII III	9	30.0
	Algunas veces sí, algunas veces no	IIII IIII I	11	36.6
	La mayoría de las veces no	III	3	10.0
	Nunca	I	1	3.3
11.He identificado que cuando se trabaja en línea se logra un aprendizaje significativo	Siempre	III	3	10.0
	La mayoría de las veces	IIII IIII I	11	36.6
	Algunas veces sí, algunas veces no	IIII	5	16.6
	La mayoría de las veces no	IIII IIII	10	33.3
	Nunca	I	1	3.3
12. Participo en actividades de capacitación y actualización en el uso de la TICS	Siempre	IIII IIII III	14	46.6
	La mayoría de las veces	IIII III	9	30.0
	Algunas veces sí, algunas veces no	I	1	3.3
	La mayoría de las veces no	IIII	5	16.6
	Nunca	I	1	3.3
	Siempre	III	4	13.3

13. La TICS que requiero para la enseñanza la tengo a disposición en la Escuela donde laboro	La mayoría de las veces	IIII IIII	10	33.3
	Algunas veces sí, algunas veces no	IIII IIII	10	33.3
	La mayoría de las veces no	II	2	6.6
	Nunca	IIII	4	13.3
14. La TICS que tiene la Escuela donde laboro tiene el mantenimiento adecuado para estar en condiciones óptimas de uso en la enseñanza	Siempre	III	3	10.0
	La mayoría de las veces	IIII IIII III	13	43.3
	Algunas veces sí, algunas veces no	IIII II	7	23.3
	La mayoría de las veces no	IIII I	6	20.0
	Nunca	I	1	3.3
15. Los resultados que obtengo en la enseñanza cuando empleo la TICS son ampliamente satisfactorios	Siempre	I	1	3.3
	La mayoría de las veces	IIII IIII III	13	43.3
	Algunas veces sí, algunas veces no	IIII III	8	26.6
	La mayoría de las veces no	IIII III	8	26.6
	Nunca		0	0
16. Se resolver los problemas técnicos que se presentan cuando empleo la TICS en la enseñanza	Siempre	I	1	3.3
	La mayoría de las veces	IIII	4	13.3
	Algunas veces sí, algunas veces no	IIII IIII I	11	36.6
	La mayoría de las veces no	IIII	4	13.3
	Nunca	IIII IIII	10	33.3
17. Tengo libros, revistas, Enciclopedias que consulto para optimizar el empleo de la TICS en la enseñanza	Siempre	I	1	3.3
	La mayoría de las veces	IIII	5	16.6
	Algunas veces sí, algunas veces no	IIII IIII III	14	46.6
	La mayoría de las veces no	IIII III	8	26.6
	Nunca	II	2	6.6
18. Establezco comunicación con los	Siempre	I	1	3.3
	La mayoría de las veces	I	1	3.3

alumnos vía internet (facebook, Messenger, correo electrónico, blog's, entre otros) como parte de las actividades de enseñanza	Algunas veces sí, algunas veces no	IIII I	6	20.0
	La mayoría de las veces no	IIII III	8	26.6
	Nunca	IIII IIII IIII	14	46.6

La tabla anterior se revisa y analiza en las gráficas que se realizaron de cada uno de los ítems, en los cuales se hizo una revisión a la luz de los referentes teóricos presentados en el capítulo dos de este trabajo. La Escala de Likert fue contestada por treinta docentes del CBT No. 1 “Thomas Alva Edison”, los cuales la mayoría trabajan en el Bachillerato de Técnico en Informática, de ahí que sus aportaciones son valiosas porque permiten apreciar los factores que facilitan u obstaculizan el aprendizaje significativo en la educación en línea. Como la Escala de Likert tuvo un tratamiento estadístico inferenciales que se asumirá un proceso en el mismo estilo, de ahí que las respuestas fueron graficadas y analizadas una por una para así ofrecer un panorama de los obstáculos y fortalezas que se tienen para propiciar un aprendizaje significativo a partir de la educación en línea, dichas gráficas se presentan a continuación:

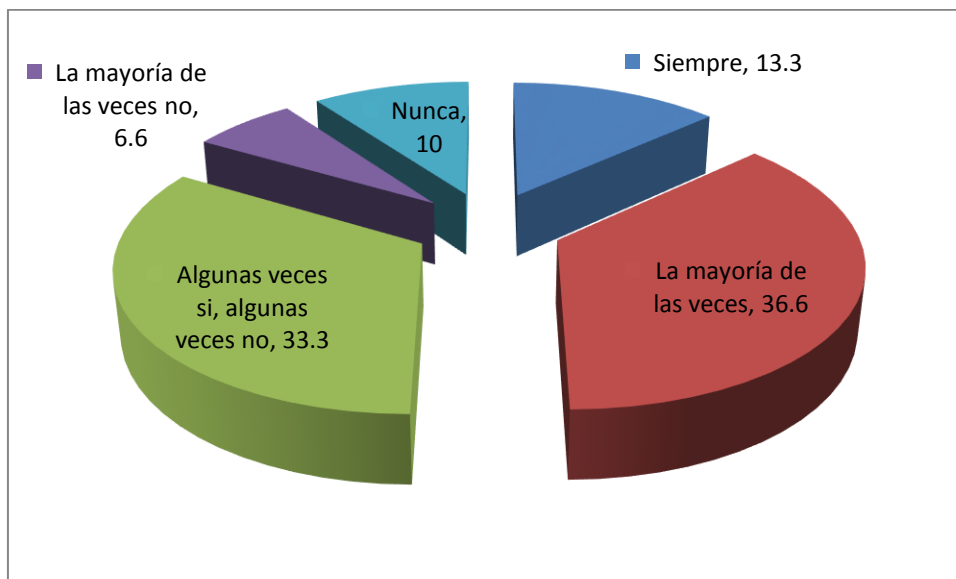


Figura 1. 1. Puedo utilizar la TICS como recurso de enseñanza.

Los docentes muestran un dominio de la tecnología de la información y la comunicación, ya que sólo uno de cada diez mencionan que nunca la emplean en la enseñanza, lo que da lugar a entender que la mayoría de los docentes si la emplean en su desempeño profesional, algunos con mayor regularidad que otros, pero en todo caso lo que resalta es que si la están empleando, aunque los que aseveran que no la han empleado, no especifican si es por desconocimiento o por convicciones personales.

En tal caso, queda de manifiesto que los docentes, en su gran mayoría, han tenido experiencias en la utilización de la TICS en el trabajo docente, incluso el 13.3 % manifiestan que siempre la emplean, lo que da cuenta de que es un recurso viable y pertinente para ciertos docentes, al grado de que se les ha hecho imprescindible en su trabajo. De ahí que se entiende que la TICS es una fortaleza en el trabajo docente.

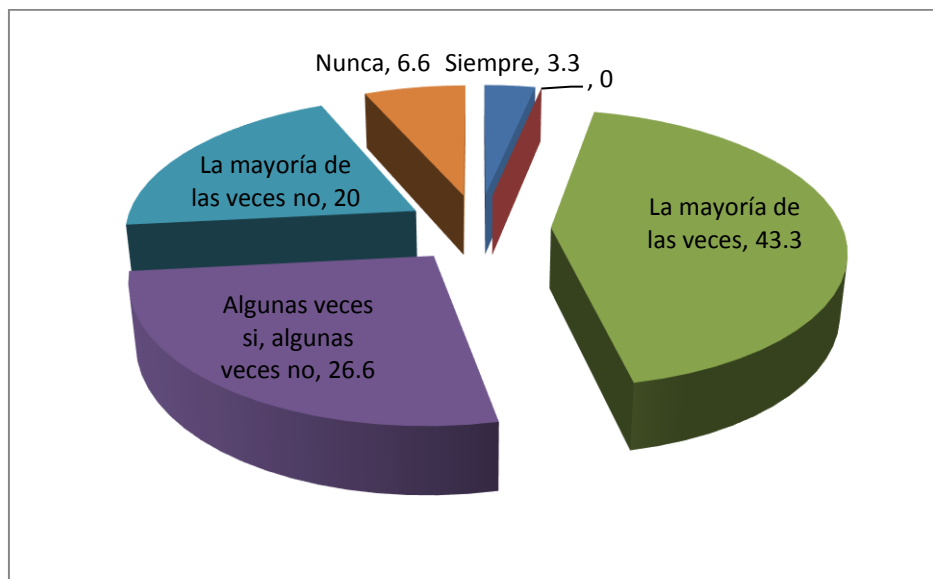


Figura 2. 2. Las competencias que empleo para el uso de la TICS en la enseñanza son excelentes.

Los docentes poseen competencias en el empleo de la TIC en la enseñanza en su gran mayoría, solo el 6.6% manifiestan que nunca son competentes de manera excelente al emplear esos recursos, aunque eso no quiere decir que no tengan ciertas competencias, sólo que no llegan a ser excelentes, de ahí se puede entender que todos, de una u otra forma manifiestan competencias destacadas para emplear la tecnología en su trabajo.

Del mismo modo se identifica que uno de cada diez docentes muestra excelentes competencias para emplear la tecnología, lo cual está en correlación con el criterio de la primera gráfica.

Los docentes muestran que ya no están exentos de la cibercultura, la cual forma parte de sus dinámicas laborales, apoyándoles en el trabajo directo con los estudiantes, en el desarrollo de las sesiones, donde la emplean para objetivar un aprendizaje, para ampliar los contenidos de los libros de texto, para que los alumnos realicen la ejercitación de lo aprendido entre otras.

La TICS también es un apoyo para los docentes en actividades administrativas, como es en el momento de elaborar su planeación de los cursos, al preparar los instrumentos de evaluación, en el registro de las asistencias, en la documentación que remiten a sus superiores, en la elaboración de informes y proyectos entre otras propias de su función.

Los docentes encuentran en la TICS un recurso de consulta para fundamentar los contenidos de las asignaturas que imparten, para fortalecer su cultura pedagógica y para capacitarse y actualizarse en las reformas educativas, siendo así un recurso muy completo que contribuye a optimizar el trabajo que desempeñan no solo en las aulas, sino también en todos los ámbitos del sistema educativo.

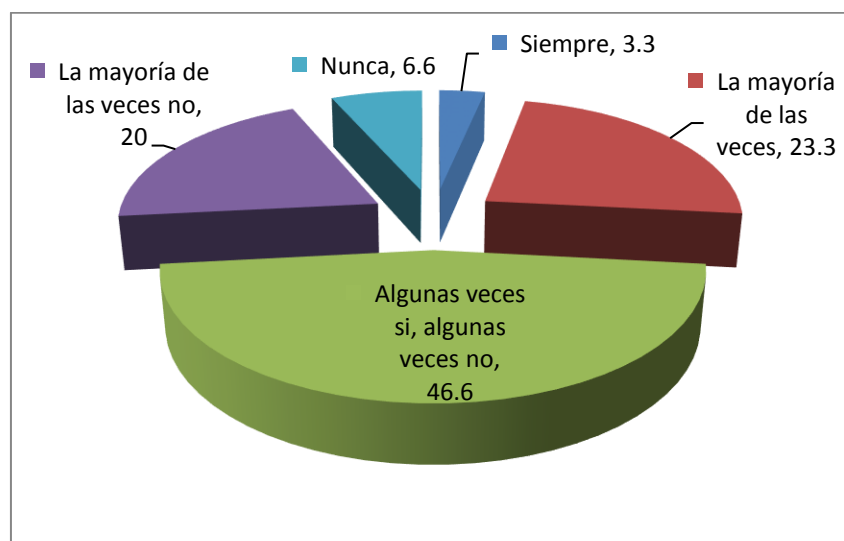


Figura 3. 3. Los contenidos de las asignaturas de educación secundaria los enseño con el empleo de TICS.

Los contenidos de las asignaturas que trabajan los docentes son abordados con apoyo de la tecnología de la información y la comunicación, lo que da cuenta de la

versatilidad que poseen estos recursos, al poderse emplear en las distintas asignaturas que comprende el plan de estudios de este nivel educativo.

A este respecto se observa cierta moderación, ya que la TICS no se emplea en todo momento, pues como se puede apreciar un 46.6 por ciento la emplean en un 50% en su trabajo, con lo que se aprecia que no hay una dependencia exacerbada de estos recursos, salvo el caso de tres docentes, de los 30 encuestados señalan que siempre la utilizan en los contenidos de las asignaturas que tienen a su cargo. Los actuales planes y programas de estudio contemplan entre sus enfoques a la TICS como un recurso de apoyo para el ejercicio de la docencia, de ahí que los docentes estén empleando estos recursos en las actividades que realizan con los alumnos.

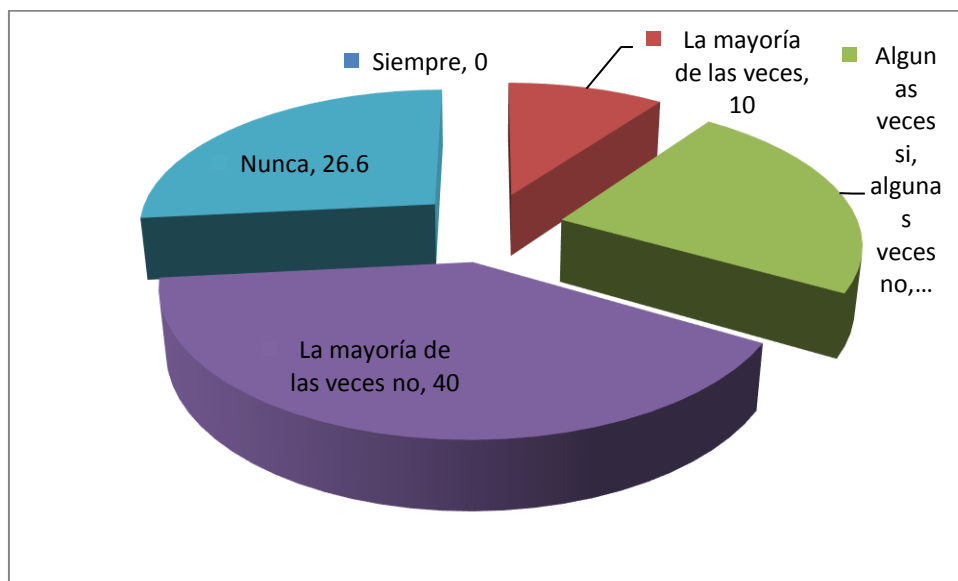


Figura 4. 4. Uso el cañón dentro del salón de clases.

El cañón, o proyector, no se emplea de manera enfática en la docencia, pues ningún docente aseveró emplearlo siempre, incluso los rangos mayores se ubican en que nunca o la mayoría de las veces no lo emplean, lo que da cuenta de que los docentes

acuden a otros adelantos de la tecnología de la información y la comunicación para realizar su trabajo en la escuela. El uso del cañón requiere que el docente acondicione los espacios restándole tiempo de la sesión, de ahí que no siempre lo empleen en sus actividades de trabajo con los alumnos.

El cañón representa un recurso factible y cómodo para trabajar en el aula, no obstante los docentes no dependen de él, lo que indica que hay otros recursos tecnológicos que se están empleando en la docencia.

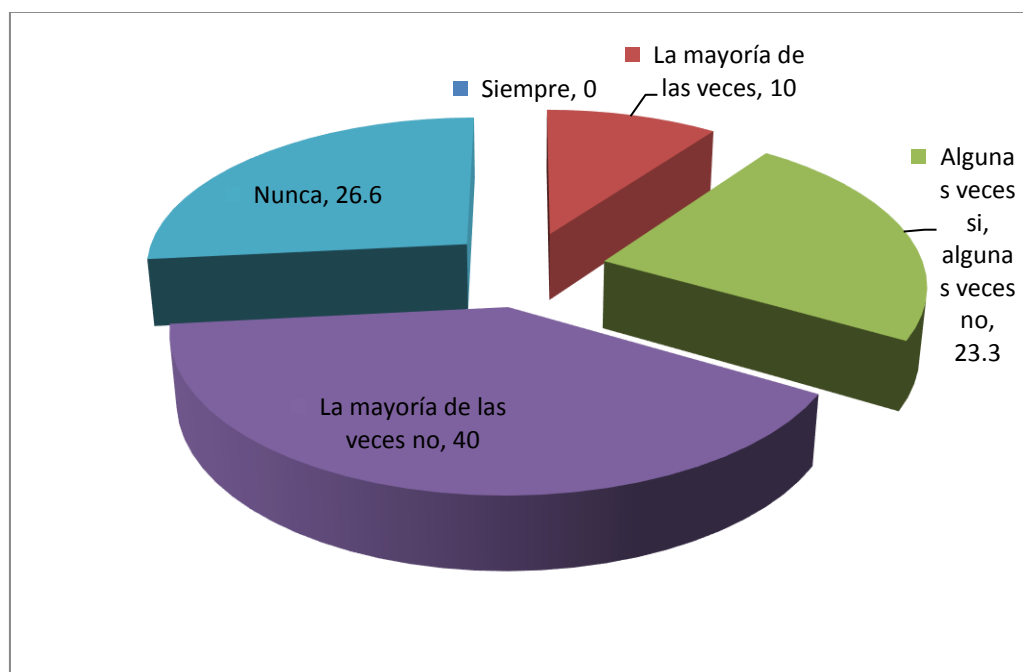


Figura 5. 5. Introduzco la TICS como un recurso que apoya las actividades de enseñanza.

En esta gráfica contrasta con las anteriores, ya que en las antes expuestas hubo docentes que mencionaron que siempre empleaban la TICS en la enseñanza, no obstante en esta gráfica ningún docente manifestó que siempre la empleen, lo cual da cuenta que no hay coherencia en las aportaciones de algunos docentes, incluso los docentes que

expresaron que nunca la empleaban, en las anteriores gráficas, que eran los menos, en esta gráfica se disparan los números hasta un 26.6%.

La explicación a esta situación radica en que no la emplean como medio de enseñanza pero sí de aprendizaje pues cuando se trabaja con estos apoyos se hace con la intención de que los estudiantes observen, practiquen, elaboren, consulten, investiguen, entre otras, de ahí el posible sesgo contrastante de las respuestas.

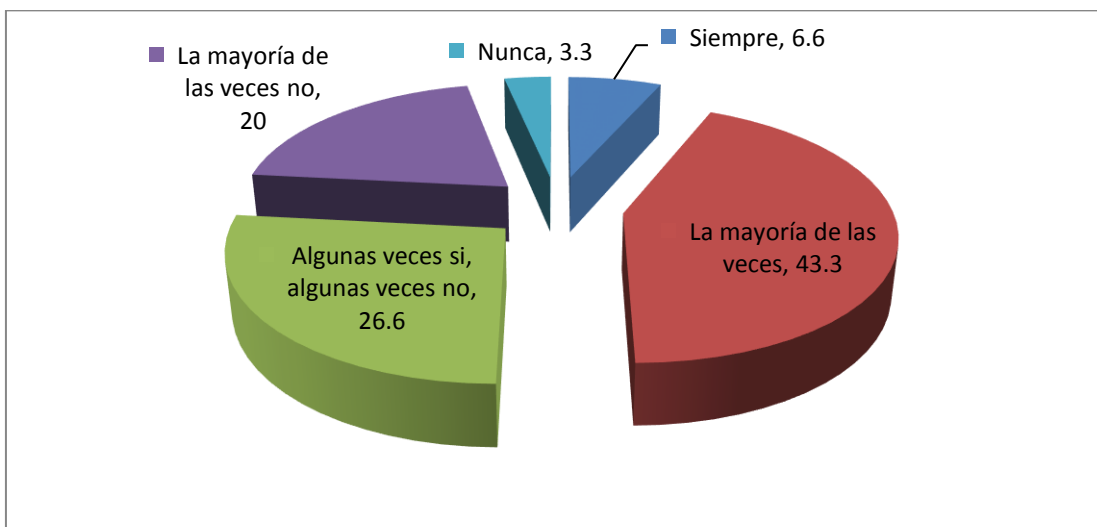


Figura 6. 6. Manejo de manera eficiente los programas de Word, Excel, Powerpoint, Publisher, entre otros en la enseñanza.

Esta gráfica vuelve a mostrar coherencia con las cuatro primeras y pone de manifiesto que los docentes son competentes, en su mayoría, en el manejo de paquetería básica de softwares que son viables en la docencia.

La computadora, también denominada ordenador, es un recurso de la tecnología de la información y la comunicación que están empleando los docentes en su trabajo, sin que se dependa en alto grado de ello, pues como se puede apreciar no se emplea de manera enfática.

La paquetería de las computadoras le permiten al docente procesar textos (Word), realizar gráficas (Excel), realizar diapositivas para exponer ante el grupo (Power point), elaborar boletines (Publisher), los cuales son básicos y útiles en diversas actividades básicas de la docencia, lo que no implique que se empleen otros para algunas otras actividades.

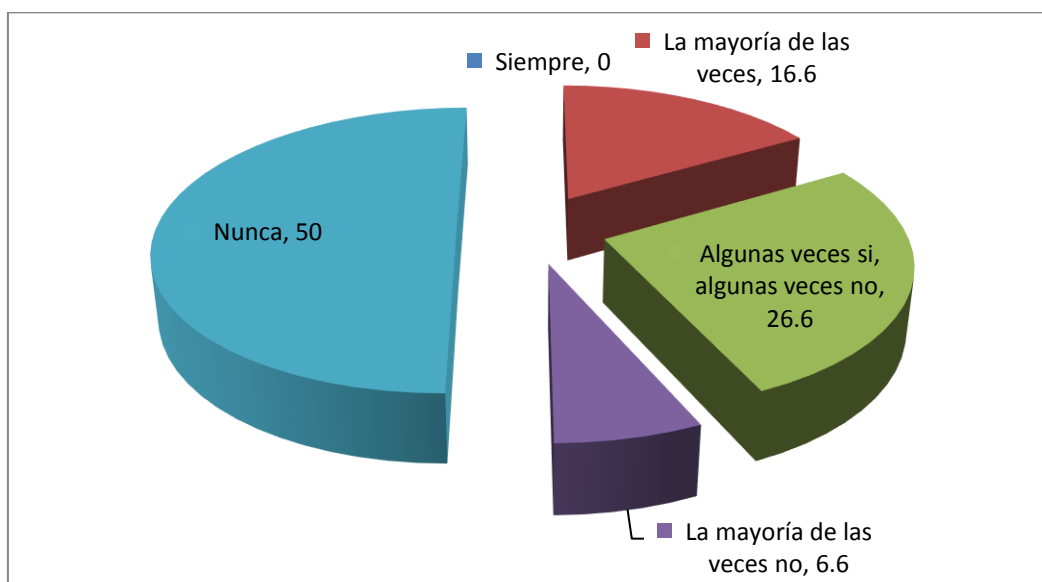


Figura 7. 7. Empleo blogs de internet en las actividades enseñanza.

El internet es un recurso, que asociado a la computación, representa un importante medio de la Tecnología de la información y la comunicación, no obstante es poco empleado por los docentes, pues como se puede apreciar, el 50% de los docentes nunca la han empleado, aunque en específico se refiere a una de las funciones del internet, que son los blogs.

Pero a pesar de ello se aprecia que ciertos docentes (16.6%) están incorporando estos medios en la docencia, empleando con ello herramientas de vanguardia. El empleo

de la Web 2.0 fue posterior al surgimiento del internet como otro medio meramente de *información*, la Web 2.0 fue posterior y con ello dejó de ser meramente un medio de *información* para traducirse en un medio de *comunicación*, por ello algunos docentes todavía no le dan este sentido al internet y solo lo emplean como un medio de *información*.

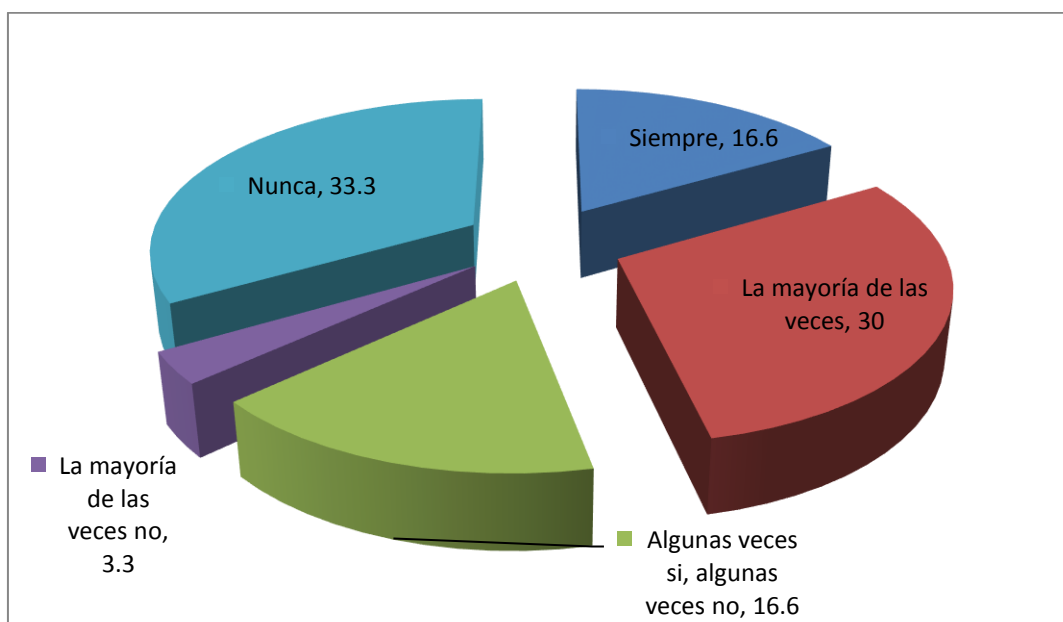


Figura 8. 8. En las actividades de enseñanza que realizo se recurre al Facebook.

Ciertas herramientas del internet empiezan a ser utilizadas en la enseñanza, como el Facebook, el cual dispara los datos, ya que un 16.6% de los docentes se apoyan de él, lo que no necesariamente implica que se emplee con los alumnos, sino que los docentes pueden emplearlo para contactarse con otros docentes para intercambiar información o para comunicarse sobre cuestiones académicas.

El Facebook ha tenido una amplia difusión, por ello su aceptación en los docentes, pues su empleo es sencillo y de amplia circulación, pues aun entre los alumnos se ha

difundido con éxito, facilitando la comunicación y la publicación de información tanto de textos, imágenes y videos, con lo que superó a los correos electrónicos, de ahí su aceptación entre los usuarios.

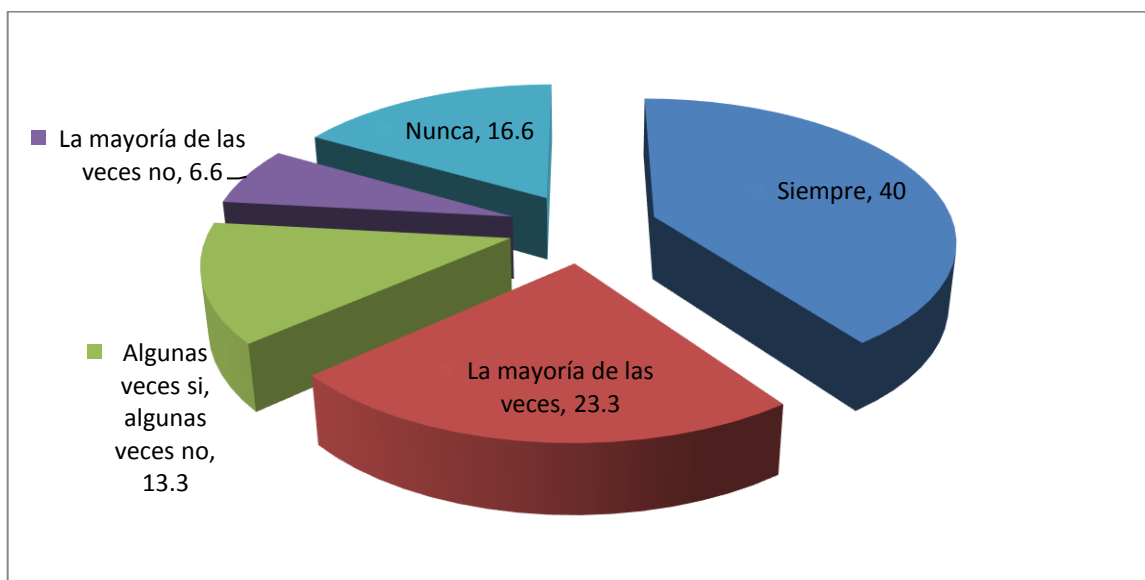


Figura 9. 9. Soy hábil para Navegar en internet y localizar información que se emplea en las actividades de enseñanza.

Los docentes están haciendo uso del internet en las múltiples actividades que les genera la docencia, pues llama la atención que el 40% siempre son hábiles cuando navegan en internet para localizar información que habrán de emplear en sus actividades de enseñanza.

Solamente se sigue manifestando la constante de algunos docentes (16.6%) que no se apoyan o apuestan por el empleo de la tecnología de la información y la comunicación en sus actividades de enseñanza.

Los docentes que no lo emplean es porque ello no se da de manera directa, pero no obstante de manera indirecta si se realiza, pues acuden a apoyos de personas

especializadas para que les bajen información y videos de internet o supeditándolo ello al trabajo que los alumnos realizan para tareas o consultas que se dejan como actividades extraclase.

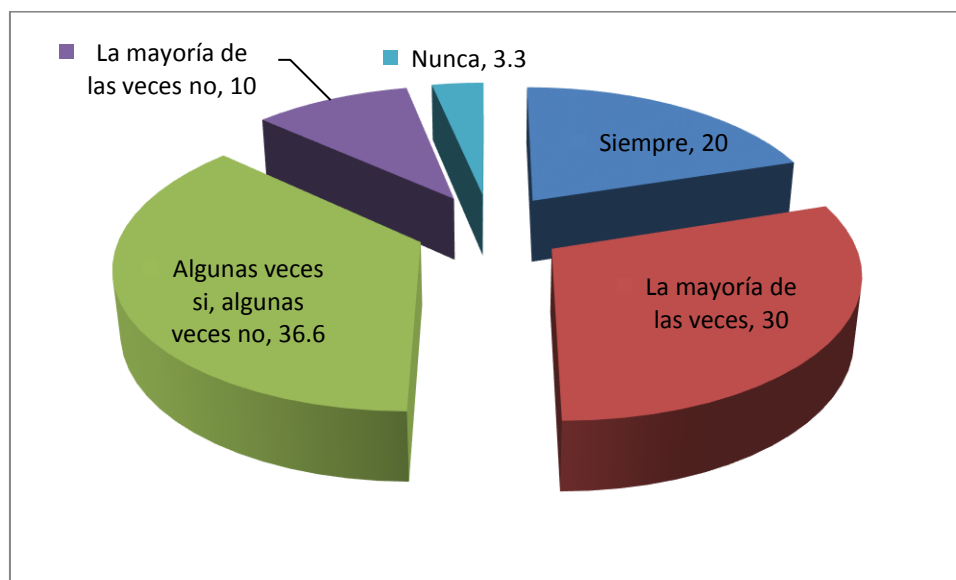


Figura 10. 10. La información que localizó en internet es útil para las actividades de enseñanza.

Los docentes encuentran en internet un recurso importante para la consulta de información que les es necesaria en la enseñanza, donde el 50% lo estiman así, mientras que solo un docente manifiesta que la información que se obtiene de internet nunca le es útil, lo cual se puede entender natural, si se trata de un docente que no hace uso de dicho recurso.

En estudios que se han realizado de la información en internet han llevado a concluir que solo un 16% de ella es confiable, de ahí que es común que mucha información no sea útil a los docentes, por ello se debe tener cierto tacto para seleccionar información; ante ello conviene tomar en cuenta que se deben consultar páginas de

instituciones educativas o de artículos que presenten el autor y el título de la información, para así tener referentes de dónde proviene la información.

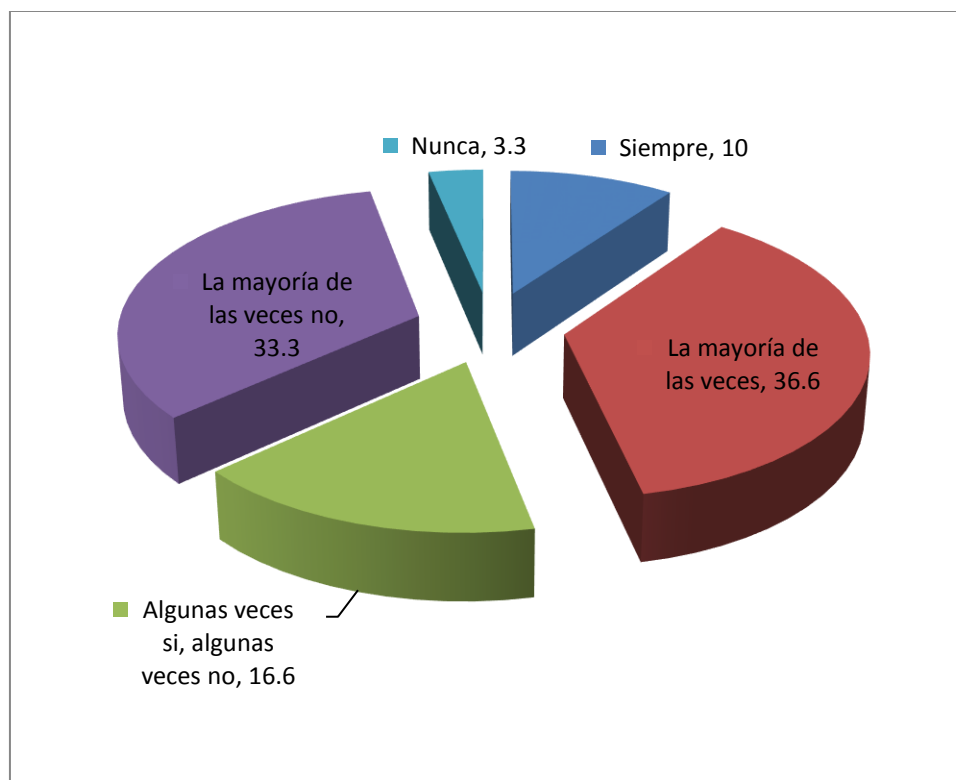


Figura 11. 11. He identificado que cuando se trabaja en línea se logra un aprendizaje significativo.

Los docentes están empleando la computación para elaborar su documentación propia del trabajo docente, como es el caso de sus planeaciones, pero, también la emplean para elaborar material didáctico y en los procesos de evaluación.

El 16.6% de los docentes no recurren a la computación para resolver todas esas cuestiones del proceso didáctico, de manera directa, ya que se valen de personas para que les apoyen a elaborar todo ello.

Los alumnos al trabajar actividades en línea ponen en juego sus saberes previos consolidados en actividades personales –juego, chateo, bajar música y videos, entre

otras- de ahí que se logre articular su plano del ser y del ser en las actividades escolares, lo cual es básico para el aprendizaje significativo.

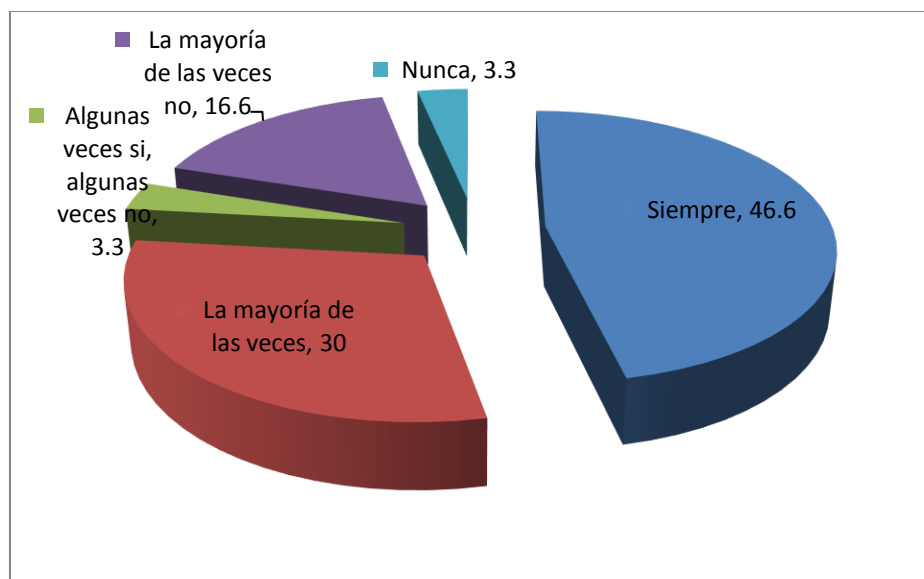


Figura 12. 12. Participo en actividades de capacitación y actualización en el uso de la TICS.

Un alto porcentaje de docentes (46.6%) está participando de actividades de capacitación y actualización para emplear la tecnología de la información y la comunicación, mientras que un mínimo porcentaje nunca lo ha hecho, quizá sea porque ya tiene habilidades al respecto o porque no ha tenido la necesidad. Esto pone de manifiesto que la cultura de la tecnología de la información y la comunicación está llegando, en un alto grado, a los docentes, lo que en un futuro podrá hacer variar los resultados de la presente investigación y quizá más adelante se vea una mayor presencia de la TICS en las actividades que realizan los docentes.

Dentro de las actividades de actualización y capacitación de los docentes no faltan las relativas al empleo de la TICS, por ello los docentes, por convicción o por

requerimientos del sistema están participando en actividades para mejorar su habilidad en el empleo de la TICS.

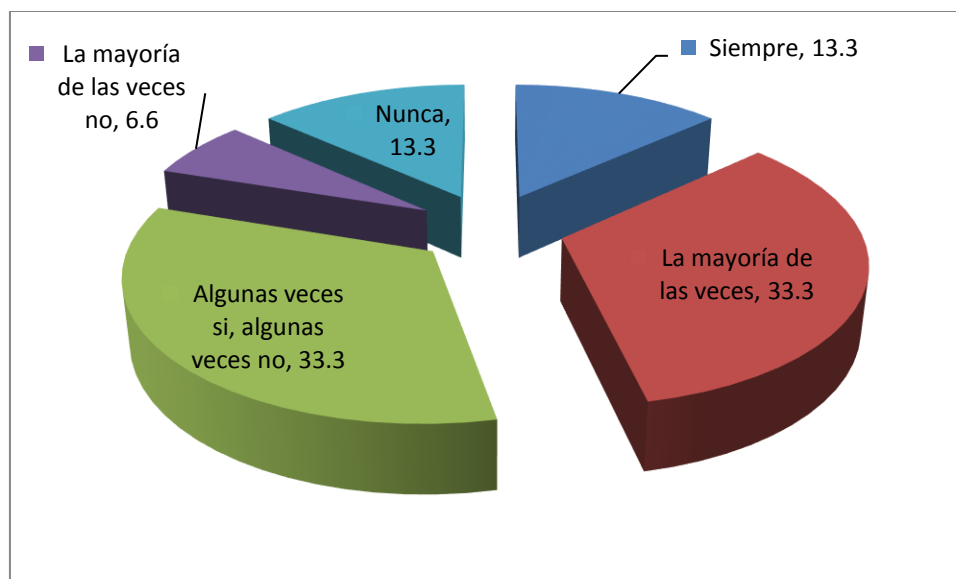


Figura 13. 13. La TICS que requiero para la enseñanza la tengo a disposición en la escuela donde laboro.

Las escuelas poseen tecnología de la información y la comunicación que está a disposición de los maestros, aunque todavía es insuficiente ya que hay docentes que nunca la han tenido al alcance, quizá porque sea insuficiente en cantidad o porque los mismos docentes no la solicitan y en tal caso sea empleada por algunos docentes que acaparan estos recursos en los centros escolares.

Hoy es difícil encontrar un centro escolar que carezca de estos apoyos, de ahí que los docentes tengan accesibilidad para emplearla en sus actividades escolares; en otros casos se les ha generado la necesidad, pues desde el centro escolar se les remite información a los correos electrónicos o se les solicita que elaboren documentación en computadora y la remitan vía la TICS, de ahí que han entrado en estas dinámicas.

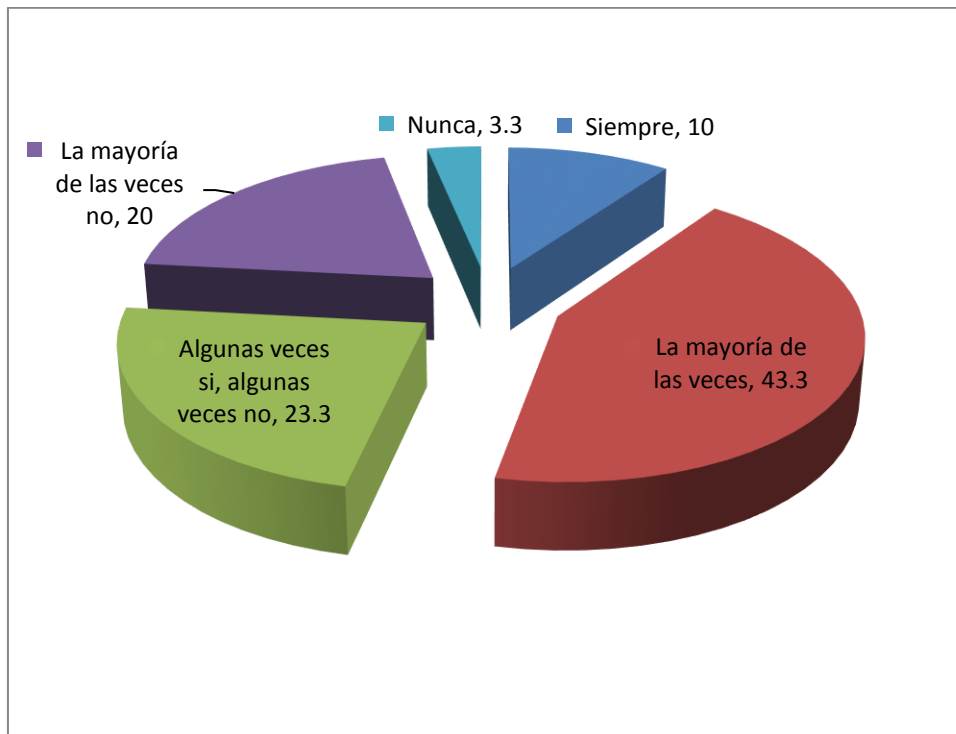


Figura 14. 14. La TICS que tiene la Escuela donde laboro tiene el mantenimiento adecuado para estar en condiciones óptimas de uso en la enseñanza.

La tecnología de la información y la comunicación que tienen las escuelas presenta un mantenimiento adecuado para su empleo, en su mayoría, aunque hay escuelas que no dan el servicio a los recursos tecnológicos que poseen, lo que es factor para que no se emplee o no se obtenga el máximo beneficio de estos recursos.

Las escuelas han venido aventajando en el empleo de la TICS, disponiendo en las escuelas personal específico para operar todo lo relativo a ella, al grado que hasta en los organigramas ya aparecen estas funciones, por lo que se dispone de figuras para dar mantenimiento o por lo menos para que hagan las gestiones para que se les dé el cuidado necesario.

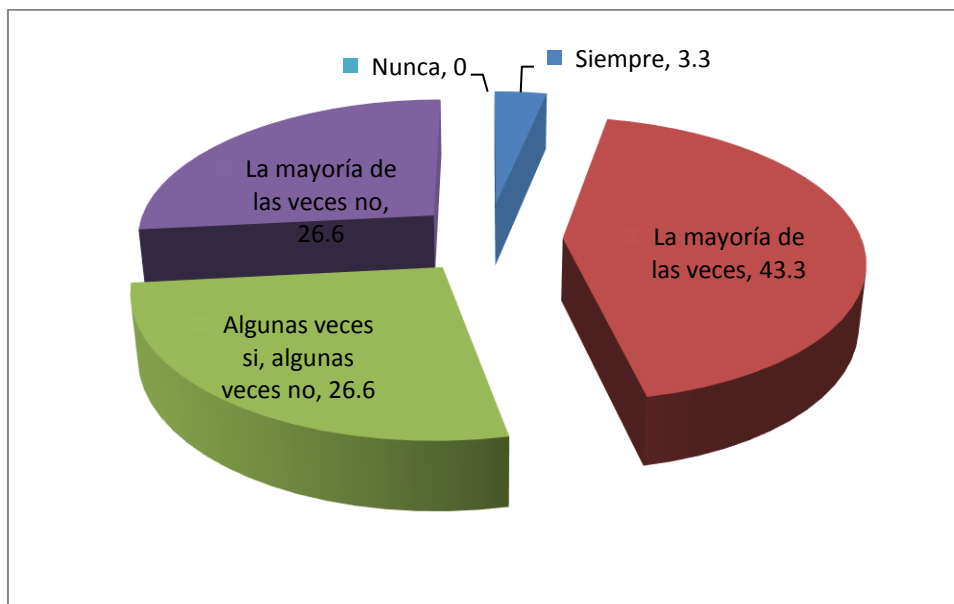


Figura 15. 15. Los resultados que obtengo en la enseñanza cuando empleo la TICS son ampliamente Satisfactorios.

Cuando se emplea la tecnología de la información y la comunicación en la enseñanza se obtienen resultados favorables, con lo que se ratifica la viabilidad y pertinencia de emplearla en las actividades de enseñanza, pues ningún docente manifestó que fuera contraproducente su empleo.

Si los resultados están siendo favorables, aunque todavía hay docentes que no las vienen empleando enfáticamente o que no se han capacitado en ello, es de esperarse que los resultados sigan mejorando cuando los docentes se involucren de manera más directa en ello, por eso es necesario que se siga fortaleciendo el empleo de la TICS en las actividades escolares, pues ello apunta a que las condiciones de enseñanza y aprendizaje se vean mejoradas.

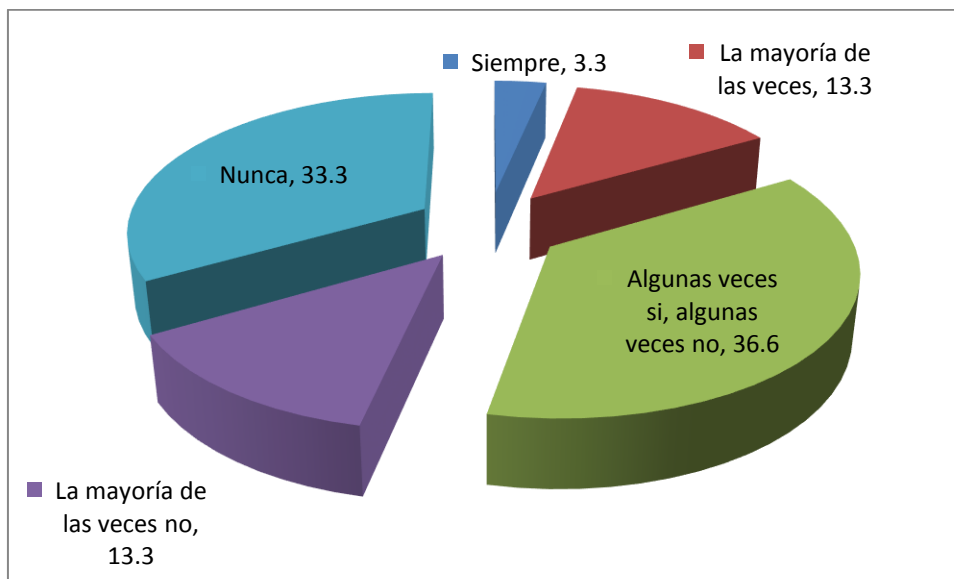


Figura 16. 16. Sé resolver los problemas técnicos que se presentan cuando empleo la TICS en la enseñanza.

Los docentes saben emplear la tecnología de la información y la comunicación en la enseñanza, pero esos saberes no son tan bastos, ya que no son capaces en alto grado, para solucionar problemas técnicos que se les presentan al estarlos aplicando, lo que implica que es necesario seguir capacitándolos y actualizándolos en el campo de la tecnología de la información y la comunicación. Llama la atención que el 33.3 % de los docentes nunca son capaces de resolver dichos problemas técnicos al emplear la tecnología de la información y la comunicación lo que describe que el conocimiento que han alcanzado no es tan especializado.

La operación de los sistemas computacionales no es sencillo y ordinario, ya que son resultado de investigaciones tecnológicas especializadas complejas, por eso resolver los problemas técnicos de desconfiguración de una computadora, eliminación de un virus, ampliar la capacidad de operación, entre otras, las cuales tienen que estar en

manos de especialistas, de ahí que no se puedan considerar como déficit académico en los docentes.

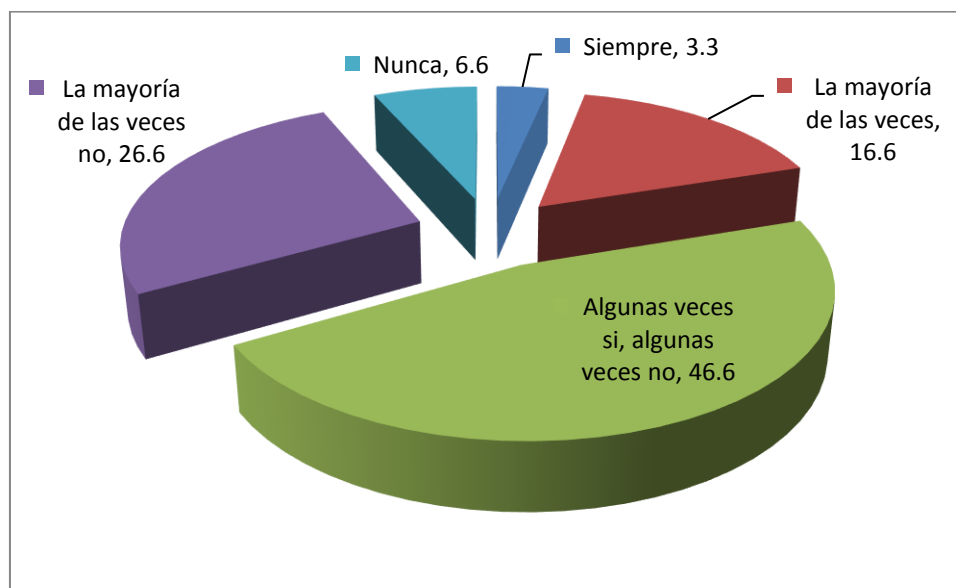


Figura 17. 17. Tengo libros, revistas, enciclopedias que consulto para optimizar el empleo de la TICS en la enseñanza.

Los docentes carecen de apoyos documentales para fortalecer el empleo de la tecnología de la información y la comunicación, lo cual se refleja en que algunos no la empleen, no puedan resolver problemas técnicos o no obtengan los mejores resultados cuando la utilizan, de ahí que se requiere de que se generen programas para capacitarlos al respecto, pero que también se les dote de materiales de consulta para que por sí mismos vayan solventando sus necesidades al emplear la tecnología de la información y la comunicación.

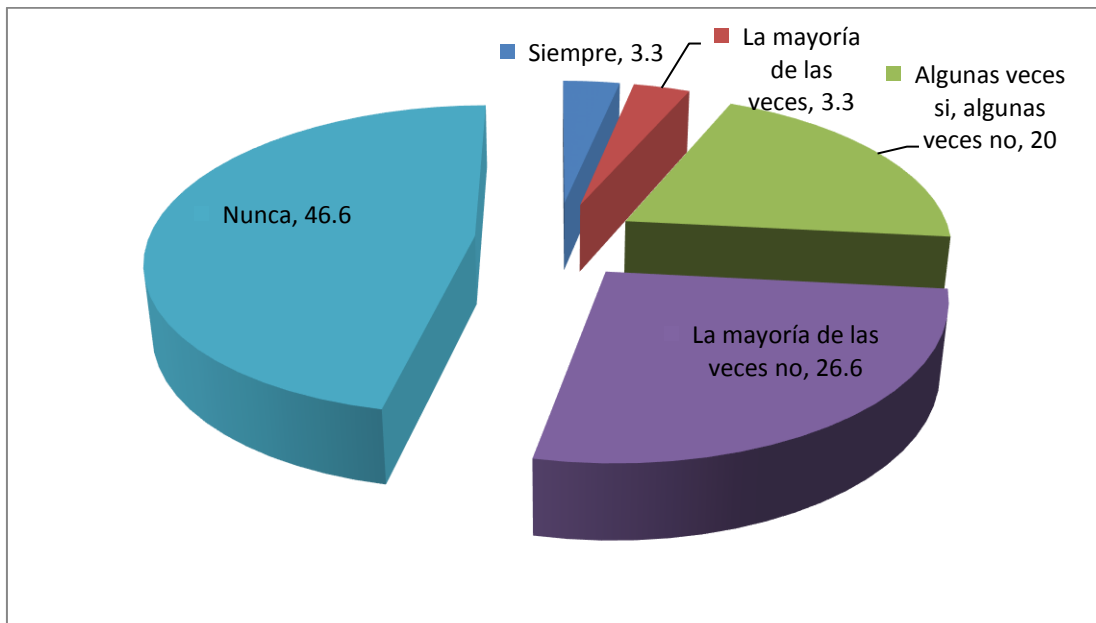


Figura 18. 18. Establezco comunicación con los alumnos vía internet, (Facebook, Messenger, blogs, entre otros) como parte de las actividades de enseñanza.

Cerca del 50% de los docentes no están empleando los recursos de información y comunicación que les ofrece el internet, tales como Facebook, Messenger, blogs, entre otros, lo que habla de que hay vacíos en los docentes respecto a aprovechar recursos que podrán optimizar y facilitar la comunicación con sus alumnos, de ahí que si bien se emplea la tecnología de la información y la comunicación, no obstante en ciertos espacios hay limitaciones fuertes.

A partir de la información obtenida en los tres instrumentos aplicados se puede identificar los factores que influyen positiva o negativamente la educación en línea para el aprendizaje significativo del alumno de Bachillerato, lo cual se puede observar en el siguiente cuadro comparativo:

Tabla No. 7

Resultado de los factores que incrementan o disminuyen la educación en línea para el aprendizaje significativo a partir del cuestionario, la observación y la Escala de Likert

Instrumento	Factores que influyen para incrementar la educación en línea para el aprendizaje significativo del alumno	Factores que influyen para disminuir la educación en línea para el aprendizaje significativo del alumno
Cuestionario	<i>Emplear las redes para aprender, estudiar, hacer tareas, trabajar, disponer de laboratorio de informática en la escuela, contar en la escuela con diversos aparatos tecnológicos, se puede observar temas de estudio mejor, la TICS permite la comunicación, la TICS aporta más información, la TICS es versátil, la TICS es un apoyo para hacer tareas, es divertido, se puede compartir material de estudio, se puede investigar, es fácil enviar trabajos, ofrecen material diverso de consulta: películas, conferencias, documentales, dialogar, comunicarse</i>	<i>Desempleo de los padres de familia, pobreza, fiestas del pueblo, energía eléctrica y servicio de internet costosos, baja calidad de servicio de internet, emplear las redes para diversión, no se tiene la suficiente habilidad para trabajar en línea,</i>
Observación	<i>El internet, el correo electrónico, el Facebook, Twitter, la computadora, el wifi, lap top, celulares, iPhone, ipad, blogs, cubren requisitos pedagógicos para la realización de la educación en línea. Una formación del docente en Técnico en informática, Ingeniero en sistemas, Licenciatura en arte y diseño gráfico, Licenciatura en comunicación, cursos, talleres, diplomados, foros permiten al maestro tener habilidades para ofrecer una educación en línea</i>	<i>No todos los alumnos tienen el mismo nivel en el dominio de la TICS, las computadoras están desfasadas, equipos en mal estado, falta de estrategias didácticas para trabajar en línea, falta de capacitación y actualización en docentes, falta de habilidad para trabajar en equipo, distractores de páginas de la web</i>
Escala de Likert	<i>Los docentes muestran habilidad, experiencia y competencias en el empleo de la TICS, los contenidos de los programas se pueden abordar con apoyo de la TICS, variedad de software que pueden asumir un sentido educativo, incorporación de Facebook a las actividades escolares, habilidad del docente para navegar en internet, selección pertinente de información de internet, el trabajo en línea propicia aprendizaje significativo, factibilidad del trabajo en línea para planear, elaborar material didáctico y evaluar, capacitación y actualización de los docentes en el empleo de la TICS, las escuelas poseen TICS, mantenimiento</i>	<i>Abuso en el empleo de la tic, centrarse en un solo recurso tecnológico, poco empleo de la WEB 2.0 (blogs), las escuelas tienen guardada la TICS, la escuela tiene TICS desfasada, descompuesta y sin mantenimiento, falta de capacitación técnica en el manejo y mantenimiento de la TICS, carencia de bibliografía sobre el empleo de la TICS en las actividades educativas, falta de empleo del Facebook, Messenger,</i>

	<i>a la TICS, la TICS aporta resultados favorables en la enseñanza</i>	<i>blogs, entre otros en la comunicación entre docentes y alumnos</i>
--	--	---

Categorías que influyen para disminuir la educación en línea para el aprendizaje significativo

En los siguientes párrafos se presentan de manera concreta las categorías que influyen para disminuir la educación en línea para el aprendizaje significativo, dichas categorías se presentan en letras cursivas y se argumenta cuál es el impacto negativo que generan.

Desde una mirada general de los factores que influyen en la educación en línea para el aprendizaje significativo se puede observar que hay más factores que la incrementan o la disminuyen, pero en la intención de ser más puntuales se comentará ello en específico a continuación.

Sin duda que los CBT tienen factores que están obstaculizando para promover una educación en línea que permita el aprendizaje significativo, pues el *desempleo de los padres de familia y la pobreza* propicia que no se tengan los recursos para pagar el servicio de un ciber o la compra de un equipo de cómputo con su servicio de internet (Robles, 2012), por ello los alumnos tienen que prescindir de estos apoyos en sus actividades escolares.

La comunidad tiene como rasgo cultural, apegado a sus costumbres *celebrar fiestas religiosas* que atrapan la atención de la población en general, (Robles, 2012) de

ahí que no hay espacio para otras actividades, limitando que los estudiantes dediquen tiempo a la educación en línea.

La *energía eléctrica y servicio de internet son costosos*, de ahí que no todas las familias tengan los recursos para brindar a sus hijos los apoyos necesarios para una educación en línea (Robles, 2012), sobre todo en un pueblo que presenta altos grados de desempleo, pues la desaparición de la Compañía de Luz y Fuerza dejó a muchas familias desprovistas del poblado tomado en este trabajo de investigación.

Los alumnos, cuyas familias si les pueden pagar el servicio, no obstante tienen que enfrentar el problema, que menciona Robles (2012), de la *baja calidad de servicio de internet* en esta población, pues la señal es muy débil y constantemente se pierde el contacto.

Cuando la señal de internet es favorable los alumnos (Bates, 2003) *emplean las redes para diversión*, chatear, ver videos musicales, películas comerciales o video juegos, pero no para actividades en beneficio de su educación, aunado a ello, algunos estudiantes *no tienen la suficiente habilidad para trabajar en línea actividades escolares*, aunque en actividades recreativas en internet no se les dificultan.

En las dinámicas escolares se dificulta promover una educación en línea porque, como menciona Calzadilla (2002), *no todos los alumnos tienen el mismo nivel en el dominio de la TICS*, de ahí que el docente tiene que avanzar a distintos ritmos, exigiendo demás a los que no son diestros y retrasando a quienes poseen experiencias, conocimientos y saberes previos en el manejo de la TICS, lo que dificulta el trabajo.

En las escuelas se enfrentan problemas de recursos materiales para promover una educación en línea que favorezca el aprendizaje significativo, pues como bien señala

Malaver (2009), *las computadoras están desfasadas y las que están actualizadas son equipos en mal estado*, de ahí que cuando se pretende realizar una actividad en línea con el estudiantado se tienen estas limitantes.

Se observó que los docentes manifiestan *falta de estrategias didácticas para trabajar en línea, falta de capacitación y actualización y falta de habilidad para trabajar en equipo*, aspecto que ya había puesto de manifiesto McAnally-Salas y Organista (2007), lo que hace que la educación en línea se dificulte, pues no se genera un trabajo bien orientado y sobre principios didácticos y pedagógicos, con lo que se improvisa dando lugar a un trabajo infructuoso.

Al trabajar la educación en línea (Calzadilla, 2002) los alumnos se enfrentan a *distractores de páginas de la web*, pues inician buscando información y terminan en páginas de videojuegos o video-musicales sin haber concluido su trabajo.

El 33.3% de docentes caen en el *abuso en el empleo de la TIC o se centran en un solo recurso tecnológico*, (McAnally-Salas y Organista, 2007), lo que hace monótono y rutinario el trabajo escolar, propiciando así la desidia de los alumnos.

El 26.6% de docentes aunque se apoyan de la educación en línea, no obstante *poco se emplea la WEB 2.0 (blogs)*, limitándose a solicitar consulta de información en internet, pero sin propiciar que ello sea un medio de comunicación activa entre alumnos y docente, (McAnally-Salas y Organista, 2007), pues hace falta *el empleo del Facebook, Messenger, blogs, entre otros en las actividades escolares que exigen una comunicación dinámica entre docentes y alumnos*.

Los docentes no han podido avanzar en la educación en línea ya que se *carece de bibliografía sobre el empleo de la TIC en las actividades educativas*, tal como se señaló

en el marco teórico (McAnally-Salas y Organista, 2007), lo que les limita para auto-capacitarse o desarrollar habilidades en la educación en línea.

Categorías que influyen para incrementar la educación en línea para el aprendizaje significativo

A continuación se presentan las categorías que influyen para incrementar la educación en línea, las cuales van remarcadas en letra cursiva, además de presentar los argumentos que dan cuenta de qué manera influyen en el aprendizaje significativo.

Las experiencias educativas del CBT No. 1 “Thomas Alva Edison” ha dado muestras de que se pueden *emplear las redes para aprender, estudiar, hacer tareas, trabajar*, pues sobre todo en el bachillerato de Técnico en informática, un buen porcentaje de actividades la vienen realizando los docentes a partir de trabajo en línea, obteniendo resultados favorables, lo cual coincide con lo ya señalado en el mismo sentido por Torres (2003).

El CBT *dispone de laboratorio de informática en la escuela*, lo que ha ofrecido un espacio a los estudiantes para realizar diversas prácticas que han favorecido la educación en línea, pues ellos han podido identificar la estructura del hardware y el funcionamiento de software, elementos que han sido básicos para por las tardes asistir a ciber en la población y realizar diversas actividades de educación en línea, (Peters, 1998), ya que hasta el momento la escuela tiene un servicio deficiente de internet, pero ello no ha sido obstáculo para transitar en las experiencias de educación en línea.

La escuela cuenta con *diversos aparatos tecnológicos* que permiten un trabajo para que los alumnos *puedan observar temas de estudio mejor, comunicarse, obtener más información, trabajar de manera versátil y divertida, pudiendo compartir material de estudio, enviar trabajos, consultar material diverso: películas, conferencias, documentales, dialogar, comunicarse*, (Wedemeyer y Moore, 1994) todo lo cual se ofrece como factores positivos para la educación en línea.

De acuerdo a los instrumentos que se aplicaron se identificó que el *internet, el correo electrónico, el Facebook y el Twitter* se han ofrecido como un recurso idóneo para trabajar con los estudiantes en línea, (Torres, 2003), diversificando el trabajo y aprovechando los tiempos de los estudiantes de manera más versátil.

La escuela ha podido generar trabajo con los estudiantes (Torres, 2003), aprovechando *la computadora, el wifi, lap top, celulares, iPhone, ipad, blogs*, todos los cuales *cubren requisitos pedagógicos para la realización de la educación en línea*.

Los docentes del CBT retomado en este trabajo poseen *una formación de Técnico en informática, Ingeniero en sistemas, Licenciatura en arte y diseño gráfico, Licenciatura en comunicación, o han tomado cursos, talleres, diplomados, foros lo que les han permitido tener habilidades para ofrecer una educación en línea*, (Cardona, 2002), de ahí que si no se tiene una formación especializada, ello puede ser cubierto con actividades académicas de capacitación y actualización, lo que permitirá incursionar en la educación en línea para favorecer el aprendizaje significativo.

No basta con tener conocimientos sobre las TICS y la educación en línea, pues ante todo se requiere de que *los docentes muestren habilidad, experiencia y competencias en el empleo de la TICS*, (Fandos, 2005), pues la educación en línea ante

todo requiere del *saber hacer* cosas con la TICS en las actividades escolares de los alumnos, de modo que se pueda favorecer el aprendizaje significativo.

El análisis de los contenidos de los programas del bachillerato de Técnico en Informática da constancia de que *los contenidos de los programas se pueden abordar con apoyo de las TIC*, (Fandos, 2005), pues muchos de ellos demandan de consultar información en la red, conocer las características físicas de los equipos de cómputo, funcionamiento de los software, entre otros, todos ellos susceptibles de trabajarse a partir de actividades en línea, donde los alumnos apliquen sus experiencias previas y las que van construyendo en sus estudios en el CBT.

Las actividades escolares han permitido el empleo de *variedad de software que poseen un sentido educativo, tales como Word, PowerPoint, Excel, Publisher, moviemaker, prize, entre otros* que los estudiantes emplean para realizar trabajos, exposiciones, informes, gráficas y demás actividades que dan muestra tangible de los aprendizajes alcanzados por los alumnos, (Divjak, 2006). El trabajo docente en el CBT ha permitido la incorporación de Facebook a las actividades escolares, gracias a la habilidad del docente para navegar en internet, y su destreza para la selección pertinente de información de internet, todo lo cual han sido factores positivos para garantizar la viabilidad y pertinencia de la educación en línea que ha favorecido que los estudiantes pongan en juego sus saberes previos, logrando así garantizar el aprendizaje significativo.

Los docentes del CBT están convencidos de que la educación en línea les ha permitido lograr el aprendizaje significativo de sus estudiantes, (Serrano y Troche, 2000) pues se retoman las bases y experiencias que poseen los alumnos (plano del tener), mismas que se aplican en situaciones concretas de los cursos (plano del ser) y ello se

aplica en tareas a futuro (plano del deber ser). La educación en línea es un recurso valioso de apoyo no solo para promover el aprendizaje significativo de los alumnos, sino también para *planear, elaborar material didáctico y evaluar*, aspectos importantes del proceso didáctico que le dan mayor riqueza y participación a las TIC en las dinámicas educativas, lo que tiene que llevar a valorarla como un recurso ya imprescindible en el trabajo de los docentes.

Las TIC manifiestan un cambio vertiginoso, de ahí que *la capacitación y actualización de los docentes son un factor que permite incrementar* la educación en línea, y pueda ser realizada con propiedad y en concatenación con los adelantos tecnológicos que se vienen dando (Bates, 2003). Hoy es raro encontrar *escuelas* que carezcan de TICS, de ahí que se tiene esta ventaja, de que la *disposición de estos recursos* permite a los docentes innovar y generar propuestas originales y variadas apoyándose de otras formas de interacción entre docentes y alumnos y por muy deteriorados que estén solo es cuestión de iniciativa para poder hacer algo con ellos en beneficio del aprendizaje significativo de los estudiantes.

Los docentes (Bates, 2003) no dudan de los *beneficios del empleo de la TICS en la enseñanza*, de ahí se ha adherido a las certezas y creencias pedagógicas de los docentes, lo cual es básico para transitar a la acción y pasar a la formulación de estrategias que enriquezcan lo que hasta hoy se ha venido haciendo en materia de educación en línea para favorecer el aprendizaje significativo de los alumnos.

Los resultados obtenidos con la aplicación de los instrumentos y que fueron presentados en este capítulo permitieron describir cómo se viene dando la educación en línea para el aprendizaje significativo en el CBT No. 1 “Thomas Alva Edison”, los

cuales agrupados en categorías pusieron de manifiesto los aspectos que disminuyen o incrementan en las dinámicas escolares y con base a ello se tiene un conocimiento sustentado en referentes teóricos y empíricos, los cuales dan la pertinencia de elaborar las conclusiones que se presentarán en el capítulo de conclusiones, que es el que se presenta posterior a éste.

En este capítulo se presentaron la concentración de los datos e información rescatada con los instrumentos aplicados –cuestionario, observación y cuestionario con Escala de Likert- lo que permitió remitirse a los datos crudos, los cuales ofrecen un panorama amplio de cómo se encuentra la educación en línea para la promoción del aprendizaje significativo. En el siguiente capítulo se hará una mención de las conclusiones que se infieren a partir de toda esta información.

Capítulo 5. Conclusiones

En este apartado se presentan los aspectos sustantivos obtenidos producto de todo el proceso de investigación, los cuales representan las aportaciones de este trabajo a la educación en línea para favorecer el aprendizaje significativo en los Centros de Bachilleratos como una alternativa al trabajo que realizan.

Haber realizado el seguimiento a la temática permitió un acercamiento a la realidad de manera sistemática y lógica, ganado experiencias y saberes que se traducen en la base desde la cual se aportan algunas sugerencias que contribuyen a soslayar los aspectos que disminuyen y obstaculizan la educación en línea.

En este apartado también se hace un reconocimiento de algunas de las limitaciones que se tuvieron en el trabajo de investigación realizado y la forma en que se sortearon y permitieron alcanzar los propósitos que se habían prefijado desde un inicio.

En este capítulo se hace un reconocimiento de los objetivos que se cubrieron, los hallazgos de la investigación, las vías que se abren para futuras investigaciones, las limitaciones enfrentadas y las conclusiones que se obtuvieron y que se constituyen en aportaciones a la educación para seguir ampliando el marco de referencias para hacer de la docencia un trabajo cada vez más efectivo.

Alcance de los objetivos de investigación

El proceso de investigación constituyó una experiencia de acercamiento a identificar los factores que disminuyen o incrementan la educación en línea en el CBT

No. 1 “Thomas Alva Edison” de San Pedro Zictepec, Tenango del Valle, Estado de México, lo cual dio lugar a hacerse de un marco descriptivo – explicativo, lo que es una base para eficientar la formación de los estudiantes de este plantel.

El trabajo se planteó como objetivo analizar los principales factores que influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje para lograr un aprendizaje significativo en la educación en línea, identificando los factores que afectan a este proceso, analizando las tecnologías que cubren ciertos requisitos pedagógicos para ser empleadas en este tipo de educación, así como analizar la preparación que requiere el docente para poder ser agente efectivo en la educación en línea.

Una vez realizada la investigación se puede afirmar con bases –las que ya fueron expuestas en el cuerpo del trabajo- que los factores económicos, políticos, culturales y sociales de los alumnos y la comunidad a la que pertenecen, representan un factor que disminuye la educación en línea, pues la falta de recursos económicos les limita para pagar los servicios de internet y compra de equipo adecuado para tener acceso a la educación en línea. El condicionamiento político que se manifiesta en la comunidad ha propiciado que se ofrezcan servicios públicos deficientes –incluidos en ellos el servicio de internet- lo que hace que la población se vea marginada para ser beneficiada con apoyos municipales, de ahí que se tiene cierto grado de atraso en las condiciones de vida.

No obstante hay factores que han permitido incrementar un avance en la educación en línea, como es el caso de la disposición de los docentes, los recursos del CBT, los planes de estudio, entre otros, los cuales han venido facilitando la instrumentación de

dinámicas para favorecer que se aprovechen las redes sociales para el trabajo de las dinámicas escolares.

Las tecnologías como las redes sociales, hoy por hoy, se traducen en mediaciones pedagógicas que favorecen la educación en línea, pues facilitan la comunicación de docente y alumnos, con lo cual se permiten la relación con los conocimientos que son motivo de estudio dentro del bachillerato de técnico en informática, ya sea como medio de acceso a ellos o para la verificación de en qué medida han sido asimilados.

Si bien el CBT cuenta con personal especializado y capacitado para trabajar la educación en línea, pues se tienen adscritos Ingenieros y técnicos en informática, sistemas computacionales y áreas afinas, no obstante la experiencia ha dado constancia de que no se requiere de una formación especializada y profusa para promover actividades de educación en línea, pues ante todo se hace necesario tener actitud, compromiso, responsabilidad y un trabajo en equipo y colaborativo que permita sumar los esfuerzos de todos para disponer de un conjunto de estrategias que promuevan el trabajo escolar en línea.

Hallazgos de la investigación

El trabajo realizado dio la factibilidad de acercarse a la identificación de los factores que disminuyen o incrementan la educación en línea para el aprendizaje significativo

Los factores que disminuyen o incrementan la educación en línea para el aprendizaje significativo tienen *determinaciones externas e internas* al centro escolar; en

cuanto a las *externas* se tiene la situación social, política, económica y cultural de la población que plantea limitantes para incorporar la educación en línea en las escuelas, pero a su vez, al *interior* de las escuelas hay ciertos factores que también están limitando este tipo de proyectos, pues no se cuenta con equipos actualizados, la señal de internet es débil y no alcanza para alimentar todos los equipos de cómputo, la falta de capacitación, actualización y compromiso de algunos docentes que no toman iniciativas para generar una educación en línea.

En cuanto a los factores que incrementan la educación en línea, externos, se tiene que la comunidad cuenta con centros de internet que son espacios propicios para que los estudiantes realicen sus actividades en línea, así como la disposición de horarios libres para realizar los trabajos extra clase que contribuyen a fortalecer lo estudiado en el horario de actividades académicas regular que se realiza en la escuela. Al interior de las escuelas también hay factores que la incrementan, tales como que se cuenta con laboratorio de informática con equipos y software para la realización de diversas actividades que acercan a los estudiantes con el trabajo en línea.

El trabajo en línea, en el centro escolar retomado, es una realidad, pues hay actividades que los estudiantes realizan y demandan de un trabajo en línea para remitir trabajos, para participar en foros, para entablar comunicación entre compañeros para realizar alguna actividad, para la búsqueda de información, y un sinnúmero de actividades que les ha demandado trabajar en línea y a distancia, generando así una dinámica diferente a la forma de trabajo convencional al interior del aula.

La educación en línea en el centro escolar se mueve pendularmente entre los factores que la disminuyen o incrementan, pues mientras que en ciertas ocasiones se tienen todos los elementos y mediaciones para hacerla una realidad, no obstante hay ocasiones en las que se tiene limitaciones, pues suele no haber señal de internet, tener descompuestos algunos equipos de cómputo, los temas de los programas educativos no son propicios para trabajarse en línea entre otros factores que imposibilitan generar un trabajo en línea.

Los factores que influyen para disminuir la educación en línea son un tanto complejos, pues rebasan las posibilidades de ser resueltos desde la participación de los actores del centro escolar, por caso téngase que el grado de desempleo de los padres de familia –por el despido masivo de trabajadores de la Compañía de Luz y Fuerza- no puede ser atendido desde los docentes, pues ello es un problema que entremezcla factores políticos, económicos y sociales. Sin embargo ello ha propiciado la caída de la situación económica de las familias de los alumnos al grado de no disponer de recursos para adquirir un equipo de cómputo o para pagar una hora de renta en algún centro de internet.

Los factores que influyen para disminuir la educación en línea desde el interior del centro escolar han podido ser resueltos por directivos y docentes, mediante gestiones para adquisición de equipos de cómputo, capacitación y actualización docente y reuniones para delinear propuestas de trabajo en línea; no obstante los aspectos externos se plantean un tanto infranqueables, de ahí que se ha tenido que seguir avanzando con

dichos obstáculos, los cuales de alguna forma han limitado aprovechar al máximo la educación en línea.

La educación en línea ha permitido la formación de redes de comunicación entre los estudiantes y los docentes, generando un flujo de información oportuno y efectivo; el aprendizaje en línea ha sido posible, pues los estudiantes reciben informes o actividades a realizar en su Facebook o correo electrónico, lo que permite que no necesariamente se tengan sesiones presenciales, de ahí que ha sido un medio ágil que ha facilitado realizar actividades de aprendizaje, tales como: contestar cuestionarios, participación en foros, consulta de información, trabajo en equipo a distancia, elaboración de informes, resolución de ejercicios, observación de documentales, asistencia a videoconferencias, entre muchas otras más.

La investigación dio la posibilidad de identificar los factores que disminuyen o incrementan la educación en línea, lo que ha sido fuente de conocimiento para diseñar estrategias que permitan fortalecer los aspectos positivos y soslayar los aspectos que la disminuyen en una muy buena medida, de ahí que el presente trabajo ha aportado productos útiles para eficientar la educación en línea de los técnicos en informática del CBT retomado como universo en este trabajo.

Recomendaciones para futuras líneas de investigación

Haber realizado la presente investigación permitió acercarse al conocimiento, pero también abrió nuevas vías de investigación, las cuales no pudieron ser cubiertas en este trabajo, ya que ello habría desviado de los objetivos fijados en este trabajo, de ahí que en

este espacio se hace un reconocimiento de esos aspectos que requieren ser estudiados para seguir ampliando los marcos de explicación del tema aquí abordado.

La familia es un factor determinante en la educación informal de los hijos, de ahí que se hace necesario que se investigue qué tanta comunicación se establece entre los miembros de las familias de los estudiantes por vía de las redes sociales, pues ello constituye un antecedente importante a recuperar en la educación en línea en la escuela.

En este trabajo se abordó a la educación en línea de manera general, logrando ofrecer un panorama global de la situación, pero ello limitó para apreciar la problemática en específico, de ahí que se hace necesario investigar a cada uno de los recursos de la educación en línea por separado para así identificar la efectividad y pertinencia de cada uno de ellos.

El Facebook es una de las redes sociales con la que los estudiantes están ampliamente familiarizados y que no se han aprovechado al máximo como mediación en la educación de los estudiantes del CBT, de ahí que se requiere investigar los factores que disminuyen o incrementan la educación en línea que pueden estar presentes en este medio de interacción comunicativa entre los estudiantes.

Si bien los docentes que imparten clases en el bachillerato de Técnico en informática poseen estudios afines y específicos en el empleo de las redes sociales, no obstante en otros bachilleratos o niveles educativos ello no ocurre, de ahí que se hace necesario que se investigue qué tanto los docentes de manera general están empleando la educación en línea para enriquecer la educación de los escolares.

Tomando como base el presente trabajo se pueden identificar las siguientes líneas de investigación:

- TIC y gestión escolar: La TIC está teniendo una presencia en todos los ámbitos de la vida del ser humano, pero se hace necesario que se investigue cómo se está empleando en el trabajo organizacional de los centros escolares.
- Educación en línea y aprendizaje: La cuestión fundamental de un centro escolar es propiciar los aprendizajes de los alumnos, de ahí que se hace necesario que se investigue qué tipos de aprendizaje se logran con la educación en línea, cuál es el proceso cognitivo que sigue un estudiante en el momento de la adquisición de un aprendizaje a partir de estrategias de educación en línea.
- Educación en línea y evaluación: Hoy la evaluación es uno de los aspectos cruciales de los sistemas educativos, de ahí que se requiere investigar cómo el trabajo en línea puede abrir nuevas estrategias de evaluación y cómo se pueden eficientar los procesos de evaluación con el apoyo de la educación en línea.
- Educación en línea y valores: el empleo de la TIC ha traído como consecuencia la comisión de delitos cibernéticos para los cuales todavía las normas y leyes no han generado estrategias de atención, por ello se hace necesario investigar sobre qué formación ética y en valores se

requieren promover para aprovechar la educación en línea, pues hasta la fecha se empiezan a observar problemas como el plagio, la copia de trabajos, lo deshonestidad en la información y otros similares.

Limitaciones del estudio

El presente trabajo permitió el logro de los objetivos planteados, pero ello no quiere decir que se haya agotado la temática, pues en el proceso de investigación se tuvieron diversos obstáculos que limitaron para alcanzar algunas pretensiones de este trabajo.

El trabajo realizado no permitió corroborar el impacto de los factores que incrementan o disminuyen la educación en línea externos al centro escolar, de ahí que se tuvo que ajustarse a lo identificado de manera tangible y concreta al interior del CBT, y desde dichos referentes emitir juicios de valor sobre dichos factores.

La aportación de los docentes en la escala de Likert abarcó a otros docentes que laboran en bachilleratos distintos al de técnico en informática, lo cual de alguna manera alteró los resultados sesgándolos de manera negativa, ya que ellos no recurren en alto grado a actividades educativas en línea.

Conclusiones finales

La educación en línea es una propuesta pedagógica viable y pertinente a emplearse en la educación media superior, sobre todo en los CBT, pues los recursos que disponen y las actividades que se realizan con los estudiantes hacen propicio que la educación en

línea les permita abreviar tiempos y facilitar el trabajo y la comunicación entre docentes y alumnos.

El planteamiento del problema de esta investigación se concretó en la pregunta *¿Cuáles son los principales factores que disminuyen o incrementan la educación en línea para poder tener un aprendizaje significativo en los alumnos?* una vez realizada la investigación documental y de campo se concretó que hay factores interno y externos al centro escolar que influyen disminuyendo o incrementando la educación en línea para el aprendizaje significativo.

Entre los factores que la disminuyen está el *desempleo de los padres de familia y la pobreza, las fiestas religiosas, los costos de la energía eléctrica y servicio de internet, la baja calidad de servicio de internet, el empleo de las redes para diversión, la falta de suficiente habilidad para trabajar en línea actividades escolares, la heterogeneidad de los alumnos en el dominio de la TIC, disponer de computadoras desfasadas y las que están actualizadas son equipos en mal estado y sin mantenimiento, falta de estrategias didácticas para trabajar en línea, falta de capacitación y actualización de los docentes para promover el trabajo en equipo, distractores de páginas de la web, abuso en el empleo de las TIC concentrándose en un solo recurso tecnológico, poco se emplea la WEB 2.0 (blogs), falta de empleo del Facebook, Messenger, blogs, entre otros en las actividades escolares que exigen una comunicación dinámica entre docentes y alumnos, carecimiento de bibliografía sobre el empleo de la TIC en las actividades educativas, entre otras no menos importantes.*

Pero no todo son limitaciones, ya que también hay factores que han ido permitiendo que se avance en la educación en línea para el aprendizaje significativo, entre ellas están: emplear las redes para aprender, estudiar, hacer tareas, trabajar, disponer de laboratorio de informática en la escuela, contar con diversos aparatos tecnológicos para que los alumnos puedan observar temas de estudio mejor, comunicarse, obtener más información, trabajar de manera versátil y divertida, pudiendo compartir material de estudio, enviar trabajos, consultar material diverso: películas, conferencias, documentales, dialogar, comunicarse, emplear el internet, el correo electrónico, el Facebook y el Twitter, aprovecharla computadora, el wifi, lap top, celulares, iPhone, ipad, blogs, los cuales cubren requisitos pedagógicos para la realización de la educación en línea, docentes con perfil idóneo para el empleo de la TIC pues muestran habilidad, experiencia y competencias en el empleo de la TIC, entre otros que han hecho posible avanzar en la educación en línea.

La educación en línea permite el aprendizaje significativo de los alumnos, pues todos, sin excepción alguna, poseen antecedentes en el empleo de la TIC (plano del tener), lo cual aplican ante las situaciones de aprendizaje que se les promueven en el CBT (plano del ser), lo cual les permite acrecentar su habilidad en el empleo de estos recursos y les facilita aplicarlos a futuro (plano del deber ser) en situaciones escolares y ordinarias que les demandan del empleo de su habilidad para usar la TIC.

Los contenidos de los programas que integran el plan de estudios de técnico en informática, no solo son susceptibles de abordarse en línea, sino que lo exigen, de ahí que es una necesidad generar estrategias de trabajo que permitan la interacción

comunicativa de docentes y alumnos a partir del empleo de las redes sociales como el *correo electrónico, el Facebook y el Twitter, los blogs, entre* otros menos comunes, por lo tanto la educación en línea es una estrategia básica en la formación de los técnicos en informática.

La educación en línea es una alternativa ante las dinámicas que se están viviendo en la actualidad, pues es de reconocerse que diversos estudiantes se ven limitados para asistir a clases presenciales de manera directa y en vivo, por su situación personal, ante ello la educación en línea les da la posibilidad de estudiar desde casa y en los horarios que tienen disponibles, por ello es una alternativa viable y pertinente.

La investigación realizada permitió identificar que los docentes que laboran en el CBT tienen competencias para la educación en línea, aunque se nota cierta polaridad, pues hay desde docentes con destacadas competencias, y docentes que no tienen competencia alguna al respecto, mientras que la gran mayoría se ubica en término medio.

Los docentes tienen las siguientes competencias para la educación en línea:

- Utilizar la TIC en la enseñanza
- Buscar información en internet
- Relacionar los contenidos de la asignatura que imparten con la TIC
- Usar el cañón
- Manejar software: Word, Excel, Power point, Publisher
- Empleo de blogs
- Apoyarse de Facebook

- Navegar en internet
- Seleccionar información útil en internet
- Planear el trabajo docente con apoyo de la TIC
- Diseñar y elaborar material didáctico con TIC
- Emplear la TIC en la evaluación
- Gestionar espacios de capacitación y actualización para el mejor aprovechamiento de la TIC
- Dar mantenimiento a la TIC de que dispone para la enseñanza
- Optimizar el uso de la TIC en las actividades de enseñanza
- Resolver problemas técnicos en el empleo de la TIC
- Autoformarse en el empleo de la TIC en la enseñanza
- Comunicarse e informarse vía Facebook, Messenger, blogs y correo electrónico con sus alumnos.

El procesamiento de datos de acuerdo a la escala de Likert permitió reconocer que los docentes pueden utilizar la TIC como recurso de enseñanza, esto implica que se tienen habilidades destacadas por parte de los docentes al emplear estos recursos.

Los docentes emplean competencias destacables cuando usan las TIC, pues en el procesamiento de la información obtenida se encontró que la mayoría de las veces lo hacen de manera excelente, aspecto que abarca a una buena parte de la totalidad de los docentes considerados en la muestra.

Los contenidos de las asignaturas del Bachillerato en Informática los enseñan los docentes algunas veces sí, y algunas veces no, con empleo de la TIC, lo que da cuenta

que son recursos que se emplean con moderación y no se abusa del recurso, buscando otras opciones.

El uso del cañón dentro del salón de clases no es muy recurrente por parte de los docentes pues el puntaje mayor se centró en que la mayoría de las veces no lo usan con ello se entiende que el cañón no es una TIC que empleen con frecuencia los docentes.

Si bien el cañón no es un recurso que no se emplee con regularidad en la docencia, no obstante ello contrasta con el indicador que señala que los docentes introducen la TIC como un recurso de enseñanza para apoyar las actividades de enseñanza, lo que implica que los docentes no se remiten o redundan en emplear un solo recurso de la TIC, como es el caso del cañón, sino que dan mayor variedad, empleando distintos recursos.

Los docentes manejan, la mayoría de las veces, de manera eficiente la paquetería de software - Word, Excel, PowerPoint, Publisher- lo que implica que hay ya una cultura tecnológica en el empleo de estos programas que cada vez son de mayor dominio popular.

El Facebook es una posibilidad de comunicación que el internet está promoviendo con éxito y los docentes empiezan a entrar en esta posibilidad, lo que de alguna manera sugiere que se acude a dicho recurso de manera moderada, pero que se empieza a destacar en este rubro.

El internet, en su expresión común es propio y asequible para los docentes, ya que se obtuvo que la mayoría de las veces, los docentes, son hábiles para navegar en internet para localizar información que se ha de emplear en las actividades de enseñanza, lo cual da cuenta que es una habilidad destacable en los docentes.

Pero los docentes no solo saben navegar en internet, sino que saben obtener información útil, lo cual representa una habilidad específica, pues téngase presente que sólo el 16% de la información que circula en internet es confiable, entonces los docentes saben a dónde acceder a obtener información confiable y útil para la enseñanza, lo que implica que los docentes poseen habilidad para emplear el internet, pero sobre todo que saben obtener provecho de los recursos confiables que nos ofrece éste.

Cuando se le cuestionó a los docentes: Empleo la computadora en la elaboración de la planeación, el diseño y elaboración de material didáctico y en las estrategias de evaluación, se encontró que la mayoría de las veces lo hacen.

Los docentes están teniendo una participación en actividades de capacitación y actualización en el uso de la TIC. Un aspecto que destaca es que la TIC que requieren los docentes para la enseñanza la tienen a disposición, lo que implica que los recursos se tienen, la capacitación se tiene, pero hace falta que ello se lleve a la práctica, esto implica que no basta tener los recursos, sino que ante todo que se promueva y motive para emplearlos en la docencia, pues muchas veces se pone el énfasis en obtener los recursos didácticos, pero queda claro que no es cosa de hacerse de los materiales, sino ante todo usarlos, pero sobre todo saberlos usar.

Las escuelas parece que sólo se están preocupando por el aspecto material, pero se está descuidando el aprovechamiento al máximo del mismo, pues cuando se planteó a los docentes: La TIC que tiene la Escuela donde laboro tiene el mantenimiento adecuado para estar en condiciones óptimas de uso en la enseñanza, se encontró que la mayoría de las veces sí, luego entonces, *se tiene la TIC y se le da mantenimiento*, también se le está empleando, pero en menor proporción a estos dos aspectos enunciados.

Ciertos ítems dieron muestra de que los docentes emplean la TIC en la enseñanza, pero ahora se permitió conocer que la mayoría de las veces ello permite tener resultados satisfactorios, lo que implica que la TIC si favorece y optimiza la enseñanza, lo que da cuenta de que la TIC es un recurso viable y pertinente en la enseñanza.

Los docentes sólo conocen la cuestión operativa de la TIC, pero están faltos de fundamentos y sustento más amplio de las bases de la misma, pues al igual que muchas personas, saben manejar un carro, pero no saben cómo opera toda la maquinaria, pues se desconoce de mecánica. Del mismo modo, los docentes saben manejar la TIC, pero cuando tienen problemas técnicos en la operación de los aparatos no saben cómo resolverlos, lo que da cuenta de este vacío importante a subsanar en la formación, capacitación y actualización docente. Lo cual de alguna forma, tampoco representa un saber prioritario en los docentes, pues no se trata de formar técnicos o ingenieros en lugar de docentes.

Los docentes están entrando en la cultura de la TIC, pues tienen libros, revistas, enciclopedias que les permiten consultar cómo optimizar el empleo de la TIC en la enseñanza.

El gran reto, parece ser, promover el uso de la WEB 2.0 con los docentes, pues cuando se les planteó que si establecen comunicación con sus alumnos vía Facebook, blogs, Messenger, entre otros, como parte de las actividades de enseñanza se obtuvo el puntaje más bajo, por lo que se hace necesario promover cada vez más estos recursos, para ampliar las competencias de los docentes en el uso de las TICS.

La utilización de las TICS, por parte de los docentes, en la enseñanza es un hecho, salvo sus excepciones por algunos docentes que todavía no están empleando este recurso.

Hay todavía una minoría de docentes que tienen excelentes competencias para emplear las TICS en la enseñanza, pero en términos generales se observa una tendencia ascendente al respecto.

Referencias

- Abbagnano, N. y A. Visalberghi. (1999). *Historia de la pedagogía*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Aguilar, G., J. A. y B. Mayon H. (1996). *Hablemos de sexualidad*. México: Conapol/Mexfam.
- Amador B., R. (2012). 40 años del Sistema Universidad Abierta de la UNAM. Crónica histórica. *Perfiles educativos*, 34 (No.137), 17 – 23.
- Ausubel, D. P. Et al (2000). *Psicología educativa*. Distrito Federal, México: Trillas.
- Ávila, H. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación*. Edición electrónica. Texto completo en (www.eumed.net/libros/2006c/203/).
- Bates, A. W. (2003). *La tecnología en la enseñanza abierta y la educación a distancia*. México: Trillas.
- Bates, T. *Technology, e-learning and distance education. Second Edition. Ed. Routledge Taylor & Francis Group. 2005.*
- Informe Bricall (2000). [en línea]. Disponible en: <http://www.ua.es/up/bricall/bricall/cap9.PDF> [Consulta: 21 de Noviembre de 2013].
- Calzadilla, M. (2002). “Aprendizaje colaborativo y tecnologías de la información y la comunicación”, en *Revista Iberoamericana de educación (en línea)*, 2002, disponible en: <http://procesovirtual-ese.com/El%20Aprendizaje%20con%20las%20TICs.pdf>, recuperado: 30 de noviembre de 2009.
- Cardona, G. Artículo *tendencias educativas para el siglo XXI, educación virtual, online y learning elementos para la discusión*, 2002

- Carretero, M. (1997). “¿Qué es el constructivismo?”, en *Desarrollo cognitivo y Aprendizaje, México, Progreso*, pp. 39-71.
- Chiarani, M.; Pianucci, I.; Lucero, M. Criterios de Evaluación de Plataformas Virtuales de Código Abierto para Ambientes de Aprendizajes Colaborativos. Anales del VI Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 2004) ISBN:950-665-337-2. Neuquén, Argentina mayo 2004. Disponible en: http://www.dirinfo.unsl.edu.ar/~profeso/PagProy/articulos/wicc_2004_1.pdf. Consultado: Noviembre 2013.
- Chinchilla, A. *Material de estudio del Módulo Pedagogía del Trabajo Colaborativo en Ambientes Virtuales de Aprendizaje del diplomado tutor de curso virtual de la UNAD, junio 2008.*
- Comezana, O. & García, F. (2005) “Plataformas para educación basada en web: Herramientas, procesos de evaluación y seguridad”. *Informe Técnico, Universidad de Salamanca p. 66. Disponible en: <http://tejo.usal.es/inftec/2005/DPTOIA-IT-2005-001.pdf> citada por William Contreras*
- Comité Institucional de Autoevaluación de la UNAD, *Informe para Verificar condiciones iniciales a fin de ingresar al sistema nacional de acreditación, Ediciones Hispanoamericanas, Bogotá, D.c., noviembre 2013.*
- De la Garza T., E. (1988). *Hacia una metodología de la reconstrucción*. Distrito Federal, México: Porrúa/UNAM.
- Dellors, J. (1997). *La educación encierra un tesoro*. Distrito Federeal, México: UNESCO.
- Del Moral, M. y Villalustre, M. (2005). “Adaptación de los entornos virtuales a los estilos cognitivos de los estudiantes: Un factor de calidad en la docencia virtual”, en *Revista de Medios y Educación, (en línea), año. 2005, núm. 26, disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/368/36802602.pdf>, recuperado en: noviembre 2009.*

- Del Moral, M. y Villalustre, M. (2007). “*Ruralnet: prácticas virtuales de aprendizaje colaborativo a través de 130 PERFILES LIBERTADORES • No. 6 • 2010 • ISSN 0124 – 3748 Webquest*”, en *Revista de medios y educación, (en línea), año 2007, núm. 29, disponible en:*
<http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n29/n29art/art2902.htm>,
 recuperado en septiembre 2009.
- Divjak, N.B. *Imaginative acquisition of knowledge – strategic planning of Elearning Information Technology Interfaces. 28th International Conference on, Information Technology Interfaces, 2006, 47-52.*
- Dodge, B. (2001). *FOCUS: Five rules for writing a great webquest.* [En línea]. *Learning & Leading with Technology*, 28(8). Disponible en: <<http://webquest.sdsu.edu/documents/focus.pdf>> [Consulta: 20 de Noviembre de 2013].
- Elena, Revista de Educación. (2008), 32(1), 99-122, ISSN:0379-7082.*
- Fandos, M. y González, A. P., *Estrategias de Aprendizaje Ante las Nuevas Posibilidades Educativas de las TIC. Third International Conference on Multimedia an Information & Communication Technologies in Education. 2005. España, disponible en: <http://www.formatex.org/micte2005/227.pdf>*
- Felder, R. M., & Spurlin, J. E. (2005). *Applications, reliability, and validity of the index of learning styles. International Journal of Engineering Education.*
- Fernández, A. y D., Córdova. (2006). Nuevos ambientes de aprendizaje en postgrado: integrando conocimientos, estrategias y herramientas. En: *Revista Investigación y Posgrado (No. 1). 211-229.*
- Fetaji, B., Fetaji, M. *E-Learning Indicators Methodology Approach in Designing Successful e-learning. 29th International Conference on, Information Technology Interfaces, Cavtat Croatia, June 25-28, 2007. pp. 307-312.*
- García, J. y Santizo, J. (2009). “*Uso de las TIC de acuerdo a los estilos de aprendizaje de docentes y discentes*” en *Revista Iberoamericana de Educación, (en línea), año.*

2009. núm., 48. Disponible en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/2308Cue.pdf>, recuperado en septiembre 2009.

Garza G., D. A. (2014). El papel del aprendizaje estratégico en la educación a distancia. En: *Revista del Centro de Estudios Educativos*(No. 1). 1-8.

Garza M., Ario. (1998). *Manual de técnicas de investigación para estudiantes de Ciencias Sociales*. Distrito Federal, México: Colegio de México.

Geertz, Clifford (1995). *La interpretación de las culturas*. Barcelona, España: Gedisa.

Guerrero, T. M. y H. C. Flores. (2009). Teorías del aprendizaje y la instrucción en el diseño de materiales didácticos informáticos. En: *Revista Educere*. (No. 45). 1-11.

Gutiérrez S., R. (2002). *Introducción a la didáctica*. Distrito Federal, México: Esfinge.

Hessen, J. (1999). *Teoría del conocimiento*. Distrito Federal, México: Editores mexicanos unidos.

Jerez, H. (1999). Comunicación, educación y medios. En: *Revista Mexicana de pedagogía*, (No. 49) I - VII.

Lechuga M., Susana. (1999). *Monografía Municipal. Tenango del Valle*. Toluca, México: Gobierno del Estado de México.

Malaver R, F.; *Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. Libro Vigilancia Tecnológica y competitividad sectorial: lecciones y resultados de cinco estudios*, ISBN: 978-958-44-1156-3 Primera edición: Bogotá - Colombia, 2007, recuperado el 20 de febrero de 2009, disponible: http://www.sena.edu.co/downloads/2007Portal/Innovaci%C3%B3n%20y%20competitividad/Vigilancia_tecnologica_CCB.pdf

Mortera, F. J. (2006) Teoría y práctica de la educación a distancia, de la teoría de la práctica.

- McAnally S., L. (2004). Diseño educativo de un curso en línea con las Dimensiones del Aprendizaje en una plataforma de códigoabierto. En: *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* (No. 3). 113-135.
- McAnally-Salas, L. & Organista, S. J. (2007). *Línea y la capacidad de innovación y cambio de las instituciones de educación en apertura [en línea]*, 2007, VII [Fecha de consulta: 10 de noviembre de 2013] Disponible en http://www.smo.edu.mx/colegiados/apoyos/marco_teorico.pdf
- Navarro B., F. (2009) *E-learning: visión y tendencias*. España: Génesis XXI.
- Pérez, R. & MESTRE, U. (2007). Monografía sobre B-Learning o aprendizaje bimodal. [en línea]. Centro Universitario de Las Tunas, Ministerio de Educación Superior. La Habana. Disponible en: http://fbio.uh.cu/educacion_distancia/Manuales/Monografia%20BLearning.pdf [Consulta: 20 de Noviembre de 2013].
- Piaget, J. (1990). *A dónde va la educación*. Distrito Federal, México: Hay que saber.
- Robles, Martha. (2012). *Educación y sociedad en la historia de México. (Libro electrónico)*. Recuperado de: http://www.books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=mGjaxlFqWc&oi=fnd&pg=PA178&dq=articulos+sobre+la+educaci%C3%B3n+en+M%C3%A9xico&ots=LNtv9omz_a&sig=Pysyln4LP0N6xPYvUkMw7oJRnM&redir_esc=y#v=onepage&q=articulos%20sobre%20la%20educaci%C3%B3n%20en%20M%C3%A9xico&f=false
- Rojas S., R. (2001). *Guía para realizar investigaciones sociales*. Distrito Federal, México: Plaza y Valdés.
- Rubio, M. J. (2003). *Focus and models of evaluation of the e-learning*. RELIEVE, *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*. v. 9, n. 2, p. 101-120. http://www.uv.es/RELIEVE/v9n2/RELIEVEv9n2_1eng.htm
- Salinas, J. (1997): *Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de la información*.

- Revista Pensamiento Educativo. PUC Chile. 20, 81-104. Disponible en:*
<http://sectec.ilce.edu.mx/cite/documentos/antologia/iic.pdf>, España
- Rozo S., A. C. y M. Prada D. (2012). Panorama de la formación inicial docente y TIC en la Región Andina. En: *Revista Educación y Pedagogía*. (No. 62). 191-204.
- Sansevero de S., I. Et al. (2006). Estrategias de aprendizaje significativo para la interiorización de valores de identidad nacional en la educación básica. En: *Revista de educación* (No. 22). 273 – 300.
- Serrano G., J. y P. Troche H. (2000). *Teorías psicológicas de educación*. Toluca, México: UAEM.
- Shaw, R., Jen, H. *Evaluation Cookbook. TLTSNConsultor. Glasgow University – Learning Technology Dissemination Initiative. Marzo 26 de 1999. ISBN 0 9528731 8. Disponible en: <http://www.icbl.hw.ac.uk/ltidi/cookbook/>*
- Silva Q., J. E. (2007). *Las interacciones en un Entorno Virtual de Aprendizaje para la formación continua de docentes: Una experiencia Chilena con docentes de enseñanza primaria*. Salamanca, España: Universidad de Salamanca.
- Tudesco, A. B. *Notas Educación a distancia y E-learning: Ideas previas para el debate, UNED. Argentina 2005.*
- Velazco A., D. (2006). *Conéctese a Internet*. México: Trillas.

ANEXO No. 1



"2014. AÑO DE *LOS TRATADOS DE TEOLOYUCAN*"

CENTRO BACHILLERTO TECNOLÓGICO No. 1 "THOMAS ALVA EDISON"

CUESTIONARIO PARA EL ESTUDIO DEL CONTEXTO DE TRABAJO

DOCENTE E IDENTIFICACIÓN DE LA PRESENCIA DE LA TIC

Nombre del alumno: _____

Grado: _____ **Grupo:** _____ **No. De Lista:** _____

Objetivo: El presente cuestionario se aplica con la finalidad de obtener información para describir la situación contextual del lugar donde se está realizando el trabajo docente e identificar la presencia de las TICS en él

Instrucciones: Conteste las preguntas que se le presentan a continuación, tomando como referencias sus experiencias personales

1. ¿Cómo considera que son las condiciones de la comunidad donde vive, respecto a los siguientes aspectos?

Clima: _____

Vegetación: _____

Montañas: _____

Ríos y lagunas: _____

Animales silvestres y domésticos: _____

2. ¿Qué acontecimientos históricos le parecen sobresalientes de su comunidad?

3. ¿Cuáles costumbres y tradiciones son típicas de su comunidad?

4. ¿En qué condiciones se dan los servicios públicos con que cuenta su comunidad?

Agua: _____

Luz: _____

Drenaje: _____

Transporte: _____

Servicios de salud: _____

Comunicaciones (Teléfono, televisión, Internet): _____

5. De los siguientes aparatos tecnológicos marque con una X los que hay en su comunidad y sobre la línea escriba cómo o para qué los utiliza en su vida diaria

Televisión: () _____

Computadora: () _____

DVD: () _____

Radio: () _____

Modular: () _____

Celulares: () _____

Otros:

6. ¿Qué aspectos del edificio de la Escuela consideras que te apoyan en tus actividades para el aprendizaje?

7. ¿Con qué aparatos tecnológicos cuenta tu escuela y cómo los emplean en las actividades escolares?

8. ¿Qué aparatos tecnológicos (televisión, DVD, computadora, proyector, celulares, etc.) emplean en los docentes en las clases?

9. ¿Consideras que los aparatos tecnológicos te ayudan a aprender?

Si _____ No _____ ¿Por qué? _____

9. ¿Cómo es tu comunicación con tus maestros a partir de recursos en línea?

10. ¿Cómo es tu relación con tus compañeros a partir de las redes sociales?

11. ¿Qué problemas consideras que se dan al entablar comunicación en línea?

12. ¿Qué aspectos se te dificultan aprender cuando lo haces en línea?

13. ¿Qué tareas realizas en tu casa en línea?

14. ¿Qué temas te resultan más interesantes trabajar en línea?

15. ¿Qué actividades sugieres para que se realicen en línea?

Lugar y fecha:

¡Gracias por tus respuestas a las preguntas de este cuestionario!

ANEXO No. 2



“2014. AÑO DE *LOS TRATADOS DE TEOLOYUCAN*”

CENTRO BACHILLERTO TECNOLÓGICO No. 1 “THOMAS ALVA EDISON”

REGISTRO DE OBSERVACIÓN

QUE SE REALIZA COMO PARTE DE LAS ESTRATEGIAS DE INVESTIGACIÓN DE CAMPO DEL TRABAJO TITULADO: LOS PRINCIPALES FACTORES QUE INCREMENTAN O DISMINUYEN LA EDUCACIÓN EN LÍNEA PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DEL ALUMNO

I ASPECTOS GENERALES

Nombre de la escuela: _____

Especialidad: _____

Lugar y fecha: _____

II OBJETIVO

Objetivo de la observación: Rescatar datos e información que permita reconocer cómo la educación en línea permite el aprendizaje significativo en los alumnos que cursan el bachillerato de técnico en informática

III REGISTRO DE OBSERVACIÓN

Aspecto a observar	Descripción de lo observado
<ul style="list-style-type: none">Identificar los factores que podrían afectar el desarrollo de la enseñanza-aprendizaje en una educación en línea.	

<ul style="list-style-type: none"> • Analizar las tecnologías que cubran los requisitos pedagógicos para la realización de la educación en línea. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Analizar y exponer los niveles mínimos de estudio que un docente debe de tener para poder impartir una educación en línea. 	

V DIAGRAMA DEL CONTEXTO OBSERVADO

VI COMENTARIOS COMPLEMENTARIOS

Responsable del registro: _____

“2014. AÑO DE *LOS TRATADOS DE TEOLOYUCAN*”

CENTRO BACHILLERTO TECNOLÓGICO No. 1 “THOMAS ALVA EDISON”

ESCALA DE LIKERT PARA DOCENTES

QUE SE APLICA COMO PARTE DE LAS ESTRATEGIAS DE INVESTIGACIÓN DE CAMPO DEL TRABAJO TITULADO: LOS PRINCIPALES FACTORES QUE INFLUYEN PARA DISMINUIR O INCREMENTAR LA EDUCACIÓN EN LÍNEA PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DEL ALUMNO

Escuela donde labora: _____

Máximo grado de estudios: _____

Años de servicio: _____ **Asignaturas que imparte:** _____

Objetivo: El presente cuestionario se aplica con la finalidad de obtener información que permita describir cómo la educación en línea permite el aprendizaje significativo de los alumnos del bachillerato de técnico en informática

Instrucciones: Conteste las preguntas que se le presentan a continuación, tomando como referencias sus experiencias profesionales. Coloque una X debajo de la respuesta que mejor corresponda a su respuesta

Pregunta	Opciones				
1. Puedo utilizar la TIC como recurso de enseñanza	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces sí, algunas veces no	La mayoría de las veces no	Nunca
2. Las competencias que empleo para el uso de la TIC en la enseñanza son excelentes	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces sí, algunas veces no	La mayoría de las veces no	Nunca
3. Los contenidos de las asignaturas los enseño con el empleo de TIC	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces sí, algunas veces no	La mayoría de las veces no	Nunca
4. Uso el cañón dentro del salón de clases	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces sí, algunas veces no	La mayoría de las veces no	Nunca

5. Introduzco la TIC como un recurso que apoya las actividades de enseñanza	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces sí, algunas veces no	La mayoría de las veces no	Nunca
6. Manejo de manera eficiente los programas de Word, Excel, Powerpoint, Publisher, entre otros en la enseñanza	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces sí, algunas veces no	La mayoría de las veces no	Nunca
7. Empleo blog's de internet en las actividades de enseñanza	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces sí, algunas veces no	La mayoría de las veces no	Nunca
8. En las actividades de enseñanza que realizo se recurre al Facebook	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces sí, algunas veces no	La mayoría de las veces no	Nunca

9. Soy hábil para Navegar en internet y localizar información que se emplea en las actividades de enseñanza	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces sí, algunas veces no	La mayoría de las veces no	Nunca
10. La información que localizo en internet es útil para las actividades de enseñanza	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces sí, algunas veces no	La mayoría de las veces no	Nunca
11. He identificado que cuando se trabaja en línea se logra un aprendizaje significativo	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces sí, algunas veces no	La mayoría de las veces no	Nunca
12. Participo en actividades de capacitación	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces sí, algunas veces no	La mayoría de las veces no	Nunca

y actualización en el uso de la TIC					
13. La TIC que requiero para la Enseñanza la tengo a Disposición en la escuela donde laboro	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces sí, algunas veces no	La mayoría de las veces no	Nunca
14. La TIC que tiene la Escuela donde laboro tiene el mantenimiento adecuado para estar en condiciones óptimas de uso en la enseñanza	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces sí, algunas veces no	La mayoría de las veces no	Nunca
15. Los resultados que obtengo en la enseñanza cuando empleo la TIC	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces sí, algunas veces no	La mayoría de las veces no	Nunca

son ampliamente satisfactorios					
16. Se resolver los Problemas técnicos que se presentan cuando empleo la TIC en la enseñanza	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces sí, algunas veces no	La mayoría de las veces no	Nunca
17. Tengo libros, revistas, enciclopedias que consulto para optimizar el empleo de la TIC en la enseñanza	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces sí, algunas veces no	La mayoría de las veces no	Nunca
18. Establezco comunicación con los alumnos vía internet (Facebook, Messenger,	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces sí, algunas veces no	La mayoría de las veces no	Nunca

correo electrónico, blogs, entre otros) como parte de las actividades de enseñanza					
--	--	--	--	--	--

¡Gracias por su colaboración!

ANEXO No. 4

ICONOGRAFÍA DE EXPERIENCIAS EN EL PROCESO DE ELABORACIÓN DE LA TESIS

4.1 Nivel de participación de los estudiantes en la planeación del proyecto



A inicio de ciclo escolar se hizo un diagnóstico a los alumnos sobre sus habilidades en el empleo de las TICS a partir de contestar un cuestionario

4.2 Pertinencia del proyecto



El trabajo realizado fue pertinente pues recuperó las experiencias previas de los alumnos en el empleo de las TICS, lo cual realizan con mucha frecuencia y están ampliamente familiarizados en ello, pero no la aprovechaban como recurso didáctico en sus actividades escolares. En la foto se presenta una exposición de los recursos tecnológicos que suelen emplear los alumnos

4.3 Impacto de las actividades



La actividad detonadora tuvo un impacto favorable, pues ahora las TICS se emplean con mayor frecuencia en las actividades escolares y ya no para mero entretenimiento

4.4 Ambientes de aprendizaje logrados



El CBT ha logrado hacerse de materiales de TICS como equipos de cómputo, DVD, televisores, aparatos de sonido, cañón los cuales están a disposición de maestros y alumnos



La escuela dispone de una sala de cómputo con servicio de internet, que está abierta al uso de los alumnos, los cuales de manera individual o grupal pueden ingresar para realizar sus actividades académicas



Se ha dotado de material a los alumnos para el trabajo escolar, tales como CD's con información relacionada con las asignaturas que cursan

4.5 Papel desempeñado por los estudiantes en el desarrollo del proyecto



Los alumnos han sido la unidad básica en el desarrollo del proyecto, pues a ellos está encaminado, buscando propiciar que cada vez empleen mejor las TICS y con mayor frecuencia en actividades escolares y no en actividades triviales

4.6 Dificultades y logros en el empleo de las TICS en la educación en línea



Las dificultades en el proyecto han radicado en que cerca del 50% de los equipos de cómputo no están en condiciones propicias para prestar un servicio idóneo, de ahí que esto ha limitado para que el proyecto avance al 100%

4.7 Adecuaciones realizadas al proyecto



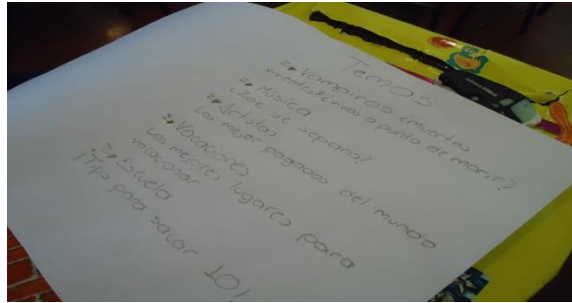
El proyecto en un inicio retomó todas las TICS, pero dado el éxito tenido en el uso del internet y en el empleo del equipo de cómputo con el cañón, es que solo se encaminó a la educación en línea

4.8 Productos de aprendizaje obtenidos y su relación con los aprendizajes esperados



En la foto se aprecia como un alumno obtiene fotografías con su celular en una salida didáctica, lo cual pone de manifiesto que los alumnos han aprendido a aprovechar recursos de las TICS que antes solo empleaban para su distracción y recreación. Los alumnos han aprendido a obtener, procesar y resolver situaciones con el empleo de la TICS

4.9 Competencias desarrolladas



A los alumnos se les reparten temarios para que ellos investiguen y consulten en internet, mostrando así competencias para el aprender a aprender, manejo de información y manejo de situaciones



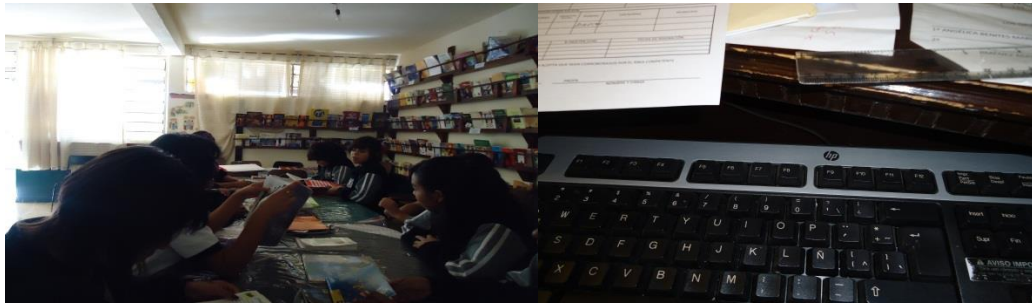
Los docentes también han avanzado en el manejo de las TICS y cada vez se les hace más necesario su empleo en sus actividades profesionales, sean de cualquier índole

4.10 Grado de intervención del grupo en la resolución del problema



Los estudiantes han sido el eje vector del proyecto, logrando que pasen del saber usar las TICS a aprovecharla en sus actividades escolares, usándola de manera moderada y en los momentos oportunos

4.11 Actitud de los estudiantes en el manejo de las TICS



Los alumnos ahora emplean las TICS de manera moderada y ellos mismos vigilan que no sola la empleen, sino que la aprovechen en beneficio de sus actividades escolares

4.12 Forma en que se resignificó la práctica docente



Los docentes empiezan a dejar atrás las exposiciones meramente verbalistas, y cada vez emplean más las TICS en sus actividades profesionales, a partir de la implementación del proyecto, pues se ha promovido ampliamente el empleo de las TICS

ANEXO No. 5

EJEMPLOS DE INSTRUMENTOS CONTESTADOS POR LOS INFORMANTES

"2014. AÑO DE LOS TRATADOS DE TEOLOYUCAN"

CENTRO BACHILLERTO TECNOLÓGICO No. 1 "THOMAS ALVA EDISON"

ESCALA DE LIKERT PARA DOCENTES

QUE SE APLICA COMO PARTE DE LAS ESTRATEGIAS DE INVESTIGACIÓN DE CAMPO DEL TRABAJO TITULADO: LOS PRINCIPALES FACTORES QUE INFLUYEN POSITIVA O NEGATIVAMENTE EN LA EDUCACIÓN EN LÍNEA PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DEL ALUMNO

Escuela donde labora: CBT "Thomas Alva Edison"

Máximo grado de estudios: Licenciatura

Años de servicio: 11 Asignaturas que imparte: Computación

Objetivo: El presente cuestionario se aplica con la finalidad de obtener información que permita describir cómo la educación en línea permite el aprendizaje significativo de los alumnos del bachillerato de técnico en informática

Instrucciones: Conteste las preguntas que se le presentan a continuación, tomando como referencias sus experiencias profesionales. Coloque una X debajo de la respuesta que mejor corresponda a su respuesta

Pregunta	Opciones				
1. Puedo utilizar la TIC como recurso de enseñanza	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces sí, algunas veces no	La mayoría de las veces no	Nunca
	X				
2. Las competencias que empleo para el uso de la TIC en la enseñanza son excelentes	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces sí, algunas veces no	La mayoría de las veces no	Nunca
		X			
3. Los contenidos de las asignaturas los enseño con el empleo de TIC	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces sí, algunas veces no	La mayoría de las veces no	Nunca
		X			
5. Uso el cañón dentro del salón de clase	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces sí, algunas veces no	La mayoría de las veces no	Nunca
			X		

6. Introduzco la TIC como un recurso que apoya las actividades de enseñanza	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces sí, algunas veces no	La mayoría de las veces no	Nunca
	X				
7. Manejo de manera eficiente los programas de Word, Excel, Power point, Publisher, entre otros en la enseñanza	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces sí, algunas veces no	La mayoría de las veces no	Nunca
		X			
7. Empleo blog's de internet en las actividades de enseñanza	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces sí, algunas veces no	La mayoría de las veces no	Nunca
			X		
8. En las actividades de enseñanza que realizo se recurre al facebook	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces sí, algunas veces no	La mayoría de las veces no	Nunca
		X			

9. Soy hábil para Navegar en internet y localizar información que se emplea en las actividades de enseñanza	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces sí, algunas veces no	La mayoría de las veces no	Nunca
	X				
10. La información que localizo en internet es útil para las actividades de enseñanza	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces sí, algunas veces no	La mayoría de las veces no	Nunca
		X			
11. He identificado que cuando se trabaja en línea se logra un aprendizaje significativo	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces sí, algunas veces no	La mayoría de las veces no	Nunca
		X			
12. Participo en actividades de capacitación y actualización en el uso de la TIC	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces sí, algunas veces no	La mayoría de las veces no	Nunca
	X				

13. La TIC que requiero para la Enseñanza la tengo a Disposición en la escuela donde laboro	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces sí, algunas veces no	La mayoría de las veces no	Nunca
14. La TIC que tiene la Escuela donde laboro tiene el mantenimiento adecuado para estar en condiciones óptimas de uso en la enseñanza	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces sí, algunas veces no	La mayoría de las veces no	Nunca
15. Los resultados que obtengo en la enseñanza cuando empleo la TIC son ampliamente satisfactorios	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces sí, algunas veces no	La mayoría de las veces no	Nunca

16. Se resolver los Problemas técnicos que se presentan cuando empleo la TIC en la enseñanza	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces sí, algunas veces no	La mayoría de las veces no	Nunca
			X		
17. Tengo libros, revistas, enciclopedias que consulto para optimizar el empleo de la TIC en la enseñanza	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces sí, algunas veces no	La mayoría de las veces no	Nunca
			X		
18. Establezco comunicación con los alumnos vía internet (facebook, Messenger, correo electrónico,	Siempre	La mayoría de las veces	Algunas veces sí, algunas veces no	La mayoría de las veces no	Nunca
			X		

blog's, entre otros) como parte de las actividades de enseñanza			X		
---	--	--	---	--	--

¡Gracias por su colaboración!

CENTRO BACHILLERTO TECNOLÓGICO No. 1 "THOMAS ALVA EDISON"

CUESTIONARIO PARA EL ESTUDIO DEL CONTEXTO DE TRABAJO

DOCENTE E IDENTIFICACIÓN DE LA PRESENCIA DE LA TIC

Nombre del alumno: Guadalupe Lopez R.
Grado: 5 Grupo: I No. De Lista: 12

Objetivo: El presente cuestionario se aplica con la finalidad de obtener información para describir la situación contextual del lugar donde se está realizando el trabajo docente e identificar la presencia de la TIC en él

Instrucciones: Conteste las preguntas que se le presentan a continuación, tomando como referencias sus experiencias personales

1. ¿Cómo considera que son las condiciones de la comunidad donde vive, respecto a los siguientes aspectos?

Clima: Frio

Vegetación: hay mucha y variedad

Montañas: estamos rodeados de montañas

Ríos y lagunas: hay un río que nace aquí

Animales silvestres y domésticos: todavía hay, aunque
los cazan

2. ¿Qué acontecimientos históricos le parecen sobresalientes de su comunidad?

Las fiestas del pueblo, que
vienen desde los abuelos

3. ¿Cuáles costumbres y tradiciones son típicas de su comunidad?

Bañarse en el río en semana
Santa, los jaripeos

4. ¿En qué condiciones se dan los servicios públicos con que cuenta su comunidad?

Agua: bueno

Luz: malo

Drenaje: regular

Transporte: bueno

Servicios de salud: regular

Comunicaciones (Teléfono, televisión, Internet): malos

5. De los siguientes aparatos tecnológicos marque con una X los que hay en su comunidad y sobre la línea escriba cómo o para qué los utiliza en su vida diaria

Televisión: (X) ver musicales

Computadora: (X) hacer trabajos

DVD: (X) ver películas y video musicales

Radio: (X) escuchar noticias

Modular: (X) escuchar música

Celulares: (X) comunicarse

Otros:

6. ¿Qué aspectos del edificio de la Escuela consideras que te apoyan en tus actividades para el aprendizaje?

La biblioteca y la sala de
cómputo

7. ¿Con qué aparatos tecnológicos cuenta tu escuela y cómo los emplean en las actividades escolares?

televisión, computadoras, cañón,
impresoras, se emplean para hacer

trabajos o para exponer en clase

8. ¿Qué aparatos tecnológicos (televisión, DVD, computadora, proyector, celulares, etc.) emplean en los docentes en las clases?

Todos, aunque más el cañón y la
lap

9. ¿Consideras que los aparatos tecnológicos te ayudan a aprender?

Si No ¿Por qué? porque se puede
investigar y aplicar en diversas
actividades

9. ¿Cómo es tu comunicación con tus maestros a partir de recursos en línea?

Cuando dejan una tarea, cuando
hay que enviar un trabajo al
correo

10. ¿Cómo es tu relación con tus compañeros a partir de las redes sociales?

Constantemente chateamos
y nos enviamos trabajos

11. ¿Qué problemas consideras que se dan al entablar comunicación en línea?

Que luego no hay red

12. ¿Qué aspectos se te dificultan aprender cuando lo haces en línea?

Que no llegan los trabajos o no se puede copiar alguna información

13. ¿Qué tareas realizas en tu casa en línea?

Investigar, mandar trabajos, chatear

14. ¿Qué temas te resultan más interesantes trabajar en línea?

Todos, pero mas cuando se bajan videos para exponer

15. ¿Qué actividades sugieres para que se realicen en línea?

Chatear, bajar videos, investigar

Lugar y fecha:

Sn. Pedro Zictepec, Méx, 2013

¡Gracias por tus respuestas a las preguntas de este cuestionario!

ANEXO 6.

AUTORIZACIÓN DE LA INSTITUCIÓN DONDE SE LLEVÓ A CABO LA INVESTIGACIÓN

Carta de consentimiento

Estudio de Evaluación en el CBT No.1 THOMAS ALVA EDISON.

Maestro Manuel Castañeda Serrano
Director Escolar
P r e s e n t e.

Estimado: Mtro. Manuel Castañeda Serrano

Por medio de la presente, quiero solicitar su autorización para realizar un estudio de evaluación en el CBT No.1 THOMAS ALVA EDISON, TENANGO DEL VALLE que usted dirige. Mi nombre es Horacio Enrique Rebolledo Figueroa y soy alumno del programa de Maestría en Tecnología Educativa del Tecnológico de Monterrey. Este estudio está siendo realizado por mí como parte de un proyecto para la materia de *Evaluación de las instituciones educativas*, que imparte el Dr. Rafael Campos Hernández en dicho programa.

El proyecto que quiero realizar está orientado a realizar una evaluación integral de CBT No.1 THOMAS ALVA EDISON, TENANGO DEL VALLE. Dicho proyecto involucrará recabar datos sobre la institución por medio de entrevistas y encuestas a diversos miembros de la comunidad, aplicar instrumentos de evaluación y realizar observaciones varias. En lo personal, creo que este proyecto puede contribuir a mejorar la calidad de educación en nuestra institución. Por otra parte, aprecio como posibles riesgos de este estudio, la incomodidad al tener acceso a la información interna de la escuela y al realizar las entrevistas.


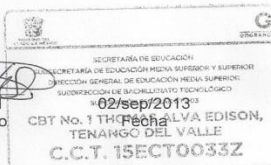
Toda información dada por cada individuo será estrictamente confidencial. Es conveniente señalar también que la información recabada no estará sujeta a ser juzgada o con fines de lucro, por el contrario, se trata de una investigación seria y confiable, donde el uso de la documentación

será meramente profesional y estrictamente salvaguardada, donde en todo momento se mantendrá en anonimato el nombre de las personas que expiden datos, o en su defecto ocupen un cargo directivo en dicha institución. Aunque es un tanto evidente, hay que hacer notar que mi profesor y su equipo docente serán otras de las personas que tendrán acceso a la información que yo recabe, para fines de evaluar mi desempeño en la materia. Por último, si los resultados de este estudio son publicados, los resultados contendrán únicamente información global del conjunto de personas participantes.

Su autorización para que yo realice este estudio es totalmente voluntaria y de ninguna forma afectará las relaciones que tenga yo con la institución, ya sea personal o laboral. Si usted da su autorización ahora, pero más tarde desea revocar el permiso, lo podrá hacer cuando así lo desee sin que exista problema alguno.

Si usted tiene alguna pregunta, por favor hágala. Si usted tuviera alguna pregunta que quiera hacer más tarde, yo responderé gustosamente. En este último caso, podrá localizarme en mi domicilio particular: Av. Morelos No. 313, Barrio Santa María, Malinalco, Número de celular: 7221812812 y Correo electrónico horaerf13@hotmail.com. Asimismo, si cree conveniente contactar a mi profesor, él estará gustoso de explicar el propósito de este proyecto en el contexto de la materia que él imparte. Él estará disponible en la siguiente dirección de correo electrónico: rafael.campos@tecvirtual.mx. Si desea conservar una copia de esta carta, solicitemela y se la daré.

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

Horacio Enrique Rebolledo Figueroa Nombre del alumno/evaluador	ador	02/sep/2013 Fecha
Mtro. Manuel Castañeda Serrano Nombre de la persona que autoriza	 Firma que autoriza	

ANEXO 7.

CURRÍCULUM VITAE DE INVESTIGADOR

Originario de Zacatepec, Morelos, Horacio Enrique Rebolledo Figueroa realizó sus estudios profesionales de Ingeniería en Sistemas Computacionales en el Instituto Tecnológico de Zacatepec, generación 99 – 03. Realizó sus residencias profesionales en el Tecnológico de Estudios Superiores de Villa Guerrero en el Estado de México. Más adelante en junio de 2004 se titularía en el Instituto Tecnológico de Zacatepec.

Su experiencia de trabajo en el campo educativo ha sido como docente desde hace más de 10 años, impartiendo diversas materias en el área de informática y matemáticas. Ha sido profesor de alumnos de licenciatura y nivel medio superior en el modelo presencial. En el Tecnológico de Estudios Superiores de Villa Guerrero, CECyTEM plantel Malinalco y actualmente en CBT No. 1 Thomas Alva Edison y CoBaEM plantel 26 Tenancingo, todos en el Estado de México.

En el ejercicio de su profesión participó en la elaboración de los contenidos temáticos a nivel estatal para la carrera de Técnico en Informática de los bachilleratos tecnológicos denominados CBT's.

Actualmente estudia la Maestría en la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey campus Toluca, en la cual elabora su tesis titulada “Los principales factores que influyen en la educación en línea para el aprendizaje significativo del alumno” para obtener el grado de Maestro en Tecnología Educativa.

Sus expectativas en un futuro es seguir creciendo e innovando en el ámbito educativo, realizando nuevas herramientas que puedan ser útiles en el aula de clases y con esto lograr que los alumnos adquieran un aprendizaje realmente significativo para su vida cotidiana.