

UACM

**Universidad Autónoma
de la Ciudad de México**

Nada humano me es ajeno

COLEGIO DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES
LICENCIATURA EN CIENCIAS SOCIALES

**“Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)
en el IEMS Xochimilco”**

TRABAJO RECEPCIONAL
PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN
CIENCIAS SOCIALES

PRESENTA
CAROLINA JAEL MARTÍNEZ SALAS

Director del trabajo recepcional
Mtra. Araceli Parra Guzmán

México, D.F. abril 2014

SISTEMA BIBLIOTECARIO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO COORDINACIÓN ACADÉMICA

RESTRICCIONES DE USO PARA LAS TESIS DIGITALES

DERECHOS RESERVADOS ©

La presente obra y cada uno de sus elementos está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor; por la Ley de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, así como lo dispuesto por el Estatuto General Orgánico de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México; del mismo modo por lo establecido en el Acuerdo por el cual se aprueba la Norma mediante la que se Modifican, Adicionan y Derogan Diversas Disposiciones del Estatuto Orgánico de la Universidad de la Ciudad de México, aprobado por el Consejo de Gobierno el 29 de enero de 2002, con el objeto de definir las atribuciones de las diferentes unidades que forman la estructura de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México como organismo público autónomo y lo establecido en el Reglamento de Titulación de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México.

Por lo que el uso de su contenido, así como cada una de las partes que lo integran y que están bajo la tutela de la Ley Federal de Derecho de Autor, obliga a quien haga uso de la presente obra a considerar que solo lo realizará si es para fines educativos, académicos, de investigación o informativos y se compromete a citar esta fuente, así como a su autor ó autores. Por lo tanto, queda prohibida su reproducción total o parcial y cualquier uso diferente a los ya mencionados, los cuales serán reclamados por el titular de los derechos y sancionados conforme a la legislación aplicable.

AGRADECIMIENTOS

A llegado el momento de finalizar mi carrera profesional he logrado uno de mis objetivos en mi vida y quiero darle las gracias de manera especial a aquellas personas que me apoyaron venciendo todos los obstáculos, con todo respeto y cariño les dedico este trabajo que es fruto de mi esfuerzo y dedicación.

A mis padres, por darme el mejor regalo la “vida”, por su apoyo en todo momento, porque nunca dejaron de creer en mí y porque con su motivación, hoy puedo ver alcanzada mi meta.

A los maestros que me acompañaron a lo largo de la carrera, especialmente a la Mtra. Araceli Parra Guzmán, Mtro. Paris Aguilar Piña, Lic. Belem Berenice Pineda, Mtra. Elizer Ixba Alejos y a la Mtra. Daniela M. Rawicz Morales a todos ellos por ser parte de este trabajo.

Gracias a la Universidad Autónoma de la Ciudad de México por haberme apoyado para la impresión y empastado de este trabajo recepcional.

ÍNDICE

Introducción	5 - 9
Capítulo I Las tecnologías de la Información y la Comunicación	10- 34
1.1 Caracterización	
1.2 Las Tecnologías de la Información y la comunicación en la Educación	
1.3 Algunos planteamientos sobre las TIC y las prácticas sociales	
Capítulo II Sistema de Bachillerato del Gobierno del Distrito Federal	35 - 52
2.1 Antecedentes del Instituto de Educación Media Superior del Distrito Federal (IEMS)	
2.2 Modelo pedagógico	
2.3 Formación en la materia de Computación	
2.4 Ubicación geográfica y características del espacio de observación	
2.5 Reflexión sobre Educación Media Superior y la población de Xochimilco	
Capítulo III Los estudiantes del IEMS Xochimilco y las TIC: una perspectiva cuantitativa	53- 75
3.1 Método cuantitativo para explorar uso de las TIC	
3.2 Diseño de instrumento	
3.3 Sistematización y análisis de datos	
3.4 Presentación de resultados	
3.5 Algunas reflexiones sobre condiciones y uso de TIC	
Capítulo IV Los estudiantes del IEMS Xochimilco y las TIC: una perspectiva cualitativa	76 - 112
4.1 Método cualitativo para explorar uso de las TIC	
4.2 Diseño de instrumento	
4.2.1 Realización de entrevistas y análisis de la información	
4.2.2 Observación en aula: realización y análisis de la información	

- 4.3 Presentación de resultados
 - 4.3.1 Resultados de entrevista a estudiantes
 - 4.3.2 Resultados de entrevista a docentes de Cómputo
 - 4.3.3 Resultados de entrevista a docentes de otras materias
 - 4.3.4 Resultados de observación
- 4.4 Algunas reflexiones sobre condiciones y uso de las TIC

Conclusiones	113 - 132
Fuentes de consulta	133 - 134
Anexos	135 - 143

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el mundo se encuentra en una etapa de constantes cambios y transformaciones en todos los ámbitos de la vida social, cambios que han impactado en mayor o menor medida la manera de vivir y de percibir el mundo donde las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se han convertido en elementos fundamentales de los procesos de globalización e industrialización. De manera que la información y el conocimiento son imprescindibles en el desarrollo de las distintas esferas de la vida cotidiana.

Esta investigación aborda el tema de las TIC en el ámbito educativo, particularmente en el proceso de enseñanza–aprendizaje en jóvenes de educación media superior, para describir las TIC como herramientas y/o instrumentos que pretenden impulsar y complementar el aprendizaje de los jóvenes e indagar si el dominio diferenciado de ellas, tiene un impacto en el establecimiento de las relaciones sociales en el entorno escolar. En particular, se plantea como objetivos, analizar las habilidades que desarrollan los estudiantes en la materia de Computación I, y determinar si hay un acceso y uso diferenciado de las TIC, así como si estos pueden generar interacciones de distinción entre la población observada.

Se consideró pertinente realizar este estudio en el Instituto de Educación Media Superior del Gobierno del Distrito Federal (IEMS) plantel “Bernardino de Sahagún” ubicado en la delegación Xochimilco, porque se trata de un modelo educativo novedoso centrado en las necesidades de aprendizaje de los estudiantes que atiende. Otro aspecto relevante para hacer la investigación en este espacio, es que el Sistema de Bachillerato del Gobierno del Distrito Federal (SBGDF) no realiza un proceso de selección de sus estudiantes, únicamente solicita que el aspirante viva en la Delegación donde se ubica el plantel, que presente el certificado de estudios de la Secundaria (sin solicitar promedio mínimo) y que participe en un sorteo. Como consecuencia, su población estudiantil

tiene perfiles heterogéneos en cuanto a desempeños académicos, conocimientos previos y condiciones y estrategias para el estudio.

El interés de esta investigación se centra precisamente en entender los procesos de aprendizaje y socialización de dicha población en el contexto de las transformaciones tecnológicas (llamado por Castells *la sociedad del conocimiento*), donde las formas de comunicación, de relacionarse y de interactuar se han visto significativamente afectadas.

La incorporación masiva de las TIC en la sociedad, específicamente en el ámbito educativo, ha provocado que las autoridades educativas reestructuren los contenidos y programas de estudio con la finalidad de que el estudiante adquiera habilidades y conocimientos generales en relación a las TIC, es decir, se pretende que los alumnos tengan los conocimientos para incorporarse en un futuro al ámbito laboral. Sin embargo, las TIC se han estudiado poco desde una perspectiva que revise las implicaciones sociales de su incorporación, aportaciones y obstáculos en el sistema educativo.

Algunas de las preguntas que guiaron la investigación son las siguientes:

¿qué habilidades desarrollan los estudiantes del IEMS en el curso de computación? ¿cómo es el desarrollo de estas habilidades entre los diferentes integrantes del grupo de clase? ¿qué sucede en el ámbito académico en el establecimiento de las redes sociales al interior de la escuela con los estudiantes que no dominan las TIC, con respecto a los que sí lo hacen?

En la presente investigación se plantearon las siguientes hipótesis:

- 1) Las principales habilidades desarrolladas en el curso de Computación en el IEMS son el manejo de la herramienta y diversas estrategias para la búsqueda y organización de la información. 2) El uso de las TIC entre los diferentes integrantes del grupo es diferenciado en relación con el acceso a estos medios y con los conocimientos previos sobre el tema. 3) El dominio diferenciado en el uso de las TIC repercute en la integración de los estudiantes a los equipos de trabajo académico a través del intercambio de información escolar y en el establecimiento de relaciones sociales en el ámbito escolar.

Método de investigación

En cuanto al método de investigación utilizado en la realización de este trabajo, se utilizó un método mixto, es decir, se emplearon técnicas tanto cuantitativas como cualitativas. Lo anterior con la finalidad de contrastar y comparar cómo se desarrollan las TIC ya que la unión de estas metodologías da mayor información y acercamiento al objeto de estudio.

La población con la que se trabajó corresponde a estudiantes del primer semestre, este se seleccionó porque es ahí donde los alumnos tienen el primer contacto con las TIC (de manera heterogéneo al interior del aula) y en segundo semestre ya están más homogéneos porque todo el grupo en el semestre anterior ya trabajó con el mismo temario.

La investigación cualitativa se asocia a los métodos de observación, el estudio de caso, la etnografía, la entrevista a profundidad –entre otros-, y se trata de un enfoque que no busca generalizaciones donde se engloben todos los fenómenos relacionados con una misma problemática, sino pretende particularizar e ir a lo individual de cada fenómeno o situación Rodríguez *et. al.* (1999). La investigación cuantitativa, pretende comprender un fenómeno a partir de la

recolección de datos numéricos y el análisis de estos, de ahí que, este tipo de indagación utiliza el conteo, la medición y la estadística como herramientas; para encontrar las tendencias de los fenómenos.

En lo que se refiere a los métodos cualitativos en esta investigación, se utilizó la observación en aula y la entrevista, tanto a estudiantes como a profesores. A los primeros, para saber cómo y para qué utilizan las TIC y cuáles son los aportes y obstáculos que representan en su proceso de aprendizaje. A los segundos, para explorar la percepción docente sobre la incorporación de las TIC en el ámbito escolar. Estas entrevistas se complementaron con la observación de prácticas, relaciones y comportamientos de los estudiantes en el entorno de aula.

Cabe mencionar que se aplicaron 345 cuestionarios a los estudiantes del IEMS de la materia de Computación I del plantel estudiado. Por otra parte, es relevante mencionar que para conocer si las preguntas del cuestionario tenían claridad, se realizó un piloteo en las instalaciones de la UACM en el plantel San Lorenzo Tezonco el día 12 de agosto del 2011.

Estructura de la tesis

Este trabajo consta de cuatro capítulos. En el primer capítulo, se describe qué son las TIC, cuáles son sus características, la relación entre la educación y las TIC, y a manera de cierre se hacen algunos planteamientos sobre la tecnología y las prácticas sociales.

En el segundo capítulo se trabaja sobre el contexto de investigación, por lo que se abordan en un primer apartado los antecedentes del IEMS y la caracterización del modelo pedagógico; en un segundo apartado se describe la formación de los estudiantes en el área de Cómputo; y, en el Tercero se señalan

algunas características de la Delegación política y la institución educativa donde se investigó.

En el tercer capítulo se presentan los resultados obtenidos del método cuantitativo. Previo a la presentación de resultados, se exponen algunos conceptos básicos de dicho método, así como la forma en que se aplicó en esta investigación. Posteriormente, se encuentran los resultados obtenidos.

El cuarto capítulo sigue la misma estructura del capítulo anterior, pero enfocado a los resultados de tipo cualitativo, tanto para las entrevistas como para la observación realizadas en el trabajo de campo.

Por último, en el quinto capítulo se expondrán las conclusiones de esta investigación para ello se retoman las hipótesis que fueron planteadas para este trabajo.

*CAPÍTULO I LAS TECNOLOGÍAS
DE LA INFORMACIÓN Y LA
COMUNICACIÓN.*

CAPÍTULO 1 LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.

Vivimos en una etapa de la historia de la humanidad que se ha caracterizado por el desarrollo de la tecnología¹, la cual ha transformado la cultura en todas sus formas, desde la comunicación, la manera de generar y difundir la información, la interacción entre los individuos, las formas de apropiación del conocimiento, así como la percepción sobre el mundo.

La tecnología ha ganado terreno en la sociedad ya que ésta le facilita que se instale en los distintos ámbitos sociales. En otras palabras, la sociedad es el espacio donde se generan las tecnologías, se fortalecen o se debilitan. De modo que, “si no se dan las condiciones sociales propicias, ciertos inventos tecnológicos no se generalizarán, y viceversa, ciertas tecnologías tienen tanto impacto sociocultural que condicionan el futuro desarrollo de esa sociedad. (Area, 2004:18).

Según Castells

Una revolución tecnológica de proporciones históricas está transformando las dimensiones fundamentales de la vida humana: el tiempo y el espacio. Los nuevos descubrimientos científicos y las innovaciones industriales están ampliando la capacidad productiva de las horas de trabajo, a la vez que suplantando la distancia espacial en todos los ámbitos de la actividad social. La promesa que supone la tecnología informacional abre ilimitados horizontes de creatividad y comunicación, invitándonos a la exploración de nuevos campos de la experiencia, desde nuestro propio ser interior hasta el universo exterior, retando a nuestras sociedades a involucrarse en un proceso de cambio estructural (1989:21)

¹ Cabe señalar que la palabra tecnología, “proviene del griego *tekhné*: artes + *logos*: discurso, ciencia o palabra. En estos términos, tecnología es el discurso acerca del arte de hacer las cosas” Avogadro (2007). Por lo que la técnica hace referencia a las formas de hacer, está basada en la experiencia empírica; mientras la tecnología se basa en aportes científicos, en este sentido la tecnología surge cuando comienza a vincularse con la ciencia.

Nos encontramos en la *Sociedad del Conocimiento*, es decir, en un paradigma tecnológico que se expresa en Internet y en la capacidad de recodificar los símbolos. En este sentido, el Internet no es sólo una tecnología (esto no quiere decir, que no hay tecnología pues sí la hay en la informática), sino que es una producción cultural que expresa características de una cultura en particular.

Desde esta perspectiva, el paradigma tecnológico se caracteriza por dos rasgos fundamentales. Primero, las nuevas tecnologías están centradas en el procesamiento de la información. La segunda característica es que el efecto de las innovaciones recae sobre los procesos, más que sobre los productos. En otras palabras, la información constituye tanto la materia prima como el producto, ya que la función primordial de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)² es procesar información.

Existen distintas concepciones de las tecnologías en las que se describe qué se podría considerar como Tecnologías de la Información y la Comunicación. Algunas de las definiciones que trabaja Chacón (2007)³ serán retomadas brevemente en este texto.

En este sentido, los autores Mena y Marcos (en Chacón, 2007) asumen que las tecnologías son aquellos medios electrónicos que crean, almacenan, recuperan y transmiten información a grandes velocidades y cantidades. Otro, Bartolomé, las define como los actuales desarrollos tecnológicos y su aplicación en las escuelas, centrándose en los procesos de comunicación, en las áreas de la informática, el video y las telecomunicaciones.

² De aquí en adelante se utilizará la abreviatura TIC para hacer referencia a las Tecnologías de la Información y la Comunicación, pues “debe evitarse el uso, copiado del inglés, de realizar el plural de las siglas añadiendo al final una s minúscula, precedida o no de apóstrofo: CD’s, ONG’s” *Diccionario hispánico de dudas*. (2005). Real Academia Española. Consultado en línea el 22 de abril de 2013 en <http://www.rae.es/dpd/sru/search>.

³ Chacón, A. (2007).

Por otra parte, González y Gisbet (en Chacón, 2007) consideran que las tecnologías se engloban en el video, la informática y la comunicación, así como en el desarrollo de hardware y software que hacen posible la comunicación. Finalmente, Martínez, conceptualiza las tecnologías como aquellos medios de comunicación y de tratamiento de información que van surgiendo de la unión de los avances de la tecnología eléctrica.

Sin embargo, nos centraremos en la definición que ofrece Cabero (2000) que se considera más descriptiva y por lo tanto, pertinente para los fines de esta investigación. Señala que la denominación *Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación*

[...] es utilizada para referirse a una serie de nuevos medios como hipertextos, los multimedias, Internet, la realidad virtual o la televisión por satélite. Estas nuevas tecnologías giran de manera interactiva en torno a las telecomunicaciones, la informática y los audiovisuales y su hibridación como son los multimedias (2000:16).

1.1 CARACTERIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Según Area (2004), las nuevas tecnologías se distinguen de las tradicionales por las posibilidades de creación de nuevos entornos de comunicación y expresión que permiten a los receptores desarrollar experiencias formativas, expresivas y educativas. Éstas giran en torno a cuatro medios básicos: informática, microelectrónica, multimedia y telecomunicaciones.

Cabero (2000) destaca como características principales de las tecnologías, las siguientes:

- Inmaterialidad
- Interconexión
- Interactividad
- Instantaneidad
- Elevados parámetros de calidad de imagen y sonido
- Digitalización
- Más influencia sobre los procesos que sobre los productos
- Innovación
- penetración en todos los sectores (culturales, económicos, educativos, industriales, etc.)
- Creación de nuevos lenguajes expresivos – ruptura de la linealidad expresiva
- Potenciación audiencia segmentaria y diferenciada
- Tendencia hacia la automatización
- Diversidad
- Capacidad de almacenamiento

Cuadro 1. Retomado de Cabero (2000) p. 19.

La inmaterialidad, se refiere a que la materia prima en torno a la cual giran sus actividades es la información, ésta puede ser presentada de distintas formas, por ejemplo, visuales, auditivas y textuales. *La interconexión* considera las diversas posibilidades que tienen las tecnologías para combinarse y así ampliar sus potencialidades, por ejemplo la combinación de imagen, sonido y texto para la construcción de multimedias.

La interactividad permite que el control de la comunicación se centre en ambos participantes del mensaje (emisor– receptor), por lo que a diferencia de los

medios tradicionales, el receptor comienza a desempeñar un papel importante en la construcción del mensaje. *La instantaneidad* pone en contacto directo a las personas rompiendo barreras espacio-temporales, por ejemplo el chat y las videoconferencias.

Los *parámetros de imagen y sonido* incluyen la calidad de la información, como son los colores y los elementos cromáticos, así como la fiabilidad con la que se transmiten los datos. *La digitalización* permite que la información de sonido, imagen, texto, -entre otros- se presenten en formatos universales que pueden ser reproducidos en los distintos medios. El rasgo de *más influencia sobre los procesos que sobre los productos*, señala que es posible que el uso de las diferentes aplicaciones de las TIC presente una inferencia sobre los procesos mentales que realizan los usuarios para su adquisición de conocimientos, más que sobre los propios conocimientos adquiridos. En otras palabras los procesos desarrollan habilidades específicas en los sujetos.

Innovación, las TIC producen cambios constantes en todos los ámbitos sociales los cuales impactan en los usuarios de estas tecnologías, por ejemplo, el uso del correo tradicional fue considerablemente desplazado por el teléfono y en la actualidad, el correo electrónico hizo resurgir el uso de la correspondencia personal.

Una característica más de las TIC, es la *penetración en todos los sectores (culturales, económicos y educativos)*, pues han generado cambios que van desde las maneras en cómo adquirimos el conocimiento hasta la forma en la que nos desarrollamos en la vida cotidiana. Ello ha generado simultáneamente, la *creación de nuevos códigos y lenguajes*, permiten nuevas realidades expresivas como es el caso de los multimedia e hipermedia o los *emoticones*⁴ en el correo electrónico. La *potenciación de audiencia segmentaria y diferenciada*, se refiere a cómo los

⁴ Son aquellos símbolos que representan algún estado de ánimo entre estos se encuentran sonrisa :), tristeza :-(, qué :>)

programas y medios son ofertados de acuerdo a las particularidades de los receptores. Asimismo, se observa una *tendencia hacia la automatización*, es decir, que hay aparatos que pueden funcionar de manera independiente. *La diversidad* indica que no existe sólo una tecnología disponible, sino que se cuenta con una variedad de ellas para realizar distintas funciones en relación a las características y actividades de los usuarios. Por último, *la capacidad de almacenamiento*, permite incorporar en espacios reducidos (dispositivos de almacenamiento), volúmenes amplios de información.

Las características ya mencionadas sobre las TIC, abren la posibilidad de acceder a grandes cantidades de información y realizar diversas actividades por estos medios ya sean éstas escolares, laborales, financieras, de ocio, etc.

Según lo describe Area

Uno de los efectos más notables de las tecnologías digitales es que permiten y facilitan una mayor comunicación entre las personas, independientemente de su situación geográfica o temporal. Las nuevas tecnologías de la comunicación rompen barreras espacio – temporales facilitando la interacción entre personas mediante formas orales (la telefonía), escritas (el correo electrónico) o audiovisuales (la videoconferencia). Así mismo, esta comunicación puede ser sincrónica – es decir, simultánea en el tiempo – o asincrónica – el mensaje se emite y recibe en un periodo de tiempo posterior al emitido (2004:21).

Por otra parte, las TIC como cualquier otro avance científico y tecnológico tienen sus críticas. Algunos sectores de la sociedad, (por ejemplo, los empresarios) ven a las tecnologías como el inicio del progreso de la humanidad, lo que promete un bienestar material. Contrariamente, existen otros grupos (por ejemplo investigadores) que conciben a las TIC como instrumentos que traerán a la sociedad el agravamiento de la desigualdad social y la individualización de los sujetos.

Independientemente de este debate abierto todavía, es un hecho que hemos incorporado los aparatos tecnológicos en nuestras vidas, ya que estos nos han facilitado realizar algunas actividades en poco tiempo, por ejemplo a través de las TIC podemos realizar depósitos bancarios, consultar estados de cuenta, compras en tiendas virtuales, mandar o solicitar información a alguna institución, enviar información, videos, fotografías, etc. a otras personas que se encuentren en cualquier parte del mundo, ordenar, clasificar y almacenar información, consultar carteleras de cines y teatros, consultar catálogos en línea de algunas bibliotecas, entre otras posibilidades.

Al respecto, un estudio realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía e Informática (INEGI) para conocer la apropiación de las TIC en la sociedad mexicana, muestra que las personas han incorporado las TIC en sus actividades cotidianas. En el caso de Internet, en el año 2001 la disponibilidad de éste en los hogares era de 6.2%, cifra que con el paso del tiempo, llegó a un 18.4% en el año 2009.⁵

En cuanto a tener una computadora en casa en el 2001 era de un 11.8%, mientras que para el año 2009 el porcentaje aumentó a un 26.8%. En relación con la edad de los individuos, el levantamiento del INEGI, confirma que el uso de las TIC se da predominantemente en la población joven del país. Esto se observa en que más del 29% de los usuarios se encuentran entre los 12 y 17 años y 23% se encuentra entre los 18 y 29 años.

En este sentido, cabe mencionar que el acceso a las TIC no está determinado por la posesión de un ordenador y conexión a Internet ya que existen espacios en donde las personas pueden hacer uso de estos medios. Es el caso de los cibercafés y las salas de cómputo en las escuelas.

⁵ *Estudio Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares (ENDUTIH), 2009.*

En lo que se refiere al lugar en el que las personas utilizan Internet, el INEGI revela que el 54% de los usuarios lo hacen fuera del hogar (centro público, trabajo, escuela, en la casa de otras personas), mientras que el 46% desde su propio hogar. Sin embargo, en la actualidad la mayoría de la población de bajos recursos económicos accede a Internet mediante el teléfono celular.

De acuerdo con el INEGI, la clasificación de las actividades que desarrollan los cibernautas mexicanos en la red es compleja, ya que es un medio donde convergen múltiples y diversos intereses. Los contenidos de Internet abarcan todas las actividades y temas posibles: esotéricos, religiosos, políticos, científicos, educativos, lúdicos, hedonistas, comerciales, ecológicos, culturales, etc. De los resultados del ejercicio 2009, el uso de Internet como recurso para consulta de información general sobre temas diversos es el de mayor recurrencia: 36.1%.

Las actividades relacionadas con la comunicación personal, ya sea por correo electrónico o por chat, tienen proporciones cercanas al 34%, mientras que el uso con fines de apoyo a las actividades escolares es de 33.3%.

En cuanto al uso del Internet, poco más del 90% de los individuos lo utilizan al menos un día de cada semana. El uso más esporádico corresponde a los que navegan una o dos veces al mes, los cuales representan apenas el 6.7% del total de acuerdo con el INEGI.

Para Sevillano “una de las tecnologías de gran expansión, es Internet. Es una red que provee masivamente información de todo tipo. Luzón y otros (2000) entienden que la utilidad de Internet se manifiesta, sobre todo por la posibilidad del acceso a la organización de la información de texto, imagen y sonido [...]” (2003:94).

En otras palabras, Internet permite acceder a bases de datos de bibliotecas y librerías donde se localiza la información clasificada, lo que facilita la búsqueda,

ingresar a documentos electrónicos como informes, ponencias de congresos, artículos, libros, revistas, obtener información sobre instituciones, empresas y organismos.

Al ser Internet el medio de mayor difusión, gran parte de la información se ha digitalizado, se presenta a través de las TIC donde se caracteriza por contener imágenes animadas y sonidos, lo que rompe con el modelo lineal tradicional impreso, lo cual no quiere decir que se han sustituido los textos impresos como libros, revistas, periódicos, enciclopedias, etc.

De manera que la aplicación y uso de las TIC en las distintas actividades de la vida cotidiana, amplían la posibilidad de procesar la información desde distintos lugares, en este sentido, lo importante no es sólo tener el acceso a Internet, sino que las personas sean capaces de darle un buen uso para alcanzar un desarrollo intelectual y social.

Tener acceso no significa sólo contar con una forma de utilizar ordenadores y una conexión a Internet. El 'acceso' debe ser reconsiderado como un objetivo social mucho más complejo que abarca varios niveles. Vinculamos aquí dos factores que a menudo se discuten en formas separadas pero que, a nuestro entender, están estrechamente vinculados: las cuestiones del acceso, o quién puede utilizar la Internet (quién puede comprar un ordenador, quién puede conseguir una conexión, quién sabe operar los programas) y las cuestiones de la credibilidad (quién es capaz de interpretar lo que encuentra en la red, discernir qué sirve y qué no, obtener confianza y notoriedad como proveedor de información). Si un usuario no logra participar eficazmente en todas las oportunidades que ofrece la Internet, no se puede decir que tenga 'acceso' a la red, aun cuando posea un ordenador y esté conectado (Burles y Castellister, 2001: 41-42).

En otras palabras, no se trata sólo de que la persona tenga la herramienta a su alcance, sino va más allá. El acceso real a las TIC implica que la persona tenga la herramienta y los recursos para utilizarla; es decir, los usuarios deben desarrollar habilidades, actitudes y aptitudes, esto es, el acceso depende de las condiciones y características que posibilitan o limitan el acercamiento al instrumento y de los conocimientos y capacidades de los sujetos en el manejo del aparato; de manera

que una persona que tiene habilidades en cuanto al manejo de la tecnología aumenta sus posibilidades en el aprovechamiento de la herramienta. Contrariamente, las personas que no tienen un contacto continuo con las TIC, reducen sus posibilidades cognitivas para utilizar el aparato, pues con el paso del tiempo surgen tecnologías más sofisticadas que requieren de mayor habilidad para su uso. Como lo señalan Burles y Castellister,

[...] los cambios en los sistemas operativos, las nuevas visiones de programas y demás avances tecnológicos se producen con tal rapidez, que una persona que no está en línea con cierta frecuencia, puede descubrir en un momento dado que sus conocimientos han quedado obsoletos y que apenas logra entender lo que está ocurriendo (2001: 51).

Asociado a las TIC, la presencia de éstas en la vida cotidiana ha transformado el lenguaje tanto escrito como verbal, ya que se han generado nuevos códigos de comunicación y expresión. Por ejemplo, en el caso del correo electrónico, los usuarios utilizan los *emoticones* al enviar mensajes de texto por el celular; se utilizan algunas abreviaturas para ahorrar espacio y que el mensaje pueda ser más largo.⁶

En el lenguaje verbal hemos adoptado palabras como Mp3, Mp4, memoria USB, ipad, blackberry, facebook, bluetooth, DVD, CD, etc., palabras que se han incorporado al lenguaje cotidiano.

Por otra parte, con el crecimiento del fenómeno de la globalización, las empresas utilizan las TIC como medios para llegar a cualquier parte del mundo y así potencializar la capacidad de consumo de los individuos.

⁶ Por ejemplo la letra *K* representa qué, *Xq* se refiere a por qué y de esta manera hay muchas letras que representan palabras.

Es en este escenario donde el acceso a las TIC y a aquellas cosas que nos permiten cubrir necesidades de alimentación, vivienda, vestimenta y calzado, educación, salud, entre otras, han quedado limitadas para algunas personas que no cuentan con recursos económicos para el consumo.

No todas las personas están conectadas a Internet, no tienen una computadora personal ni son usuarios constantes de las tecnologías, es decir, entre la sociedad hay un acceso y uso diferenciado en el mundo de las computadoras, Internet, la telefonía, la televisión de paga o digital y el resto de los productos y herramientas derivados de las tecnologías del hardware y software, soportes de la información y la comunicación, en relación con el almacenamiento y la difusión de datos.

Por ejemplo en países Latinoamericanos con un producto nacional comparable con Brasil, Argentina y Chile, en sus sitios estadísticos nacionales sólo existen cifras actualizadas sobre TIC para el primero, mientras que para Chile y Argentina los datos corresponden a estudios censales de principios de la década, ya reportados en un documento anterior. Las cifras de Brasil son reveladoras de un crecimiento notable de los hogares con computadora o conexión a Internet. En cuanto a los primeros, pasó del 22% al 31% mientras que la conectividad pasó del 17% al 23% de los hogares, proporciones que resultan ser las mayores para la región considerando que las de México son 27 y 18% respectivamente. Por otra parte en Corea prácticamente todos los hogares (94%) disponen de Internet y en los países nórdicos éste valor llega al 80% (INEGI, 2009).

Los datos anteriores muestran la desigualdad que existe en México en relación a otros países en el acceso y uso de las TIC, pues México no cuenta con la suficiente condición económica para brindarles a sus habitantes estos servicios. Sin embargo, la lenta incorporación en los distintos ámbitos de la vida cotidiana han modificado las formas de organización política, laboral, económica y cultural de la sociedad, como afirma Castells (2000:62) “las tecnologías de la información han permeado hasta tal punto nuestra sociedad, que ha llegado a convertirse en parte integral de toda actividad humana”.

1.2 LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN EN LA EDUCACIÓN

En México se han elaborado diversos proyectos educativos para introducir la tecnología en las escuelas, pues un número representativo de estudiantes sólo tienen contacto con la tecnología de cómputo, Internet y telecomunicaciones en el espacio educativo; de manera que la implementación de este tipo de proyectos pretende lograr una equidad en el acceso a estos medios por parte de los alumnos.

Concretamente *Red escolar* es el proyecto nacional de México, impulsado por el Gobierno Federal para la inclusión de las Nuevas Tecnologías en la Educación Pública. El programa fue creado por la Secretaria de Educación Pública y diseñado por el Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE)⁷. Entre sus objetivos se encuentra promover el uso de la tecnología, fomentar la comunicación entre los participantes y el desarrollo del pensamiento crítico de alumnos y maestros.

En las recientes propuestas pedagógicas se pretende que el estudiante sea motivado para que desarrolle habilidades que le permitan utilizar las TIC, entre las que se encuentran realizar una buena búsqueda y selección adecuada de la información para que una vez que sea procesada, permita construir nuevos conocimientos. De lo contrario, si no se cuenta con algunas de las habilidades anteriores, el estudiante puede llegar a saturarse de información y hacer mal uso de las herramientas. Sino que sepan en qué momento aplicar los conocimientos que han adquirido a lo largo de su vida como estudiantes.

⁷ Este programa está dirigido a escuelas públicas de educación básica (Primaria y Secundaria). Consultado en línea el 4 de febrero de 2013 en <http://www.ilce.edu.mx/plataformas-tecnologicas/proyectos/red-escolar>.

Por otra parte, tanto estudiantes como profesores con las TIC tuvieron la oportunidad de acceder a otras fuentes de información además de los libros impresos. “Hoy los estudiantes saben que el conocimiento se ha descentrado, esto es, el libro y el maestro comparten con las redes digitales su lugar privilegiado frente al conocimiento” (Caballero, 2007: 59).

Con los avances tecnológicos, mediante la aplicación de las TIC se pueden enlazar escuelas, bibliotecas y museos, por lo que el aprendizaje ya no se limita a un tiempo, espacio y edad determinados, sino que se ha convertido en una actividad que continúa a lo largo de la vida de los sujetos, lo que ha generado que la educación ya no sea sólo responsabilidad del docente, sino que se complemente con la participación de los mismos estudiantes, padres, científicos e investigadores:

Cada día queda más claro que no es el manejo de los recursos lo que la escuela debe enseñar, sino su utilización inteligente. Para dar un ejemplo, lo importante no es enseñar a usar Internet – entendiendo esto como enseñar a navegar – sino para qué consultar Internet, cuándo, para hacer qué cosas que no podríamos hacer de otro modo. Analógicamente, además de saber cómo usar una base de datos, la escuela debe crear oportunidades para aprender para qué guardamos esa información, cómo podemos tenerla disponible y organizada, cómo podemos compartirla, qué cruces se pueden hacer (Chris Dede, 2000: II).

De ahí que las escuelas deben mostrar a los estudiantes que la incorporación de las TIC en el proceso educativo se ha realizado pensando que éstas ayudarán para que estén mejor preparados en cuanto al uso y manejo de los avances tecnológicos, lo que les permitirá en un futuro satisfacer las necesidades que la sociedad y el mercado laboral exigen.

En este sentido, Cabero sostiene que “una de las aportaciones más significativas de las nuevas tecnologías a los contextos de formación sea la de poder eliminar las barreras espacio – temporales a la que se ve condicionada la condición humana y por tanto la modalidad presencial” (2000: 24).

De acuerdo a este autor, las aportaciones de las TIC en la enseñanza se pueden apreciar en el siguiente cuadro:

- Eliminar las barreras espacio-temporales entre el profesor y el estudiante
- Flexibilización de la enseñanza
- Ampliación de la oferta educativa para el estudiante
- Fortalecer tanto el aprendizaje cooperativo como el auto aprendizaje
- Individualización de la enseñanza
- Potenciación del aprendizaje a lo largo de toda la vida
- Interactividad e interconexión de los participantes en la oferta educativa
- Adaptación de los medios y las necesidades y características de los sujetos
- Ayudar a comunicarse e interaccionar con su entorno a los sujetos con necesidades educativas especiales

Cuadro 2. Retomado de Cabero (2000) p. 24.

Desde esta perspectiva, las contribuciones de las TIC a la educación se consideran positivas, pues pueden solucionar algunas limitaciones que presenta la educación tradicional. Por lo que es importante que el profesor tenga conocimientos sobre las TIC, es decir, que hayan sido incorporadas en su formación para ejercer como docentes, esto porque en el proceso de enseñanza - aprendizaje se considera que el maestro es un actor fundamental.

El motor del sistema de enseñanza en los centros es el profesorado. Es la pieza clave para que tenga éxito cualquier innovación en la enseñanza. Por tanto, en este nuevo contexto tecnológico es necesario que el profesorado cambie su mentalidad, su actitud y su rol con respecto a la enseñanza (Palomo, 2006:27).

El profesor deberá adquirir habilidades en cuanto al manejo de las herramientas tecnológicas, debe ser crítico y concientizarse de que las TIC no lo van a sustituir, sino que solamente son instrumentos que pueden tener a su alcance para poder impartir una mejor educación a los jóvenes; el profesor debe considerarse como el facilitador y guía del aprendizaje.

Para que las TIC tengan un impacto positivo en el sistema escolar, el profesor deberá darles un uso de carácter pedagógico, ya que de no ser así, se pueden generar complicaciones como distracciones por parte del estudiante, pérdida de tiempo al no conocer y saber utilizar la herramienta, encontrar en la red páginas no confiables, exceso de información al no contar con las habilidades de búsqueda y selección, lo que podría provocar en el estudiante falta de interés y aburrimiento.

De ahí que los participantes en el proceso educativo, y la sociedad en general, deberían interesarse por conocer las TIC, para comprenderlas y hacer un uso adecuado de ellas.

Los medios tecnológicos en el sistema escolar no sólo deben considerarse como contenedores de información, son también configuradores del proceso y actividades de aprendizaje; su función no sólo consiste en ser transmisores de contenidos a los estudiantes, además deben motivar a los alumnos a crear nuevos conocimientos y destrezas.

Esto porque cada medio, por la naturaleza de su sistema simbólico, por el modo de presentación y estructuración de dichos mensajes, demanda de los usuarios que activen distintas estrategias, habilidades y operaciones cognitivas para que el conocimiento ofertado sea comprendido, almacenado significativamente y posteriormente recuperado y utilizado (Area, 2004:76).

Los medios forman parte de los elementos que participan en el proceso de enseñanza-aprendizaje, son un canal de comunicación entre estudiantes y profesores. Los medios de enseñanza tienen propósitos instructivos que pretenden facilitar el aprendizaje.

Con ello se indica que un medio o material de enseñanza es, ante todo, un aparato con un soporte físico-material o hardware; en un medio debe existir algún tipo de sistema de símbolos, es decir, el medio debe representar a <<algo>> diferente de sí mismo (Area, 2004:80).

Al respecto, es importante hacer una clasificación que el mismo Area (2004) propone para los medios de enseñanza, según su soporte tecnológico y la manera en que presentan la información⁸.

En primer lugar, se encuentran los *medios manipulativos*, estos se caracterizan porque a partir de recursos y materiales didácticos permiten hacer una representación del conocimiento a abordar, por ejemplo materiales del entorno (minerales, animales, plantas), de apoyo a la psicomotricidad (juguetes y aros) o para trabajo con lógica matemática (regletas, figuras geométricas).

En segundo lugar, están los medios impresos, que son aquellos materiales que han pasado por un mecanismo de impresión y que se apoyan en las *representaciones icónicas* como son: libros de texto, carteles, guías de estudio y otros materiales textuales.

En tercer lugar, se encuentran los medios audiovisuales que incluyen aquellos recursos que utilizan principalmente las imágenes y el audio para representar los mensajes. Aquí se incluyen los proyectores, la televisión y el video.

En cuarto lugar, están los medios auditivos donde la materia prima es el sonido y la música, por ejemplo: el casete, la radio y el tocadiscos.

Y por último, están los medios digitales, que permiten utilizar y combinar cualquier modalidad de codificación simbólica de la información; entre estos se encuentran Internet, CD-ROM, DVD y ordenadores personales.

De acuerdo con el autor (2004), al interior de estos grupos se pueden encontrar dos clasificaciones, aquellos que están dirigidos a los profesores y aquellos que están enfocados a los estudiantes.

⁸ Dicha clasificación nos permitirá identificar en la parte empírica de esta investigación, cuáles son los medios más utilizados por los alumnos del IEMS.

Los primeros se caracterizan porque son estructurados con la finalidad de que favorezcan el desarrollo de la actividad docente, mediante estrategias que faciliten al profesorado la planeación, desarrollo y evaluación de las actividades en el aula. Los segundos tienen la intención de que los alumnos los empleen como un medio entre éste, la cultura y el conocimiento.

Otro aspecto desarrollado por el autor, es sobre las formas en que los distintos medios están presentes en los ambientes educativos. Los que han predominado hasta hace unos años, son los impresos, los cuales presentan la información de manera lineal, es decir, mediante una secuencia organizada de la información donde la lectura se realiza de página a página, donde todos los lectores siguen la misma secuencia de lectura.

Con la llegada de los medios digitales, los documentos se encuentran en formato electrónico, donde la organización y la manipulación de la información se pueden realizar de manera aleatoria y/o lineal. De manera que tanto estudiantes como profesores ahora tienen la opción de utilizar las dos formas de organización de la información.

Por lo que se refiere a los medios digitales en la enseñanza, los materiales en formato multimedia están integrados por textos, imágenes, fijas o en movimiento, sonidos, etc. de manera que resultan más atractivos y motivadores para los alumnos, pues pueden interactuar mediante los enlaces con otros recursos y producir un aprendizaje más autónomo y flexible.

En otras palabras, el material o materiales electrónicos didácticos pueden ser utilizados como herramientas para el auto aprendizaje donde el estudiante desde su hogar o alguna institución escolar puede utilizar el material, sin la supervisión permanente del profesor o bien puede utilizar los medios bajo la supervisión del docente (Area, 2004).

Por otro lado, los medios forman parte también del proceso de enseñanza aprendizaje, en el que se establece algún tipo de comunicación entre los actores. Las relaciones que se crean entre el profesor y el alumno son procesos comunicativos regulados intencionalmente para provocar un aprendizaje. De manera que los aparatos tecnológicos desempeñan un papel de comunicación entre estudiantes-estudiantes, estudiante-profesor, que permiten estar en contacto e interacción.

El tipo de medio utilizado en el aula y las tareas que en torno a los mismos se realicen tendrán consecuencias para las formas de agrupar a los alumnos, el modo de gestionar y dirigir las actividades, las normas de comportamiento y relación social, para la autonomía de trabajo de los alumnos, etc. En definitiva, los medios son parte del método y estrategia metodológica de la clase condicionando los mensajes, el tipo de actividades y las formas organizativas del trabajo en el aula. (Area, 2004:78).

1.3 ALGUNOS PLANTEAMIENTOS SOBRE LAS TIC Y LAS PRÁCTICAS SOCIALES

En la actualidad la humanidad está viviendo una etapa de cambios en todos los ámbitos de la vida cotidiana. En el caso de la tecnología, en particular las TIC, se han realizado estudios que nos han permitido conocer mediante datos estadísticos cuál es la adquisición de los instrumentos tecnológicos por parte de los individuos en diversas latitudes del mundo. Es decir, sabemos el porcentaje de las personas que utilizan Internet, el género que más lo utiliza, los rangos de edad de los usuarios, cómo y para qué lo utilizan, con qué frecuencia, etc.

Al respecto, se han generado debates y cuestionamientos por parte de algunos investigadores sobre cuál ha sido el impacto que las TIC han tenido en la generación de nuevos conocimientos, se han centrado en la disponibilidad de equipos y de la red, pero no se han planteado respuestas a las problemáticas sociales que implica la existencia de las TIC entre los individuos en otros niveles.

Por esta razón se ha indagado poco sobre otros temas que podrían convertirse en nuevas líneas de investigación para los estudiosos de las Ciencias Sociales. Por ejemplo, podríamos preguntarnos sobre cuál es el uso inteligente de las TIC en los espacios educativos y sociales; cómo las TIC modifican la interacción de los sujetos en los distintos ámbitos sociales; en los que se desenvuelven; cuáles son las formas de adquirir conocimientos significativos a través de las TIC, de qué manera han servido como motores que aceleran algunos procesos como lo es la globalización, cuál es el papel que desarrollan en la creación de los significados y la reconstrucción de identidades culturales ya que muchas culturas pretenden alcanzar el modelo de vida Occidental, y finalmente cómo se vincula el entorno de la realidad con el entorno virtual.

Preguntas que quizás sean respondidas a lo largo de esta investigación. Pero por lo pronto, podemos decir que no son las TIC directamente las que

generan la desigualdad social sino su acceso, disponibilidad e incorporación en las prácticas sociales. Es evidente que la *sociedad del conocimiento* modifica la vida social de los sujetos pues se han permeado y creado significados que van desplazando la especificidad de una cultura particular que puede ser considerada como la generadora de conocimiento, es decir, se comienza a poner en duda la idea de la existencia de una cultura dominante.

Como se ha mencionado las TIC intervienen en muchos aspectos de nuestra vida cotidiana. Por ejemplo, en el ámbito de la globalización, han funcionado como elementos dinamizadores de este proceso que podemos analizar a través de tres dimensiones: política, económica y cultural.

Para García (2010), la dimensión política se ve reflejada en “la división del trabajo donde el predominio corresponde al puñado de países desarrollados. De manera que los avances de los países más atrasados están determinados por el capital extranjero”. En este sentido, el proceso de globalización ha impulsado el desarrollo de las instituciones, comercios, empresas y mecanismos a nivel mundial, pero son los países más industrializados los que tienen mayor peso en los temas que afectan a todos los habitantes del planeta, como pueden ser el calentamiento global, los avances tecnológicos y médicos, etc.

La dimensión económica de la globalización “se efectúa a través de los flujos comerciales de capital, información y conocimiento, que circulan alrededor del mundo y que involucran, en mayor o menor medida, a la mayoría de los países” (García, 2010). En otras palabras, la globalización económica no es homogénea entre los países, las empresas de más presencia internacional son quienes distribuyen a distintos países, mercancías y productos con mayor facilidad.

En el ámbito cultural, la globalización “se relaciona por una parte con la interconexión entre todas las culturas (particulares o mediáticas) y por otra, con el

flujo de informaciones, de signos y símbolos en escala global” (García, 2010). Así, la interconexión que existe entre los países está extendiendo algunas costumbres y formas de vida en todo el mundo. En algunos casos se pretende imponer formas de vida, costumbres e idiomas que caracterizan a los países más dominantes, lo que llevará a la desaparición de las culturas minoritarias.

Giménez (2000) no coincide del todo con este planteamiento en cuanto al ámbito cultural. Señala que en este mundo globalizado donde las personas de distintas nacionalidades suelen utilizar las mismas marcas, instrumentos u objetos, podríamos hablar de un individuo cosmopolita, que a pesar de que transita por distintas culturas no llega a ser parte de ninguna, pues sólo desempeña el rol que le corresponde de acuerdo a la situación en la que se encuentra. Sin embargo, sin importar los mensajes en los medios de comunicación y los procesos de producción globalizados, los individuos se apropian de ellos según el contexto en el que se han desarrollado a lo largo de su vida, pues ya trae una carga de vivencias y experiencias que influyen en sus reacciones ante algunas situaciones. Dicho de otra manera, el sujeto ya tiene una identidad definida que incluye un lugar de origen, un lenguaje, costumbres y tradiciones que en todo momento les recuerdan el lugar al que pertenecen.

Por lo tanto siguiendo a Giménez, no se puede hablar de

Una cultura global, unificada, homogénea e integrada pues para ello se requeriría la formación de una sociedad política y de una sociedad global. Y lo que suele presentarse como una cultura “global” no es más que la cultura dominante de ciertas partes del globo (Estados Unidos, Europa, Japón) a la que no todos los habitantes del planeta tienen igual acceso. (2000:33).

En otro punto, cabe mencionar que para Giménez (2003), una de las características de la globalización es su carácter polarizado y desigual. Basta mencionar como ejemplo que no todas las personas tienen acceso a Internet ni a una computadora, algunas personas todavía carecen del servicio telefónico en sus hogares, ya sea por cuestión económica y/o de infraestructura. Por lo que sólo una

franja de la sociedad cuenta con los recursos y los medios para utilizarlos regularmente, sólo un porcentaje pequeño de la población ha podido acceder a ellos a pesar de que en todo el mundo existen computadoras, teléfonos, Internet y otros servicios de tecnología contemporánea.

Otro punto que resulta importante plantear es cuál es el “uso inteligente de las TIC” tanto en el ámbito educativo, como en el social. Para responder a ello, primero hay que tomar en cuenta que las TIC no están al alcance de todos los individuos; en estas sociedades impregnadas por la tecnología existe una brecha digital que separa a los que están conectados al mundo digital de las TIC de los que no tienen acceso a los beneficios de éstas. Por lo que la brecha digital ha pasado a ser una forma más de exclusión social entre los individuos pues se amplía el abismo que existe entre los países y los grupos de ciudadanos.

Y no sólo nos referimos a contar con los aparatos físicos sino se trata de contar con los conocimientos y habilidades para su utilización así como la capacidad intelectual para alcanzar el procesamiento de la información,

La brecha digital en la *Sociedad de la Información* alimenta otra mucho más preocupante: la brecha cognitiva, que acumula los efectos de las distintas brechas observadas en los principales ámbitos constitutivos del conocimiento, el acceso a la información, la educación, la investigación científica, la diversidad cultural y lingüística que representa el verdadero desafío planteado en la edificación de las sociedades del conocimiento (Tello, L. 2007)

En otras palabras, en estas sociedades modernas, el conocimiento se ha convertido en una parte importante del funcionamiento de éstas. Este conocimiento incluye contar con la capacidad para el procesamiento del mundo de información que encontramos en Internet, contar con las habilidades en el uso del equipo de cómputo, saber navegar en Internet y otras habilidades que permita a los usuarios discernir entre la información que le es útil y la que no para poder construir un conocimiento significativo que le aporte algo para su vida cotidiana.

En el caso del estudiante, hay que tener en cuenta que no es sólo un sujeto receptor pasivo, sino es un receptor activo que necesita ser motivado y que está consciente de la información que se le está presentando para despertar sus habilidades cognitivas para construir conocimientos.

Para finalizar, se podría decir que son varios los autores que hacen referencia al “uso inteligente” de las TIC en la educación, pero ninguno de ellos ha descrito a qué se refieren. Por lo tanto, para los fines de esta investigación cuando se mencione *uso óptimo de las TIC*, se estarán tomando en cuenta las siguientes dimensiones:

- 1) que el estudiante tenga las condiciones de acceso a las herramientas, es decir, a un equipo de cómputo y al servicio de Internet en condiciones adecuadas de espacio físico;
- 2) que cuente con habilidades cognitivas específicas que le permitan la búsqueda, selección y organización de la información, así como el análisis y la interpretación de lo que se encuentra en la red;
- 3) que haga un uso autónomo de las TIC, es decir, que no presente dificultades u obstáculos técnicos que le impidan el cumplimiento de la actividad; y,
- 4) que se evidencie una diversidad en el uso de herramientas, software y equipos.

En este capítulo se presentó la caracterización de las Tecnologías de la Información y la comunicación, así como la relación que tienen con el ambiente educativo y por último cerramos con algunos planteamientos sobre las TIC y las prácticas sociales donde se plantea una definición sobre “uso óptimo” de las TIC construida en base a los objetivos que esta investigación pretende.

Ahora bien, en el siguiente apartado sobre el Sistema de Bachillerato del Gobierno del Distrito Federal se presentan algunos antecedentes sobre la creación de los Institutos de Educación Media superior (IEMS), además del contexto sociocultural de la delegación de Xochimilco en la cual se encuentra ubicado el

plantel Bernardino de Sahagún con el cual se trabajó. Por otra parte, se analiza el modelo pedagógico de dichas instituciones para centrarnos en el área de cómputo.

*CAPÍTULO II SISTEMA DE
BACHILLERATO DEL GOBIERNO
DEL DISTRITO FEDERAL*

CAPITULO II SISTEMA DE BACHILLERATO DEL GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL

2.1 Antecedentes del Instituto de Educación Media Superior del Distrito Federal (IEMS)

Las deficiencias del sistema educativo mexicano siempre han despertado debates entre los gobernantes e integrantes de distintos organismos. En la actualidad estas ineficiencias son más evidentes:

Según el reporte de Competitividad Global 2003-2004 del Foro Económico Mundial, en el campo educativo, México quedó en el lugar 74 de 102 países, y, por su cuenta el Centro Nacional de Evaluación (CENEVAL) cita datos del programa Nacional de Educación 2001-2006 destacando que alrededor de 32 millones de mexicanos, más de la mitad de las personas mayores de 15 años tienen una escolaridad inferior a la secundaria completa. (Franco, 2008:9).

De acuerdo con el Programa Nacional de Educación 2001-2006, un gran porcentaje de mexicanos mayores de 15 años apenas concluyeron la Educación Primaria, situación que en la mayoría de los casos se debe a problemáticas económicas, familiares y a la incapacidad del propio Sistema Educativo para ofrecer planes de estudio innovadores.

La condición anterior se agrava en el nivel medio superior, el cual tiene el menor nivel de absorción estudiantil y el mayor índice de deserción pues, “en México solamente el 25% de la población (de 25 a 34 años) había concluido bachillerato en 2003” (Franco, 2008: 87).

Lo anterior muestra la situación de la educación en México, la cual presenta un rezago que contribuye a la desigualdad social que se agrava si se suman los intereses políticos y culturales en general existentes en el ámbito educativo, en el

que la educación ha pasado a ser vista como una mercancía. Es decir, se convierte en un servicio al que no toda la población puede tener acceso pues genera gastos como son: inscripción, útiles escolares, uniformes, etc. que sólo un porcentaje de los habitantes puede cubrir a pesar de que en el Artículo tercero de nuestra Constitución se señala que todos los mexicanos tienen acceso a una educación gratuita y de calidad.

El nivel medio superior del Sistema Educativo Mexicano, el que nos atañe, tiene una doble finalidad: de dar a los estudiantes, por una parte, los elementos para elegir entre diversas opciones de educación superior al concluir el bachillerato y por otro, capacitarlo en actividades diversas enfocadas al ámbito laboral, si lo cursó como profesional técnico.

En esta línea, el nivel medio superior está destinado para aquellos jóvenes que han concluido los estudios de secundaria, aquellos que se encuentran entre los 15 y los 18 años de edad; en general los estudios de bachillerato tienen una duración de tres años o dos, dependiendo del plan de estudios.

Las modalidades en la que se imparte son: general o propedéutico, bivalente o tecnológico y profesional técnico.

Según Alcántara y Zorrilla (2010) en el bachillerato general o propedéutico el alumno es formado en diferentes disciplinas humanísticas, científicas y tecnológicas a fin de contar con una formación académica que le permita identificar su campo de estudios profesionales. En la modalidad bivalente y tecnológico, el alumno recibe una formación profesional técnica de manera que tiene la oportunidad, si así lo desea, de continuar con estudios superiores.

La modalidad del bachillerato técnico profesional, proporciona una formación para el trabajo, cuenta con carreras técnicas terminales y con carreras

que actualmente incluyen el bachillerato para que los alumnos puedan continuar con sus estudios superiores.

En todos los sistemas escolares, la Educación Media Superior (EMS) suele definirse por el destino de sus egresados: o los orienta hacia la educación superior, hacia el mercado de trabajo, los prepara con alguna forma de bivalencia ante tales opciones.

Según documentos institucionales, a diferencia de otras opciones de educación media superior, el IEMS pretende satisfacer las necesidades educativas de la población joven del Distrito Federal que no ha sido seleccionada por alguna escuela. Con la creación del Sistema de Bachillerato del Gobierno del Distrito Federal (SBGDF), se espera que más jóvenes tengan la oportunidad de continuar con sus estudios de educación media superior y de esta manera los IEMS contribuyan a alcanzar la universalización del bachillerato (Lozano, 2010).

Cabe mencionar que antes de la creación de los IEMS, según datos de la Secretaría de Educación Pública (SEP), sólo existían las siguientes opciones de bachillerato en el Distrito Federal: Dirección General de Bachillerato (DGETA), Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGETI), Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP), dirección General de Centros de Formación para el trabajo (DGCFT), Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos (IPN).

Como se puede observar, coexisten distintas opciones educativas de nivel medio superior. Sin embargo, a pesar de la existencia de éstas, no se ha logrado la cobertura educativa, es decir, no se satisface la necesidad de los jóvenes que se encuentran en edad escolar. Esta situación se agrava porque para poder ingresar a nivel medio superior, los jóvenes tienen que presentar un examen – filtro- con el cual se evalúan los conocimientos para permitir ingresar a alguna escuela.

Es en este contexto en el que se empiezan a generar gestiones para promover la creación de escuelas de nivel medio superior en la Ciudad de México.

De acuerdo con documentación institucional, el proyecto de las preparatorias del SBGDF, surgió de la preocupación del Gobierno por satisfacer la demanda en dicho nivel educativo, pues las instituciones educativas ya sean públicas o privadas que existían en esta urbe son insuficientes para brindar a los jóvenes los estudios de educación media superior.

Tan sólo

en el Distrito Federal hasta el año 1999, no se tenían planteles de nivel medio superior administrados por el gobierno de la Ciudad y fue con la puesta en operación en ese año de la preparatoria Iztapalapa 1, que se determinó la necesidad de avanzar en acciones en dicho ámbito, con el propósito de fortalecerlo como un espacio social fundamental para la generación y difusión del conocimiento (Peláez, 2009:7).

El proyecto educativo de estas instituciones plantea que se coloca en un lugar central al estudiante, y se le reconoce como un individuo con necesidades y derechos que se encuentra inmerso en un contexto sociocultural que lo limita o lo impulsa para integrarse en un proceso formativo.

Así, los planteles del SBGDF, denominados IEMS fueron ubicados estratégicamente en las zonas de la ciudad donde los sistemas educativos no cubren la demanda estudiantil y/o se carece de este tipo de escuelas. En otras palabras, la distribución de los planteles se realizó en regiones consideradas de alta marginación socioeconómica.

Se construyeron 16 planteles, en las siguientes delegaciones: Álvaro Obregón, Azcapozalco, Coyoacán, Cuajimalpa, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, Magdalena Contreras, Miguel Hidalgo, Milpa Alta, Tláhuac, Tlalpan y Xochimilco. Las 16 nuevas preparatorias comenzaron a funcionar en agosto de

2001. La ubicación de los planteles se puede observar en el siguiente mapa, en el cual se resalta el plantel Xochimilco Bernardino de Sahagún.

Mapa 1. Ubicación de los planteles del IEMS



Fuente: Adaptado del *Mapa del Distrito Federal con el nombre de las delegaciones*. En: www.pulsodigital.net

En lo que se refiere a la infraestructura, de acuerdo al proyecto educativo del IEMS, los planteles fueron diseñados con los espacios y el equipamiento que responde a las necesidades de los planes de estudio de las distintas áreas, por lo que su diseño arquitectónico cuenta con los espacios suficientes para que los estudiantes estén en condiciones de realizar sus actividades formativas.

La infraestructura de cada plantel cuenta con: aulas para el aprendizaje grupal, de artes plásticas, de música, de audiovisual y digitales; laboratorios de Ciencias y Computación; cubículos para cada uno de los profesores y de estudio para los estudiantes; biblioteca, auditorio, foro al aire libre, espacios deportivos, oficinas administrativas y áreas verdes.

Por otra parte, el ingreso al SBGDF –como se ha mencionado- no está condicionado por un examen de admisión. Éste es mediante un sorteo aleatorio, que tiene como requisitos contar con el certificado de secundaria (sin considerar promedio) así como vivir en las colonias cercanas al plantel solicitado, es decir, está restringido geográficamente. La edad es otro aspecto que no condiciona a los aspirantes para realizar su solicitud de ingreso.

2.2 Modelo pedagógico

El modelo pedagógico del SBGDF, contempla una educación integral que prepare a los jóvenes para ingresar al nivel superior o integrarse al ámbito laboral. El tipo de bachillerato que se ofrece en estas instituciones es general, enfocado en el desarrollo de procesos de enseñanza aprendizaje, desde una perspectiva constructivista:

La propuesta educativa está diseñada para responder a las necesidades de los jóvenes, rescatando como elementos centrales el desarrollo de una formación de carácter integral multidisciplinaria que centra la atención en el estudiante como sujeto principal del proceso educativo, así como en la participación del maestro como el apoyo fundamental para el mismo (IEMS, 2002:6-7).

Para tal fin, la propuesta educativa articula tres ámbitos formativos: el humanístico, el científico y el crítico. Dicha relación sólo tiene sentido si el conocimiento aprendido se manifiesta empírica y simbólicamente en situaciones de la vida cotidiana, sea ya para transmitirla a otro nivel educativo o tomar conciencia de las necesidades de su comunidad para tratar de darles solución (IEMS, 2002:7).

Respecto a la formación humanística, se espera que el alumno desarrolle actitudes de búsqueda, respeto, así como la adquisición de valores (honestidad, justicia, igualdad, tolerancia, respeto) para alcanzar una conciencia más humana, pues es parte de una sociedad en la que convive con otros individuos. (IEMS, 2002).

La formación científica, pretende acercar al estudiante al mundo de la información, al manejo de los métodos y técnicas de distintos tipos de investigación como son: experimental, documental y analítico; es decir, se espera que el alumno adquiera las habilidades y los conocimientos que le permitan redactar un informe científico. (IEMS, 2002).

Mientras que para la formación crítica, se pretende que el estudiante tenga los elementos cognitivos para desarrollar una actitud crítica sobre la realidad que se le presenta en los distintos ámbitos sociales. (IEMS, 2002).

En lo que corresponde a las áreas de estudio, éstas se agrupan en dos ámbitos con la finalidad de generar una formación integral en el estudiante: el disciplinar y el complementario. El disciplinar incluye las áreas de humanidades y ciencias, las humanidades se centran en el estudio del ser humano, de sus percepciones y transcendencia en el tiempo y espacio. Mientras que las ciencias, pretenden acercar al estudiante a los métodos de la ciencia para que alcance un razonamiento lógico y sistemático. Por otro lado, el área complementaria está conformada por asignaturas prácticas y optativas; las prácticas (Computación,

Inglés y Planeación y Organización del Estudio) se orientan al desarrollo de competencias para el aprendizaje y la comunicación; las optativas trascienden las áreas de formación disciplinar, dentro de esta área se puede configurar una serie de campos de estudio como salud, educación, medio ambiente, entre otros. Así, las asignaturas están organizadas de la siguiente manera:

Ámbito disciplinar		Ámbito complementario	
Humanidades	Ciencias	Asignaturas prácticas	Asignaturas optativas
Artes plásticas Filosofía Historia Lengua y literatura Música	Biología Física Matemáticas Química	Computación Inglés Planeación y organización del estudio	Materias relacionadas con las áreas de humanidades, artes o ciencias, con oferta variable en cada semestre.

Cuadro 3 elaboración propia con información del IEMS 2002

Con base en el plan de estudios del SBGDF, el trabajo escolar está dividido en trabajo en aula, trabajo en laboratorio, tutoría, trabajo individual y colectivo de los estudiantes.

El trabajo en aula se caracteriza por abordar en el salón de clases los contenidos y objetivos de aprendizaje para ampliar los conocimientos. El trabajo en el laboratorio de ciencias se lleva a cabo con la finalidad de alcanzar la comprensión de los conocimientos sobre distintos fenómenos. (IEMS, 2002).

La tutoría es el espacio donde el profesor trabaja con el estudiante de manera individual para identificar las necesidades y deficiencias en su proceso de aprendizaje, y de esta manera dar apoyo y orientación para solucionar las problemáticas identificadas en el estudiante.

El trabajo individual y colectivo de los estudiantes les permitirá desarrollar tareas y actividades de investigación que aporten experiencias para la

construcción y puesta en práctica de los conocimientos y habilidades adquiridos en su formación. (IEMS, 2002).

En este sentido, los procesos de enseñanza aprendizaje se encuentran descentralizados, es decir, no se limitan al interior del aula, sino que se consideran otras áreas para el trabajo académico.

En cuanto a la evaluación del aprendizaje de los estudiantes, “en este sistema se propone que la función básica de la evaluación del aprendizaje sea la de apoyar a los alumnos en el proceso de formación, brindándole la información oportuna sobre lo que ha aprendido.” (IEMS, 2002:21). Por ello, se aplican evaluaciones periódicas con la finalidad de reconocer cuáles han sido los alcances en el aprendizaje de los estudiantes, de acuerdo a los objetivos de cada una de las materias.

Para que los estudiantes obtengan el certificado de Educación Media Superior tienen que cubrir las materias del Plan de Estudios de manera satisfactoria y haber realizado un trabajo de investigación llamado Problema Eje. Dicho trabajo lo realiza el estudiante sobre algún tema que sea de su interés. Una vez desarrollada la investigación, es revisada y evaluada por un comité de profesores los cuales con base en la presentación y defensa del trabajo por parte del estudiante, determinarán la calificación que aparecerá en el certificado.

2.3 Formación en la materia de Computación

De acuerdo a lo establecido en el Programa de Estudios, en el SBGDF la asignatura de Computación sólo se imparte en los dos primeros semestres (computación I y computación II). La institución, mediante esta materia, pretende proporcionar a los estudiantes los elementos necesarios sobre el manejo de programas básicos que le permitan utilizar la computadora como una herramienta que esté a su alcance para realizar trabajos escolares. Por otra parte, se busca

brindar al alumno apoyo en el manejo de técnicas de investigación documental mediante el uso del Internet.

Asimismo, como propósitos de aprendizaje de esta área formativa se plantea proporcionar a los estudiantes los medios para actualizarse permanentemente que le permitan manipular información y reconocer la validez o confiabilidad de los datos consultados. De manera que el estudiante conozca sobre la informática y la computadora, qué hacen, qué es el hardware, cuáles son sus aplicaciones básicas, cómo se utiliza a través del software.

Los contenidos de aprendizaje del curso de computación, están integrados en seis módulos, de los cuales los tres primeros corresponden al curso de Computación I, los tres módulos restantes corresponden al curso de Computación II.

El curso de Computación I está integrado por los módulos: *Introducción a la computación, Sistema operativo y Procesador de textos*. El propósito que se tiene es que el estudiante conozca sobre la historia de la informática, lo que le permitirá comprender el papel que juega la computadora como una herramienta para la vida académica y cotidiana, así como adquirir las habilidades básicas en el manejo de una computadora.

El curso de computación II incluye los módulos: *Internet, Presentaciones electrónicas y Hoja de cálculo*. En este curso se pretende que el estudiante aprenda a utilizar el Internet como una herramienta de búsqueda y consulta de información, elabore presentaciones con la finalidad de utilizarlas como un recurso para exponer información.

En lo que se refiere a la evaluación de los cursos de cómputo, ésta implica la revisión del desempeño del estudiante durante el curso para recomendarle estrategias que le permitan cubrir los objetivos del programa de estudio y

continuar con las materias siguientes. Por lo tanto, lo relevante para el profesor es conocer cómo se ha desempeñado el alumno con los contenidos de aprendizaje, es decir, de qué manera los ha incorporado en su formación y el uso que les da.

Finalmente, cabe mencionar que en los planteles del IEMS se utiliza el sistema operativo Linux, “es un sistema operativo Unix diseñado para aprovechar las capacidades de computadora PC. Es un sistema operativo con capacidades de multiprocesamiento, multitarea y multiusos” (Centro de Investigación en Energía, Universidad Autónoma de México).

2.4 Ubicación geográfica y características del espacio de observación

El plantel del IEMS Xochimilco “Bernardino de Sahagún” se encuentra en la delegación Xochimilco, en la Carretera Nueva Xochimilco–Tulyehualco # 9745 tramo Aquiles Serdán, en el Pueblo Santiago Tulyehualco.

La delegación Xochimilco, colinda al norte con las delegaciones Coyoacán, Tlalpan e Iztapalapa; al oriente con Tláhuac, al poniente con Tlalpan y al sureste con Milpa Alta. Tiene una superficie de 122 kilómetros cuadrados que la ubican como la tercera delegación más grande /en el territorio) de la Ciudad de México. Xochimilco cuenta con 18 barrios y 14 pueblos. (Garzón, 2002)

La delegación Xochimilco registró para el año 2012 una población de “415,007 habitantes, de los cuales 205,305 son hombres y 209,702 son mujeres” (INEGI, 2012). Una de las principales actividades que desarrollan los habitantes de la delegación es la producción de hortalizas y ornamentales, así como el comercio de éstas.

Las actividades económicas de los habitantes se han diversificado, ya que las personas tienen que buscar otros empleos que les permitan tener el sustento económico para sus familias, de manera que la agricultura chinampera ha pasado a ser en algunos casos una actividad complementaria del ingreso económico.

La zona chinampera ha sido reconocida a nivel nacional e internacional como uno de los principales atractivos turísticos de la Ciudad de México. Además, esta delegación cuenta con otras zonas que son representativas para los habitantes, entre éstas podemos destacar el centro histórico, que es el corazón de la delegación, ya que es ahí donde se desarrollan las principales actividades comerciales, culturales y artísticas.

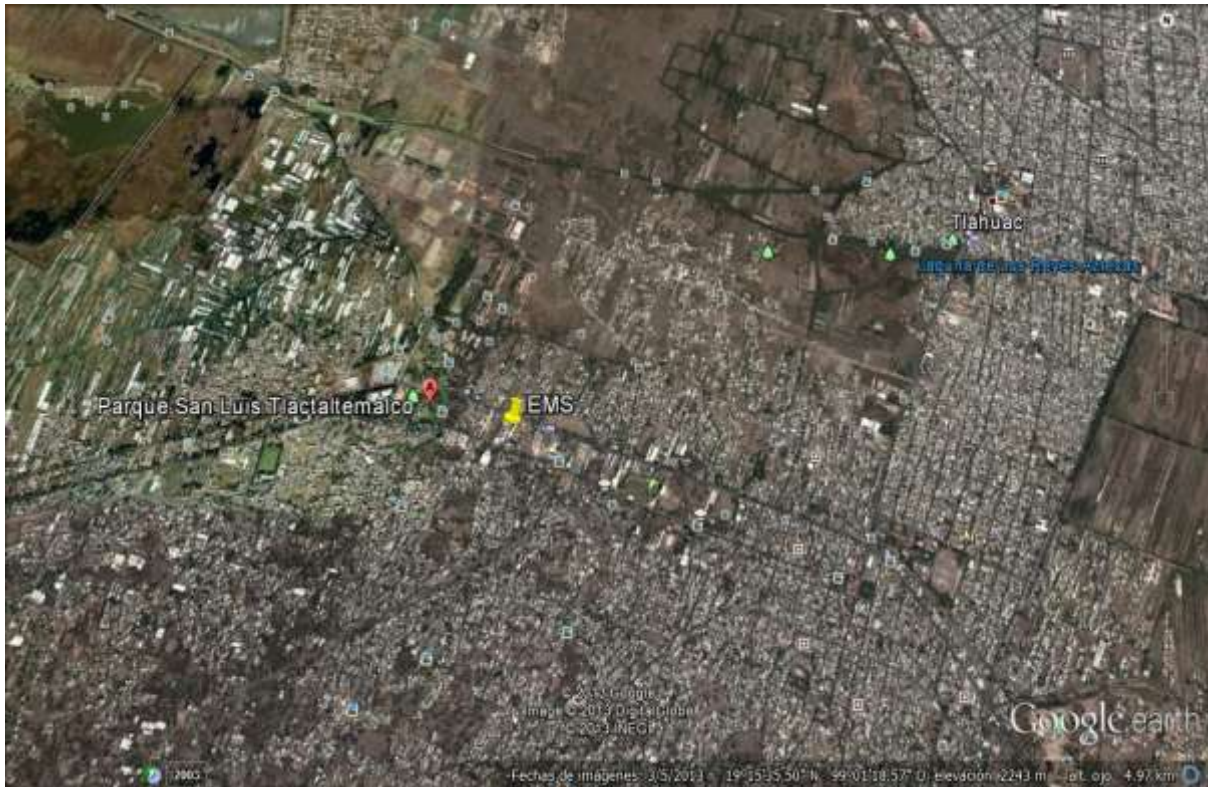
Las zonas de barrios y pueblos conservan sus costumbres, tradiciones y festividades las cuales han trascendido de generación en generación. Esto porque el “91% de la población se declara católica” (INEGI, 2012). Por lo que la religión está directamente vinculada con las actividades agrícolas y sociales, donde la comunidad se hace cargo de la organización de las fiestas patronales a través del nombramiento de las mayordomías.

El plantel Xochimilco Fray Bernardino de Sahagún, se localiza en la delegación Xochimilco en la carretera Nueva Xochimilco-Tulyehualco # 9745 tramo Aquiles Serdán, Santiago Tulyehualco en la Ciudad de México. En este plantel se atienden aproximadamente a 1,152 estudiantes y cuenta con una planta docente de 62 profesores⁹.

Para ubicar el IEMS geográficamente, tomaremos como referencia tres puntos cercanos: aproximadamente a 3 km al noroeste, se ubica el centro de Tláhuac; a 400 m. al este, se encuentra el parque de San Luis Tlactaltemalco; y a 500 m al oeste, el panteón del pueblo de Santiago Tulyehualco. De acuerdo con la plataforma de ubicación geográfica *Google Earth*, el plantel se localiza en las coordenadas 19°15'29.46 N 99°01'32.34" O. Ver mapa 2.

⁹ Datos actualizados al 2008, consultado en Documento en línea: <http://www.iems.df.gob.mx/transparencia/profesores/xochimilco.pdf> el 21 de mayo de 2013.

Mapa 2 Visión panorámica



INEGI, 2013. Google Earth. Coordenadas 19°15'35.50N 99°01'18 O elevación 2243m. alt. Ojo 4.97 Km.

La entrada principal del plantel se localiza en la Avenida Carretera Nueva Xochimilco-Tulyehualco, por esta puerta se ingresa al estacionamiento de profesores y a una cancha deportiva, posteriormente se encuentra el conjunto de cuatro edificios interconectados, mismos que hemos identificado en el Mapa 3 con las letras A, B, C, D.

Mapa 3 vista del IEMS Xochimilco con señalizaciones propias.



INEGI, 2013. Google Earth. Coordenadas 19°15'29.46 N 99°01'32.34 O elevación 2253 m alt. Ojo 2.59 Km

Cabe mencionar que cada uno de los edificios cuenta con una planta baja y dos pisos. En el Edificio A en la planta baja se localizan las oficinas de Servicios Escolares, en el primer piso se pueden encontrar aulas de clase y en el segundo piso se encuentran cubículos para profesores, así como cubículos para el estudio. En el edificio B, mayoritariamente se encuentran cubículos para profesores. En el edificio C, podemos encontrar en la planta baja un salón de clases, dos laboratorios tanto para física como para química, y cubículos de estudio y para profesores, así como una cafetería que aún no está en funcionamiento. En el primer piso, se localizan salones de clase, mientras que el segundo y tercer piso están como áreas de cubículos. En la planta baja del edificio "D" está la biblioteca, posteriormente en el primer piso hay salones, dos aulas de cómputo para los estudiantes y una sala de juntas. En una de estas aulas de cómputo en donde

llevó a cabo el trabajo de observación, durante el tiempo de clase establecido para esta materia.

Finalmente, en la parte posterior a los edificios hay una explanada donde se ubica un pequeño foro o auditorio al aire libre, un auditorio y el salón de artes plásticas. En este espacio se encuentra la segunda puerta del plantel que da hacia la avenida 5 de mayo.

2.5 Reflexión sobre la Educación Media Superior y la población de Xochimilco

A pesar de los esfuerzos que han realizado algunas instituciones por atender a los jóvenes que están en edad de cursar la educación media superior en el Distrito Federal, aun no se ha podido cubrir la demanda educativa en este nivel. Sin embargo, a los jóvenes de la Ciudad de México, se les ha ofrecido el SBGDF como una alternativa para continuar con su educación y en algún momento, si así lo desean, ingresar al nivel superior.

De manera que los planteles del IEMS fueron establecidos en las zonas que se consideran marginadas para atender a esta población. En estos planteles se les proporciona a los alumnos una beca económica por \$ 971.40 pesos mensuales para evitar que trunquen sus estudios, con este programa implementado desde el 12 de mayo de 2006, se pretende incrementar el número de jóvenes que concluyen sus estudios¹⁰.

A diferencia de otras instituciones educativas de educación media superior, el IEMS pretende que el acceso a la educación sea igualitaria para los aspirantes, de manera que los alumnos no presentan exámenes de ingreso -que en ocasiones los excluyen de las opciones educativas- sino que únicamente deben cumplir con

¹⁰ Se implementó la ley que establece el derecho a contar con una beca para los jóvenes que estudien en el SBGDF. Publicada en la Gaceta Oficial del Distrito Federal. En línea: http://www.iems.gob.mx/transparencia/fraccion_xxii/reglas2012becas.pdf consultado el 21 de mayo de 2013.

los requisitos (vivir en la Delegación correspondiente al plantel y presentar certificado de estudios de secundaria) y participar en un sorteo.

Otra particularidad del SBGDF consiste en impartir una educación acorde al contexto sociocultural de la Ciudad de México, por lo que los participantes en este proyecto consideran a los IEMS como un modelo pedagógico novedoso, donde el papel del estudiante es muy importante pues éste es el responsable de su proceso educativo ya que uno de los propósitos es que el alumno sea autónomo. Por otro lado, a diferencia de otras escuelas de educación media superior los espacios con los que cuentan las preparatorias del SBGDF fueron pensados y diseñados para que los estudiantes puedan acceder a un buen aprendizaje.

La ubicación estratégica de los IEMS, implica el trabajo con una población estudiantil particular, y en este sentido cabe señalar que los alumnos de la preparatoria “Fray Bernardino de Sahagún”, se desenvuelven en un entorno intermedio entre zona rural y zona urbana, pues están por un lado en contacto con actividades agrícolas y de floricultura, participando en la conservación de distintas tradiciones culturales y, por otro, conviven constantemente con los avances y cambios tecnológicos. Por ejemplo, utilizan celulares, *ipod*, maquinaria industrializada para realizar sus actividades agrícolas, entre otros equipos y herramientas, que han modificado su forma de realizar las actividades cotidianas.

Como lo señala Salles (1991)¹¹, “la integración de Xochimilco a la zona urbana del Distrito Federal constituye un fenómeno lento y paulatino acompañado de un proceso interno de modernización de los espacios urbanos”, por lo que la población de la delegación Xochimilco ha tenido que adaptarse a los distintos cambios sociales, ecológicos, económicos, culturales y educativos.

¹¹ Es un proyecto que se titula “Xochimilco: perdurabilidad de la tradición en un contexto de cambio”. Esta investigación se realiza en tres países (Kenia, Malasia y México) con el apoyo de *Uniden Nations Research Institute for Social Development* (UNIRISD). La parte mexicana que aborda el análisis de Xochimilco se elabora en el Centro de Estudios Sociológicos de El Colegio de México. En este documento se analizan algunos aspectos de la convivencia entre lo rural y lo urbano en Xochimilco, busca establecer los nexos entre esta delegación y la Ciudad de México.

Por ejemplo, en el sector chinampero, uno de los más importantes de la zona se han instalado invernaderos y viveros que han generado una agricultura distinta a la tradicional ejercida por los nativos del área, los cuales se han visto en la necesidad de modificar sus técnicas de trabajo, transformaciones que se ven reflejadas en la utilización de fertilizantes y químicos así como en los instrumentos utilizados para el riego como son las bombas. Ello, aunado al crecimiento de la mancha urbana que redefine los usos del suelo en los ámbitos circunvecinos, lo que además de añadir atributos negativos a la sustentabilidad ecológica, influye igualmente sobre la producción agraria y sobre todo en el *modus vivendi* de la población (Salles, 1991:342).

Sin embargo, a pesar de esta situación, en la actualidad “hay comunidades que mantienen vivos algunos rasgos heredados, los cuales se detectan mediante la supervivencia de un universo simbólico cristalizado en ritos ceremoniales (como por ejemplo los vinculados a los trabajos agrícolas y en las fiestas de pueblos y barrios) y en términos más generales en visiones del mundo atadas a los valores del pasado” (Salles1991:350). Por lo tanto, se podría decir que coexisten, con algunas tensiones, las esferas campesina (rural) y la urbana.

En el siguiente capítulo se presentan algunas características de la metodología cuantitativa. Posteriormente se muestran los resultados de corte cuantitativo obtenidos a través de la aplicación de un cuestionario a los estudiantes de primer semestre que cursan la materia de Computación I.

**CAPÍTULO III *LOS ESTUDIANTES
DEL IEMS XOCHIMILCO Y LAS
TIC: UNA PERSPECTIVA
CUANTITATIVA.***

3. Los estudiantes del IEMS Xochimilco y las TIC: una perspectiva cuantitativa.

3.1 Método cuantitativo para explorar uso de las TIC

En el análisis cuantitativo se busca la comprensión de los fenómenos sociales a partir de datos mensurables, recolectados a través de distintas técnicas. La clasificación y análisis de esta información, muestra al investigador las tendencias que tiene el problema estudiado. Hernández y colaboradores definen así sus características principales:

El enfoque cuantitativo utiliza la recolección y el análisis de datos para contrastar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento de una población (Hernández y Cols. 1998:10).

En la presente investigación se utilizó el cuestionario como técnica de recolección de información cuantitativa para la encuesta. “Por medio de las encuestas se trata de recabar información sobre un sector denominado *muestra* para inferir el comportamiento del universo que se desea indagar” (Zapata, 2005: 186). En otras palabras, con la encuesta se pueden reunir datos de manera sistemática sobre algún fenómeno relacionado con una población determinada.

“El cuestionario se define como una forma de encuesta caracterizada por la ausencia del encuestador, por considerar que para recoger información sobre el problema objeto de estudio es suficiente una interacción impersonal con el encuestado” (Zapata, 2005:186). Por lo tanto, el cuestionario es una técnica que permite a los investigadores obtener información sobre un tema de su interés a través de un conjunto de preguntas que están relacionadas con variables construidas por él mismo; de manera que para recabar los datos, en estos casos, no es necesario un contacto cara a cara entre el investigador y el informante.

Dicho cuestionario se aplicó a 345 estudiantes del primer semestre del SBGDF de ambos turnos del plantel Fray Bernardino de Según, que corresponde a la totalidad de la población de nuevo ingreso con excepción de aquellos que pudieron ausentarse en los días de la aplicación del cuestionario.

Para llevar a cabo el trabajo de campo, en primera instancia se recurrió al Coordinador del plantel Xochimilco, para presentarle el proyecto de investigación y solicitarle su apoyo para ingresar a las instalaciones del plantel. Una vez que el Coordinador revisó el proyecto de investigación, autorizó la entrada al plantel para realizar las actividades correspondientes. Posteriormente, se estableció contacto con la profesora responsable de la Academia de Cómputo para hacer de su conocimiento los propósitos, objetivos y actividades a realizar derivados de esta indagación.

Originalmente se solicitó y autorizó la aplicación del cuestionario a los 16 grupos de Computación I y la realización de observación en aula en uno de éstos durante dos meses. Sin embargo, posteriormente se permitió la aplicación del cuestionario a los grupos solicitados con la condición de que ello no llevara más de 10 minutos. Adicionalmente, la actividad de observación se limitó a un mes, previa presentación de los cuestionarios y las guías de observación a la docente.

Al momento de la aplicación se reiteró a la docente el motivo por el cual se pretendía realizar la observación en aula y se le presentó la guía que se elaboró para dicha actividad. Después de unos días y habiendo revisado la guía de observación, la docente autorizó que se llevara a cabo la observación pero sólo por un mes. De manera que respetamos las decisiones de la responsable de la academia de Cómputo.

Una vez acordadas las circunstancias en las que se iban a realizar las actividades, se procedió a la aplicación del cuestionario los días 22, 23 y 24 de agosto del año 2011 en ambos turnos. Cabe mencionar que en todos los grupos

la aplicación se hizo al inicio de la clase de Cómputo, por lo que a los alumnos se les entregaba un cuestionario, se les daba una explicación breve sobre el motivo de la aplicación, la finalidad que éste tenía y la manera en que tenían que responder.

Una vez que se logró la aplicación de los cuestionarios en ambos turnos, el siguiente paso fue procesar la información obtenida, es decir, clasificarla, analizarla y describirla. De ahí que los datos obtenidos se presentan en dos niveles: de manera gráfica y estadística, además de ser interpretados para conocer cuál es la realidad que viven los alumnos en relación a las TIC.

3.2 Diseño de instrumento de recolección de datos

El cuestionario que se aplicó en el IEMS Xochimilco, está integrado por un primer apartado de datos generales y 13 preguntas que corresponden a las siguientes variables: acceso a las TIC, frecuencia de uso, utilidad que se le da al medio y/o instrumento, habilidad del estudiante, espacio de uso, interacción mediante las TIC e impacto de las TIC en el estudiante (Ver Anexo 1).

El cuestionario está estructurado de la siguiente manera: en el encabezado se explica brevemente el propósito que se tiene, posteriormente se mencionan las instrucciones del llenado, después se presentan los 13 ítems de los cuales 2 son preguntas abiertas, 6 cerradas y 5 mixtas. Es un instrumento organizado por bloques de acuerdo a cada variable de exploración. Finalmente, se encuentra el apartado de agradecimientos.

Con la finalidad de conocer si las preguntas estaban bien diseñadas, se realizó un piloteo de los cuestionarios en las instalaciones de Universidad Autónoma de la Ciudad de México plantel San Lorenzo semanas antes.

Posteriormente, se ajustaron 3 preguntas ya que de acuerdo a los resultados del piloteo parecían ambiguas para los alumnos.

3.3 Sistematización y análisis de datos

Una vez concluido el proceso de aplicación del cuestionario, se prosiguió con la fase de organización y procesamiento de la información. En primer lugar, los cuestionarios se clasificaron por turno, posteriormente se inició la captura de los datos en una hoja de Excel para realizar un análisis estadístico que mostrara las medidas de tendencia central de los datos.

Posteriormente, los resultados del cuestionario que se les aplicó a los jóvenes del IEMS Xochimilco, fueron comparados con el *Estudio de hábitos y percepciones de los mexicanos sobre Internet y diversas tecnologías asociadas*, realizado por el World Internet Project en coordinación con el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM). Esto para tener una visión a nivel nacional del comportamiento de la sociedad mexicana con respecto a las TIC y conocer cuáles son las coincidencias y diferencias con la población estudiantil del IEMS.

El estudio mencionado es el resultado de un análisis longitudinal pues se aplicó en los 32 estados de la República Mexicana, la población encuestada va de los 12 a los 70 años ya sean usuarios o no de Internet. El principal objetivo fue conocer el impacto social, los hábitos y las tendencias de la población mexicana hacia Internet y las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

En el siguiente cuadro, se presentan las variables exploradas con el cuestionario aplicado en el IEMS y las variables del estudio del ITESM con las cuales se realizó el ejercicio comparativo.

Variables cuestionario aplicado IEMS	Variables cuestionario TEC
Acceso: computadora en casa, conexión a Internet, equipamiento en casa (T.V, radio, línea telefónica, T.V de paga).	Lugares y promedio de horas de uso de Internet
Frecuencia de uso	
Espacio de uso	
Utilidad que se le da al medio y/o instrumento.	Actividades que realiza el usuario en Internet
Habilidad del estudiante	
Nivel de confianza hacia la información que se encuentra en Internet	Nivel de confianza hacia la información que se encuentra en Internet
Interacción de los estudiantes a través de las TIC	Cómo es la relación a través de Internet
Razón por la que no utiliza el Internet	Razón por la que no utiliza el Internet
	Edad de los usuarios
	Participación en Internet por género y nivel socioeconómico
	Compras por Internet
	Perfil demográfico

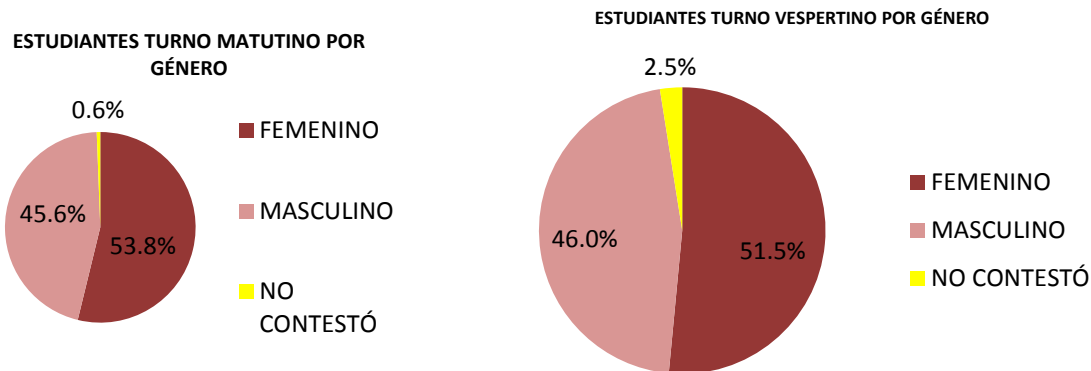
Cuadro 4 elaboración propia con datos del cuestionario aplicado en el IEMS y con datos del cuestionario del TEC

3. 4 Presentación de resultados

a) Descripción de la población encuestada

El cuestionario se aplicó a un total de 345 estudiantes de los cuales 182 (52.8%) pertenecen al turno matutino y 163 (47.2%) al vespertino del IEMS “Bernardino de Sahagún”, que cursan el primer semestre de bachillerato. De los estudiantes del turno matutino, 98 son mujeres y 83 son hombres, mientras en el turno vespertino 84 estudiantes son del sexo femenino y 75 del sexo masculino.¹² De manera que en el turno matutino es ligeramente mayor el número de alumnas, éstas representan un 53.8%, en comparación con el turno vespertino donde las alumnas representan un 51.5%. En el caso de los hombres, es menor el número de alumnos que asisten por la mañana ya que estos equivalen un 45.6% mientras que en la tarde, un 46% de los estudiantes son varones, como se observa en las siguientes gráficas.

¹² Cabe mencionar que de los estudiantes encuestados del turno matutino 1 no indicó el sexo, en el turno vespertino fueron 4 los que no contestaron.



En lo que refiere a la edad promedio de los estudiantes, sólo existe un año de diferencia, ya que en el turno matutino se ubica en los 17 años, mientras que para el vespertino, es de 18 años.

En este sentido, el rango de edad entre los estudiantes del turno matutino va de los 14 a los 32 años, mientras que en el turno vespertino, va de los 15 a los 43. Como se puede observar en los datos anteriores, existe una diferencia considerable de 11 años entre el alumno de mayor edad (32 años) del turno matutino con el de mayor edad (43 años) del turno vespertino.

Lo anterior, confirma que el IEMS no restringe la edad para iniciar, continuar o terminar los estudios de bachillerato. De manera que se apega con lo establecido en

La Ley General de Educación, en el artículo 37, establece que los estudios de bachillerato son posteriores a la secundaria y se orienta hacia la formación integral de la población escolar compuesta mayoritariamente, por jóvenes entre quince y dieciocho años de edad, quienes recibirán el servicio en instituciones federales, estatales, autónomas y privadas.¹³

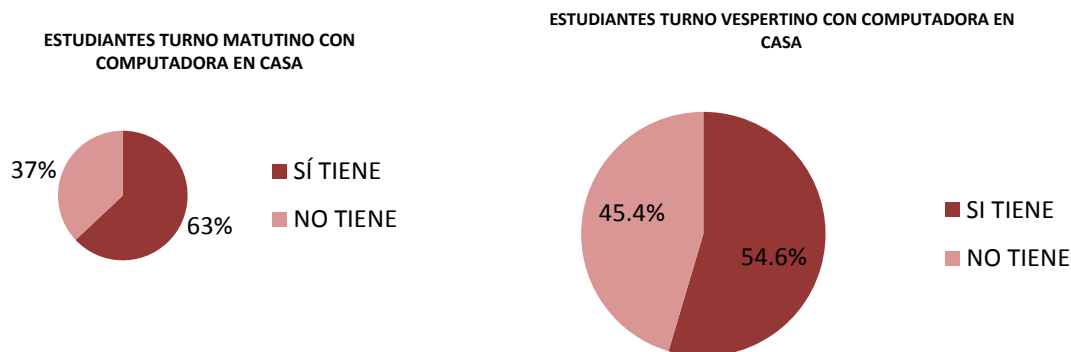
¹³En: <http://www.dgb.sep.gob.mx/institucional/bachillerato.htm> consultado el 13 de marzo de 2012.

b) Equipamiento tecnológico en los hogares

En esta categoría se les pidió a los estudiantes que señalaran con qué aparatos de los que se enlistaron cuentan en casa, como son: equipo de cómputo, servicio de Internet, televisión, radio, DVD, línea telefónica y televisión de paga.

Se les preguntó a los estudiantes si tienen o no computadora en casa, a lo que un 62% del turno matutino dijo contar con un equipo de cómputo en su casa, el 37.4% de los estudiantes dijeron no contar con una computadora;¹⁴ en el turno vespertino son menos los estudiantes que tienen computadora en casa, estos representan un 54.6%. Por otra parte, 45.4% de los jóvenes negaron contar con una computadora en casa.

Los datos anteriores se presentan en las siguientes gráficas.



En el turno matutino, de un total de 113 alumnos que tienen una computadora, 81 la comparten con alguien más, en el turno vespertino es menor el número de estudiantes que comparten la computadora, pues de 89 que tienen un equipo, sólo 65 la comparten.

¹⁴ Un estudiante no contestó, representa 0.6%

El siguiente cuadro muestra el número de estudiantes que tienen computadora en casa y el número de personas con quienes la comparten. Cabe mencionar que los estudiantes de ambos turnos, en promedio comparten la computadora que tienen en casa con tres personas más.

TURNO	Número de estudiantes que comparte computadora	Comparte con 1	Comparte con 2	Comparte con 3	Comparte con 4	Comparte con 5	Comparte con 6
MATUTINO	81	16 (19.8%)	17 (21%)	28 (34.5%)	11 (13.6%)	7 (8.6%)	2 (2.5%)
VESPERTINO	65	7 (10.8%)	17 (26.2%)	26 (40%)	9 (13.8%)	4 (6.21%)	2 (3%)

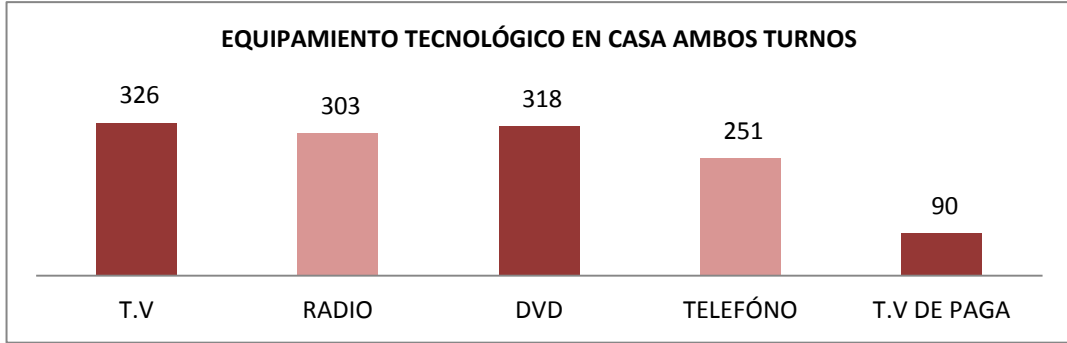
Cuadro 5 Elaboración propia con datos del cuestionario aplicado a los estudiantes del IEMS Xochimilco.

c) Acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación

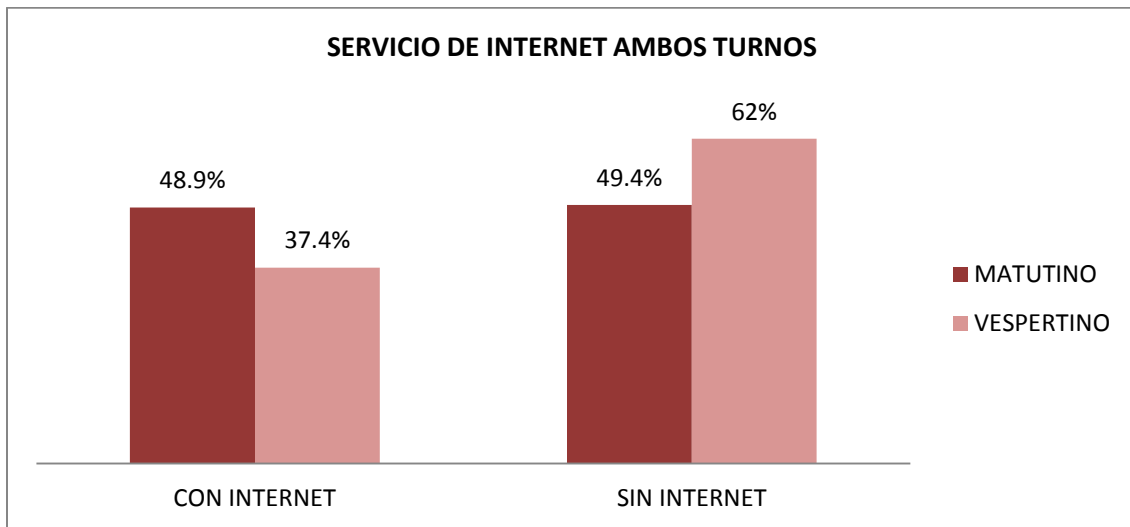
En lo que se refiere a si tienen televisión en casa, radio, DVD, línea telefónica y televisión de paga, la mayoría de los estudiantes de ambos turnos mencionó contar con al menos tres aparatos o servicios de las cinco opciones que se enlistaron en el cuestionario.

En primer lugar, se encuentra la televisión, en segundo el DVD y en tercer lugar la radio. Lo anterior se puede observar en la gráfica.¹⁵

¹⁵ La gráfica se integró con el registro de frecuencias que señalaron los estudiantes, se tenía la libertad de señalar una o más opciones.



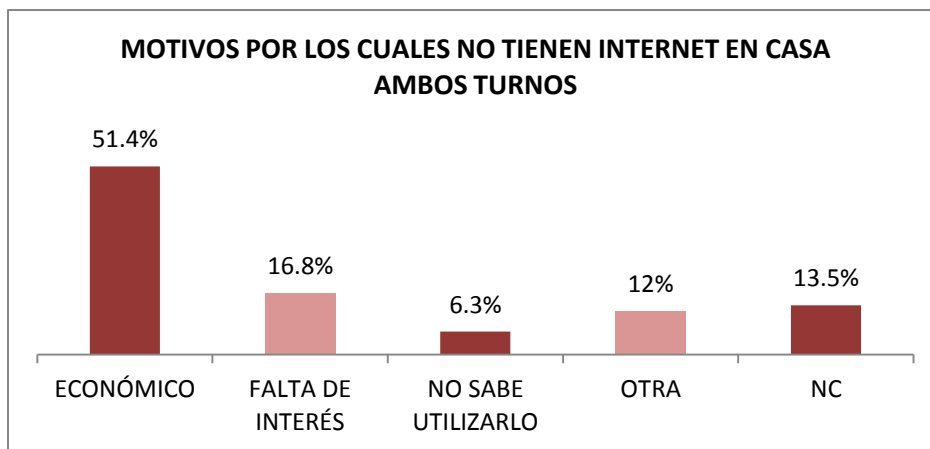
En lo que corresponde al servicio de Internet en casa, en el turno vespertino sólo 61 estudiantes, es decir, un 37.4% de los encuestados, reportó tener el servicio en su hogar, y 101 estudiantes o bien un 62%, negó tener el servicio. En el turno matutino, sólo 89 estudiantes tienen Internet, que representa el 48.9%, mientras que 90 estudiantes no tienen Internet es decir, un 49.4%.¹⁶



En este sentido, en 345 estudiantes de ambos turnos, el principal motivo por el cual no cuentan con Internet en sus hogares es económico, éste incluye a 98 estudiantes o a un 51.4%; una segunda causante es la falta de interés de las familias con 32 estudiantes lo que representa un 16.8%, un tercer motivo para

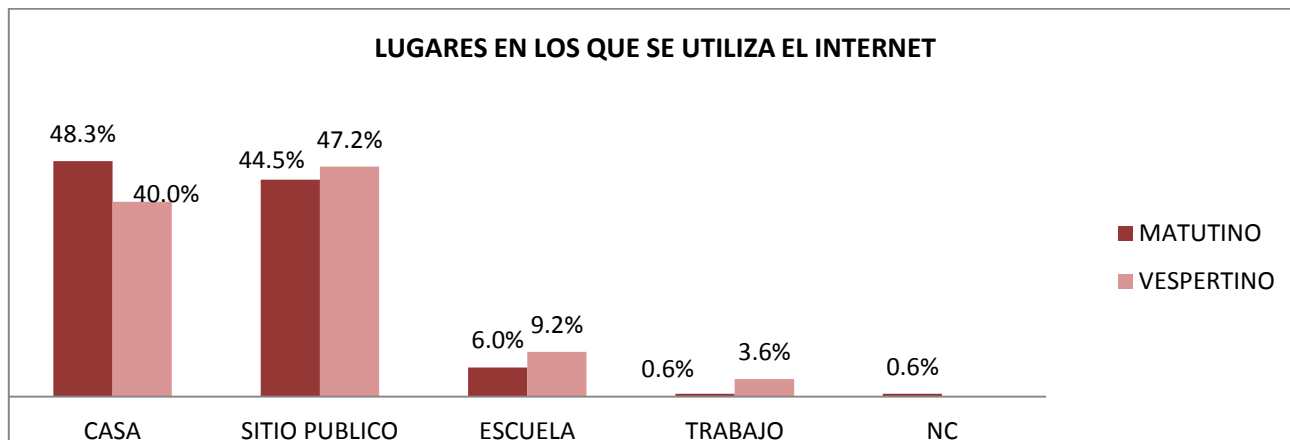
¹⁶ No contestaron la pregunta en el turno matutino 3 estudiantes (1.7%) en el vespertino 1 estudiante (.6%)

carecer de este servicio es que no saben utilizarlo, lo que representa un 6.3% o bien 12 estudiantes.



En relación al lugar en que utilizan con mayor frecuencia el Internet, la mayoría de los estudiantes del turno matutino 88 estudiantes, es decir, un 48.3% señaló que lo utilizan en casa, en el turno vespertino el mayor número de estudiantes indicó que utiliza con mayor frecuencia el Internet en un sitio público, estos son 77 es decir, un 47.2%.

Considerando los datos anteriores se puede señalar que el IEMS en poco contribuye al acceso a las TIC (en este caso internet), pues más del 40% de los estudiantes lo utiliza fuera de la escuela a pesar de que en el plantel cuentan con aulas de cómputo con conexión a internet. Lo anterior se puede observar en la gráfica siguiente.



En contraste, el estudio de *Hábitos y percepciones de los mexicanos sobre Internet y diversas tecnologías asociadas*, señala que “la mayor parte de los usuarios de Internet se conectan desde su trabajo (23.4%) y el hogar (18.8%)” (ITESM, 2011:11).

Estas cifras coinciden para ambos turnos, con los casos en que se reportó no contar con el servicio de Internet en casa. Se observa que la necesidad de este servicio se cubre mayoritariamente en sitios públicos (como café Internet) y en mucho menor medida, en el trabajo (0.6% matutino y 3.6% vespertino) y el hogar (48.3% matutino y 40.0% vespertino).

Siguiendo la misma línea, se indagó a los estudiantes sobre las actividades a las que le dedican más tiempo cuando se conectan a Internet, los resultados se presentan en el siguiente cuadro.

Actividad a la que le dedican más tiempo conectados en Internet ¹⁷	Turno matutino Número de estudiantes	Turno vespertino número de estudiantes
Revisar correo electrónico (mail)	85	69
Mensajería instantánea (messenger)	112	117
Mandar documentos por correo electrónico	51	43
Conversaciones en foros (chat)	30	29
Trabajar en blog	27	31
Acceso a redes sociales	108	82
Hacer y recibir llamadas telefónicas	21	24

Cuadro 6 Elaboración propia con datos del cuestionario aplicado a los estudiantes del IEMS Xochimilco.

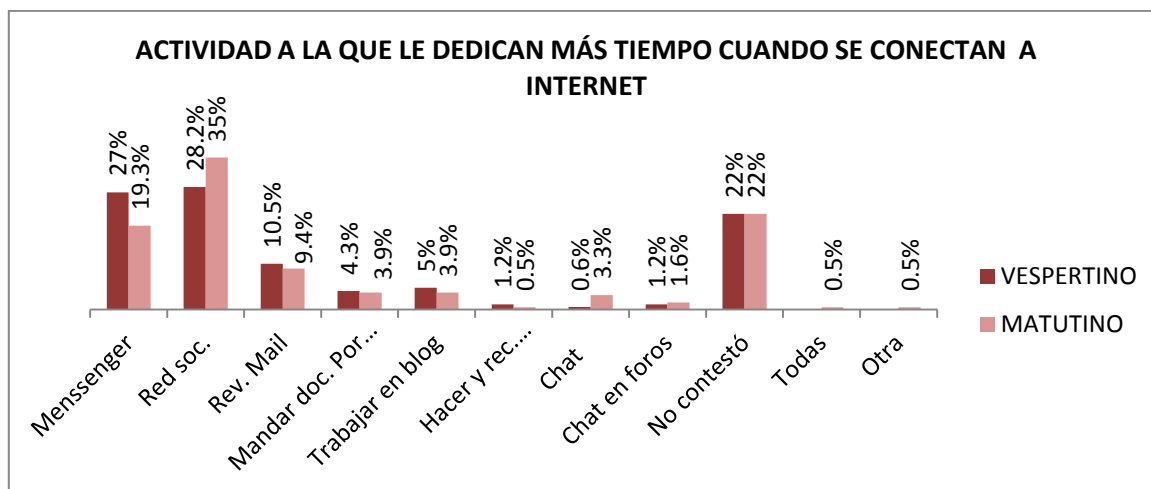
Como se puede observar en la tabla anterior, los alumnos del turno matutino dedican más tiempo en primer lugar al servicio de mensajería instantánea (*messenger*) cuando están conectados a Internet, y en segundo

¹⁷ El presente cuadro se integró con el registro de frecuencias obtenidas para cada actividad, pues los estudiantes podían elegir una o más opciones.

lugar, utilizan las redes sociales. Los estudiantes del turno vespertino coinciden con los del matutino, al señalar las mismas actividades.

Lo anterior, nos hace pensar que los alumnos de ambos turnos utilizan primordialmente el Internet como un medio de comunicación y socialización, pues aunque no establecen comunicación cara a cara, refuerzan los lazos de amistad a través del Internet.

Posteriormente, se les solicitó que de dichas actividades sólo seleccionaran la opción que realizan con mayor frecuencia cuando están conectados a Internet, las opciones son: mensajería instantánea (messenger), red social, revisar correo electrónico (mail), mandar documentos por correo (mail), trabajar en blog, hacer y recibir llamadas telefónicas y conversaciones (chat). Los resultados se presentan en la gráfica siguiente:



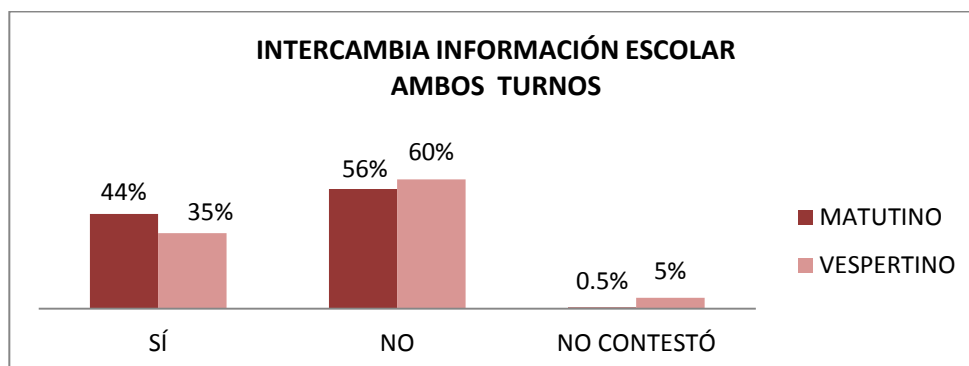
Como se puede ver en la gráfica, la actividad que suelen realizar con mayor frecuencia los estudiantes de ambos turnos cuando se conectan a Internet, es utilizar las redes sociales y como segunda opción se encuentra la mensajería instantánea (*messenger*).

El estudio de hábitos y percepciones de los mexicanos sobre Internet y diversas tecnologías asociadas se asemeja con los resultados que se presentan en la tabla del cuestionario aplicado en el IEMS.

El estudio ya mencionado arrojó, que “revisar el correo electrónico continua siendo la principal actividad del usuario de Internet, lo que representa un 97% de la población encuestada. Sin embargo, el acceso a redes sociales registra el mayor crecimiento con respecto a años anteriores, éste representa un 70%” (ITESM, 2011:12).

d) Interacción mediante TIC

Otro dato que se averiguó fue si los estudiantes acostumbran intercambiar información escolar con sus compañeros a través de Internet, a lo que en el turno matutino, 80 alumnos o un 44% respondió que sí lo hace. En el turno vespertino 57 estudiantes, es decir, el 35% sí intercambia información con sus compañeros por este medio, como se muestra a continuación.



Por lo anterior, se puede decir que el uso que hacen de Internet es un uso no académico, sino primordialmente social ya que son pocos los alumnos que tienen el hábito de intercambiar algún tipo de información escolar con sus compañeros.

Cabe mencionar que algunos estudiantes dijeron que no intercambian información escolar con sus compañeros a través de Internet porque resuelven sus dudas personalmente con sus profesores o compañeros durante su estancia en la preparatoria. A pesar de ello, lo anterior refleja que, tanto en la materia de cómputo como en otras, no se promueve el intercambio de información escolar entre los alumnos a través de Internet por lo que no se presenta una retroalimentación entre los estudiantes y las TIC no están generando beneficio entre estos.

Por otra parte, los estudiantes que sí acostumbran intercambiar información escolar con sus compañeros a través de Internet, suelen hacerlo con una frecuencia de 1 a 3 veces a la semana, el resto de los datos se presentan en el siguiente cuadro.

Frecuencia ¹⁸	Turno matutino número de estudiantes	Turno vespertino número de estudiantes
De 1 a 3 veces a la semana	52	44
De 4 a 6 veces a la semana	20	7
Todos los días	6	3
No contesto	2	3

Cuadro 7 Elaboración propia con datos del cuestionario aplicado a los estudiantes del IEMS Xochimilco

e) Nivel de confianza hacia la información que hay en Internet

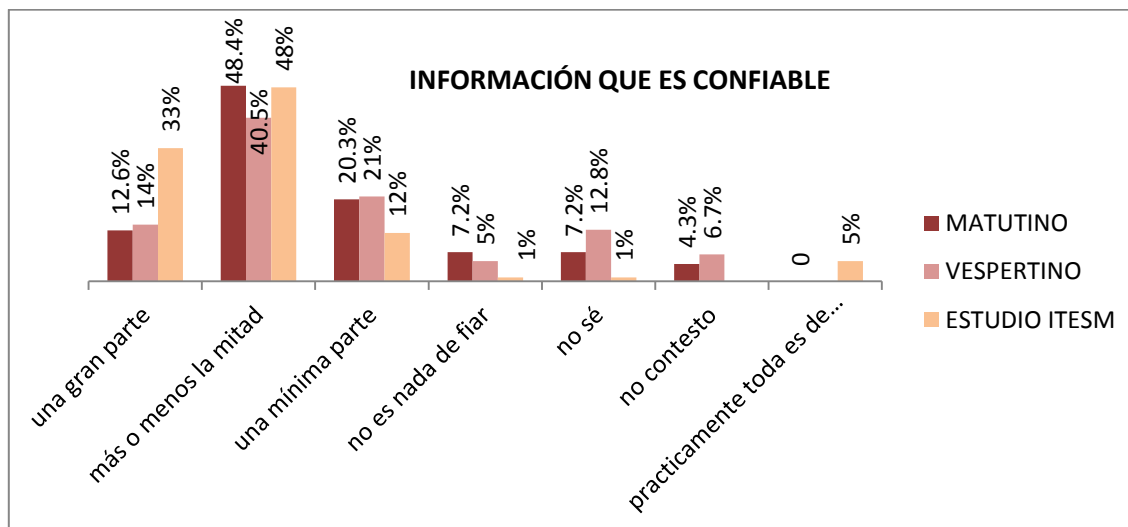
En cuanto al nivel de confianza que tienen los estudiantes hacia la información que aparece en Internet, los alumnos de ambos turnos consideran que más o menos la mitad es confiable, en este sentido 88 alumnos, es decir, el 48.4% de los encuestados del turno matutino señaló dicha opción. En el turno vespertino, 66 estudiantes, un 40.5%, indicó la misma opción. De modo similar, los

¹⁸ El presente cuadro se integró con el registro de frecuencias que señalaron los estudiantes.

alumnos de ambos turnos señalaron con un menor porcentaje que la información que hay en Internet generalmente no es nada de fiar.

Retomando nuevamente el estudio referido encontramos que existe diferencia entre el nivel de confianza hacia la información que hay en Internet, pues éste reporta que “en general, una parte considerable de los mexicanos confían en casi toda la información que aparece en Internet, esto representa el 38% de los usuarios” (ITESM, 2011:20).

La diferencia entre la percepción de los estudiantes del IEMS y la población de la encuesta del ITESM puede deberse a que los alumnos han recibido una formación escolar en la cual obtienen conocimientos sobre cómo seleccionar la información que encuentran en la red.

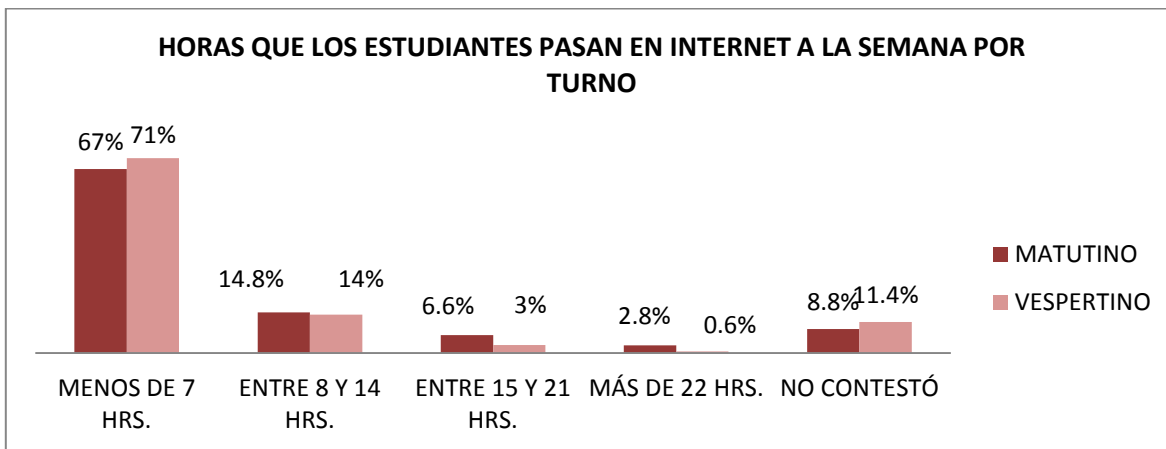


f) Frecuencia de Uso por semana

Otro aspecto indagado fue el número horas a la semana que los estudiantes permanecen conectados a Internet. En el turno matutino, 122 alumnos (67%) dijo que se conecta a Internet menos de 7 horas, 27 estudiantes (14.8%) lo hace entre 8 y 14 horas, 12 alumnos (6.6%) lo hace entre 15 y 21

horas y 5 estudiantes es decir, el 2.8% suele hacerlo por más de 22 horas a la semana.

En el turno vespertino, 116 alumnos (71%) mencionó que se conecta menos de 7 horas, 23 estudiantes (14%) lo hace entre 8 y 14 horas, 5 alumnos, (3%) lo hace aproximadamente entre 15 y 21 horas y 1 estudiante que representa el .06% se lleva más de 22 horas a la semana.



La información anterior da cuenta de que los estudiantes pasan mucho tiempo navegando en internet, sin embargo, independientemente de otros usos, priorizan las actividades relacionadas con la socialización. En este sentido, cabría preguntarnos cómo están distribuyendo su tiempo para realizar distintas actividades ya que invierten tiempo en trasladarse a la escuela y la permanencia en ésta, en la realización de actividades extra escolares como son tareas, trabajos en equipo, visitas a museos, bibliotecas, comer, dormir, etc.

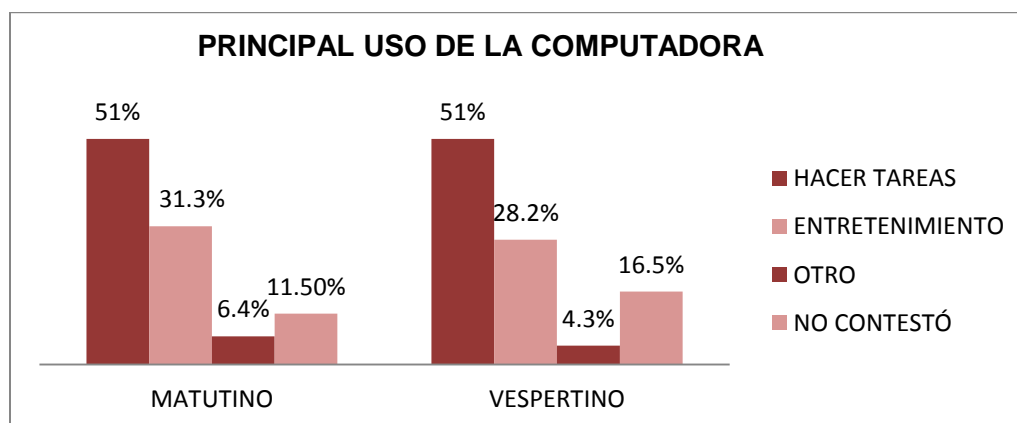
En este sentido, se podría pensar que los estudiantes empiezan a quitarle horas a algunas actividades de rutina para poder realizar otras o en su defecto suelen realizar actividades paralelas, por ejemplo, cuando se encuentran en casa comiendo a la vez están chateando en el teléfono celular, cuando viajan en el transporte público mediante el celular ingresan al correo electrónico, escuchan

música, chatean, o revisan las actualizaciones o publicaciones de contactos en redes sociales, mientras realizan la tarea en la computadora escuchan música, etc. De manera que la mayoría de las actividades de los alumnos están relacionadas con la socialización y el ocio, y en algunos casos, me atrevería a decir que en la gran mayoría de los estudiantes estas situaciones generan que se aíslen o sean más individualistas pues dejan de convivir con las personas que los rodean como puede ser la familia pues comienzan a desarrollarse en un mundo virtual paralelo a la vida cotidiana al cual están conectados todo el tiempo.

g) Uso que se le da a la Computadora

Por otro lado, en el cuestionario se les preguntó a los alumnos sobre cuál es el principal uso que le dan a la computadora, las opciones fueron realizar tareas o entretenimiento, en esta última categoría se incluyen juegos, videos y música.

En este sentido, en ambos turnos, el principal empleo que le dan los estudiantes a la computadora es realizar tareas, en el turno matutino esta opción fue señalada por un 51% que representa a 93 alumnos, mientras que en el vespertino fue de un 51% o bien 83. La segunda opción que es entretenimiento, fue seleccionada por un 31.3% es decir, 57 estudiantes de la mañana y un 28.2%, 46 alumnos del turno matutino seleccionaron la misma opción. La información anterior se puede ver en la gráfica.

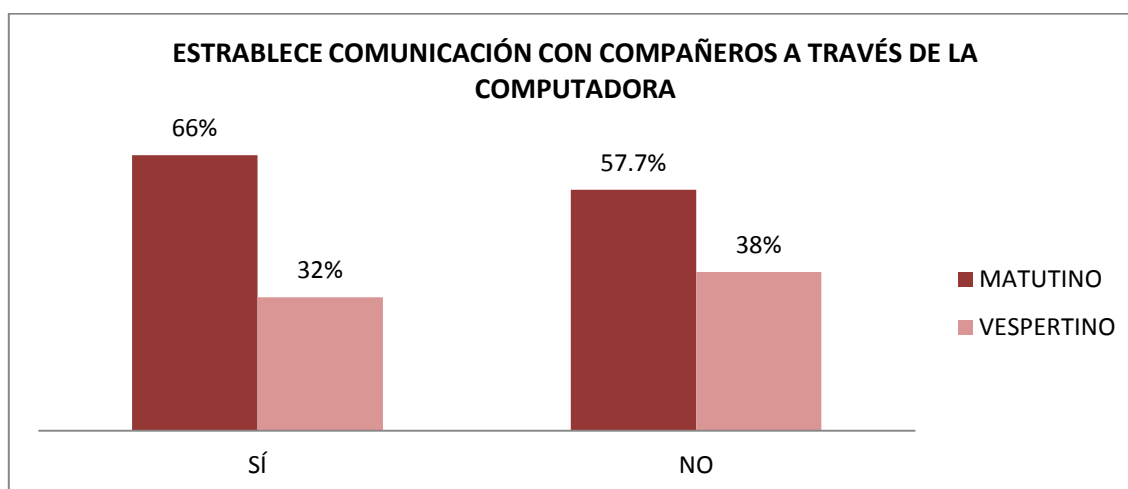


Los datos anteriores reflejan que el principal uso que hacen los estudiantes de la computadora es hacer tareas en ambos turnos, en segundo lugar se encuentra entretenimiento.

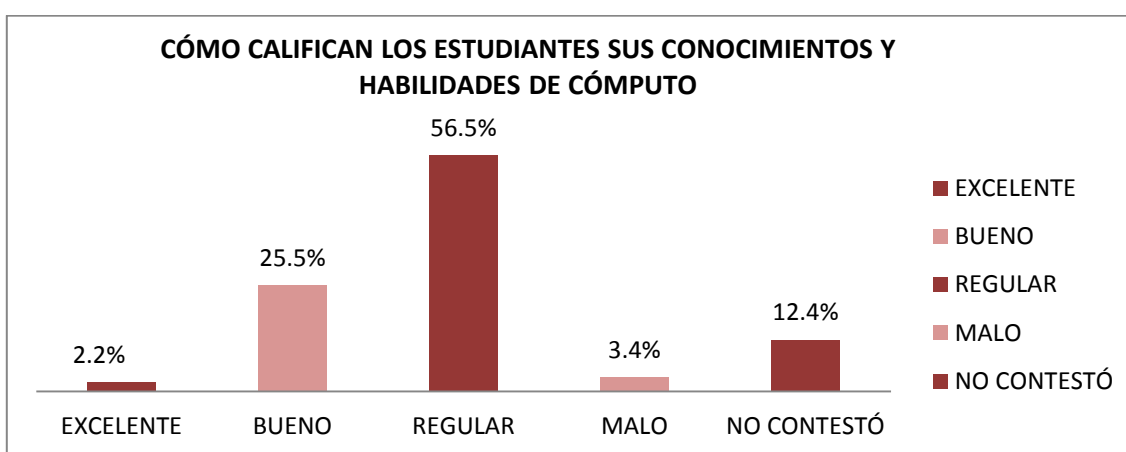
Acerca de si la computadora les ha servido para establecer algún tipo de comunicación con sus compañeros, ya sea al exterior o al interior de la escuela, los jóvenes respondieron en su mayoría que sí, ya que del total de estudiantes (345), 214 señalaron que sí han utilizado la computadora como recurso para establecer comunicación con sus compañeros.

En este caso del total de alumnos que respondieron que sí utilizan la computadora para comunicarse con sus compañeros, el 12% ó 26 estudiantes del turno vespertino lo hacen a través del menssenger.

En el turno matutino, los alumnos en su mayoría prefieren hacerlo a través de las redes sociales, principalmente el *facebook*. En este sentido, el correo electrónico es el menos utilizado por los jóvenes para establecer comunicación con sus compañeros.



Otro punto que se indagó entre los estudiantes y que es importante conocer es cómo se autoevalúan en el área de cómputo por lo que se les preguntó cómo calificarían sus conocimientos y habilidades de cómputo. La mayoría de los alumnos de ambos turnos respondió que regular, pues de 354 estudiantes que se les aplicó el cuestionario, 200 marcaron esta opción, es decir, un 56.5% del total de alumnos, un 2.2% u 8 estudiantes se consideran excelentes, un 25.5% ó 90 alumnos se consideran buenos y un 3.4% ó 12 estudiantes se consideran malos en cuanto a sus conocimientos y habilidades en el área.¹⁹



3.5 Algunas reflexiones sobre condiciones y uso de las TIC

El análisis de los datos anteriores nos permite señalar que en su mayoría, los alumnos tienen acceso a un equipo de cómputo en sus hogares. Sin embargo, éste en algunas ocasiones se ve limitado, pues gran parte de ellos que tiene una computadora en su hogar la comparte con alguien más en promedio con tres personas más.

¹⁹ No contestaron 44 estudiantes o bien un 12.4%.

A pesar de lo dicho, un número significativo de estudiantes no tiene el servicio de Internet en sus hogares, por falta de recurso económico, por lo que acuden a un sitio público.

Contrario a los datos que arroja el estudio *de hábitos y percepciones de los mexicanos sobre Internet y diversas tecnologías asociadas*, en el que se menciona que la principal razón por la que los mexicanos no tienen Internet es el desinterés, además de no saber utilizarlo. Contrario a los estudiantes del IEMS, los cuales muestran interés en el uso del servicio aunque éste sea para uso no académico en su mayoría.

También se puede observar que si bien mayoría de las familias de los estudiantes no cuentan con el servicio de Internet, sí cuentan con algunos aparatos que quizás para ellos resultan de mayor importancia como la televisión, el radio, el DVD y el teléfono.

Por otro lado, se puede decir que los alumnos pasan muchas horas conectados a Internet pero el uso que hacen de éste, en su mayoría, no es académico, sino para estar en contacto con sus compañeros y amistades, principalmente a través de las redes sociales.

Por lo que las redes sociales se han convertido en una atracción para la población estudiantil en general, y aunque en algunos casos, los alumnos no cuentan con las habilidades necesarias para manejar un equipo de cómputo, no se ven limitados para utilizarlas y mantenerse en comunicación con sus compañeros.

Los datos analizados me permiten inferir que considerando las horas, el acceso al equipo, las actividades que realizan los jóvenes cuando están conectados en Internet, las redes sociales están construyéndose como un espacio de socialización significativo para los estudiantes.

En lo que respecta a las actividades que principalmente realizan los estudiantes, a diferencia del estudio ya mencionado donde se señala que las principales actividades que realizan los mexicanos cuando se conectan en Internet son en primer lugar revisar el mail y en segundo lugar usar el *menssenger*; los alumnos suelen utilizar las redes sociales como primera opción y en segunda el *menssenger*.

Lo anterior da cuenta de que para las personas el Internet y otras tecnologías asociadas a éste se han convertido en un recurso para estar en comunicación, pues si bien no pueden establecer comunicación al mismo tiempo, tienen la oportunidad de revisar los mensajes después, de esta manera las personas pueden realizar otras actividades.

En el cuarto capítulo se presentan resultados desde un enfoque cualitativo, se menciona el diseño de los instrumentos de recolección de la información así como los testimonios tanto de estudiantes como de docentes.

**CAPÍTULO IV *LOS ESTUDIANTES
DEL IEMS XOCHIMILCO Y LAS
TIC: UNA PERSPECTIVA
CUALITATIVA.***

4. Los estudiantes del IEMS Xochimilco y las TIC: una perspectiva cualitativa

4.1 Método cualitativo para explorar uso de las TIC

Como menciona Rodríguez *et al* (1999), con los métodos cualitativos se pretende analizar el objeto de estudio en su contexto natural, es decir, tal y como se desarrollan o llevan a cabo algunos hechos donde el investigador trata de interpretar y entender el mundo del otro (objeto de estudio), mediante el análisis de conductas, creencias, tradiciones y toda actividad que se realiza en la vida cotidiana.

“La investigación cualitativa implica la utilización y recogida de una gran variedad de materiales – entrevistas, experiencia personal, historias de vida, observaciones, textos históricos, imágenes, sonidos- que describen la rutina y las situaciones problemáticas y los significados en la vida de las personas” (Rodríguez *et al*,1999:32). En otras palabras, con los métodos cualitativos, los investigadores analizan sus objetos de estudio en su lugar de origen, por lo que tienen una fuente de información de naturaleza.

En este trabajo se utilizó la entrevista como técnica para obtener información directa de los sujetos de estudio. En este sentido, “la entrevista es una técnica en la que una persona (entrevistador) solicita información de otra o un grupo (entrevistados, informantes), para obtener datos sobre un problema determinado” (Rodríguez *et al*, 1999:167).

4.2 Diseño de instrumento de recolección de datos

Del método cualitativo se utilizaron dos técnicas, en primer lugar, la entrevista a profundidad tanto a estudiantes del primer semestre como a docentes. La entrevista se empleó para conocer de manera más detallada el punto de vista que tienen los alumnos y los profesores respecto a las TIC en el ámbito educativo.

En segundo lugar, se utilizó la observación en aula para conocer la interacción que tienen los alumnos con las TIC al interior de ésta. El detalle de la utilización de estas técnicas se describe a continuación.

4.2.1 Realización de entrevistas y procedimiento para análisis de la información

Hay que tener en cuenta que las preguntas de una entrevista están orientadas a obtener información específica y relevante para el investigador, por lo que él tiene la responsabilidad de guiar la conversación para que no se desvíe del tema y si esto llega a pasar, el entrevistador tendrá que ver de qué manera se puede retomar el tema sin que el entrevistado se sienta ofendido o piense que lo que menciona no es relevante.

Existen “diferentes tipos de entrevistas que pueden utilizarse en la investigación cualitativa (entrevista estructurada, no estructurada o en profundidad, entrevista de grupo, etc.)” (Rodríguez *et. al.*, 1999:167). En esta investigación se utilizó la entrevista en profundidad pues ésta nos ayuda a saber cómo los sujetos informantes perciben la problemática estudiada. Es decir, se puede conocer cuál es el significado que los individuos de un grupo o cultura le atribuyen a una creencia, ritual, lenguaje y en general a todas las actividades de rutina.

Particularmente en esta investigación se realizaron seis entrevistas a estudiantes de primer semestre del SBGDF, plantel Xochimilco, (ver Anexo 2) y a seis profesores de los cuales dos son del área de Cómputo, uno de Lenguaje y Pensamiento, uno de Historia, uno de Matemáticas y uno de Filosofía. Cabe mencionar que las entrevistas para ambos tipos de informantes se realizaron entre el periodo de noviembre 2011 y febrero 2012.

Respecto al perfil de los alumnos, estos tenían que cumplir con dos condiciones; por un lado, ser estudiantes del curso de Computación I y por el otro,

pertenecer al grupo donde se realizó la observación. Asimismo, se seleccionaron de manera que fueran representativos de distintos niveles de dominio de las TIC: bueno, regular e insuficiente. En este caso, la docente que imparte la clase de cómputo propuso a quienes podrían ser entrevistados.

En cuanto a la selección de los informantes docentes, se consideró que impartieran clases a los estudiantes del primer semestre, aunque también se incluyó la entrevista realizada a una profesora de Historia, materia que se imparte hasta el tercer semestre.

Para las entrevistas a profesores, se formularon dos guiones; el primero para los de las áreas de matemáticas, literatura, filosofía e historia (ver Anexo 3), y el segundo para las profesoras de cómputo, pues se incluyeron preguntas relacionadas con los propósitos de curso, los conocimientos previos del estudiante y el desempeño en aula (ver Anexo 4).

El primer guión de entrevista está integrado por 11 preguntas relacionadas con variables que son: experiencia como docente, impacto de las TIC, interacción maestro-estudiante, interacción estudiante-estudiante, acceso y uso de las TIC. El segundo guión para las profesoras del área de cómputo está integrado por 16 preguntas relacionadas con las variables anteriores más otras variables directamente vinculadas con el área de cómputo.

El análisis de las entrevistas comenzó con la transcripción, después se seleccionó lo más relevante de cada una y con esta información se elaboraron varias matrices, una para los estudiantes y dos para los profesores, la primera de estas incluía las respuestas de los docentes de las áreas de matemáticas, historia, filosofía y literatura, la segunda sólo contiene datos de las dos profesoras de computo, en cada una de las matrices se relacionó la variable, el ítem, las respuestas a cada pregunta y una columna de síntesis de las respuestas. De

manera que la organización de los datos en la matriz, permitió analizar las respuestas tanto por sujeto de estudio como por variables.

4.2.2 Observación en aula: realización y procedimiento para análisis de la información

Otra técnica utilizada en la realización de esta investigación fue la observación, ésta “permite obtener información sobre un fenómeno o acontecimiento tal y cómo éste se produce” (Rodríguez *et. al.*, 1999:149). Por lo que la observación se lleva a cabo en un contexto en el cual puede ser desde un salón de clases hasta un ritual o ceremonia. En este sentido, de acuerdo a los propósitos de la investigación, el observador establece un periodo para la observación, además de construir variables o categorías que guiarán la observación.

En síntesis,

La observación como otros procedimientos de recogida de datos, constituye un proceso deliberado y sistemático que ha de estar orientado por una pregunta, propósito o problema. Este problema es el que da sentido a la observación en sí y el que determina aspectos tales como qué se observa, quién es observado, cómo se observa, cuándo se observa, dónde se observa, cuándo se registran las observaciones, qué observaciones se registran, cómo se analizan los datos procedentes de la observación o qué utilidad se le da a los datos (Rodríguez, 1999: 159).

La observación se divide en participante y no participante. La primera “requiere una implicación del observador en los acontecimientos o fenómenos que está observando”. En la segunda sucede lo contrario, el observador no se incorpora a las actividades, sólo se limita a observar de forma silenciosa los acontecimientos relacionados con su objeto de estudio (Rodríguez *et. al.*, 1999:165).

Cabe resaltar que para este trabajo se utilizó la observación no participante porque no se quiso afectar la dinámica del grupo y en algún momento incomodar a los alumnos o a la docente a cargo.

En el caso de este trabajo, la observación estaba orientada a identificar las habilidades que desarrollan los estudiantes, el acceso y uso que tienen sobre las TIC. La observación en aula para este análisis se llevó a cabo en el periodo del 19 de septiembre al 13 de octubre del año 2011. Para ello se elaboró una guía con las variables: desarrollo de habilidades, el acceso y uso de las TIC e interacciones entre los estudiantes, para obtener información descriptiva sobre el manejo del equipo de cómputo que tienen los alumnos al interior del aula, así como conocer qué tipos de intercambios y/o relaciones sociales establecen los estudiantes en el ámbito escolar (ver Anexo 5).

Se trabajó con un grupo del turno matutino, durante siete sesiones de la clase de Computación I, cada clase tiene una duración de una hora y media. El espacio de observación tiene una forma rectangular, en ella se encuentran 25 computadoras, una para cada estudiante, éstas están distribuidas alrededor del salón de manera lineal, también podemos encontrar una impresora, un teléfono, un *modem* y un proyector, estos se encuentran sobre una mesa que está al fondo del salón del lado izquierdo, si tomamos en cuenta la puerta como punto de referencia principal.

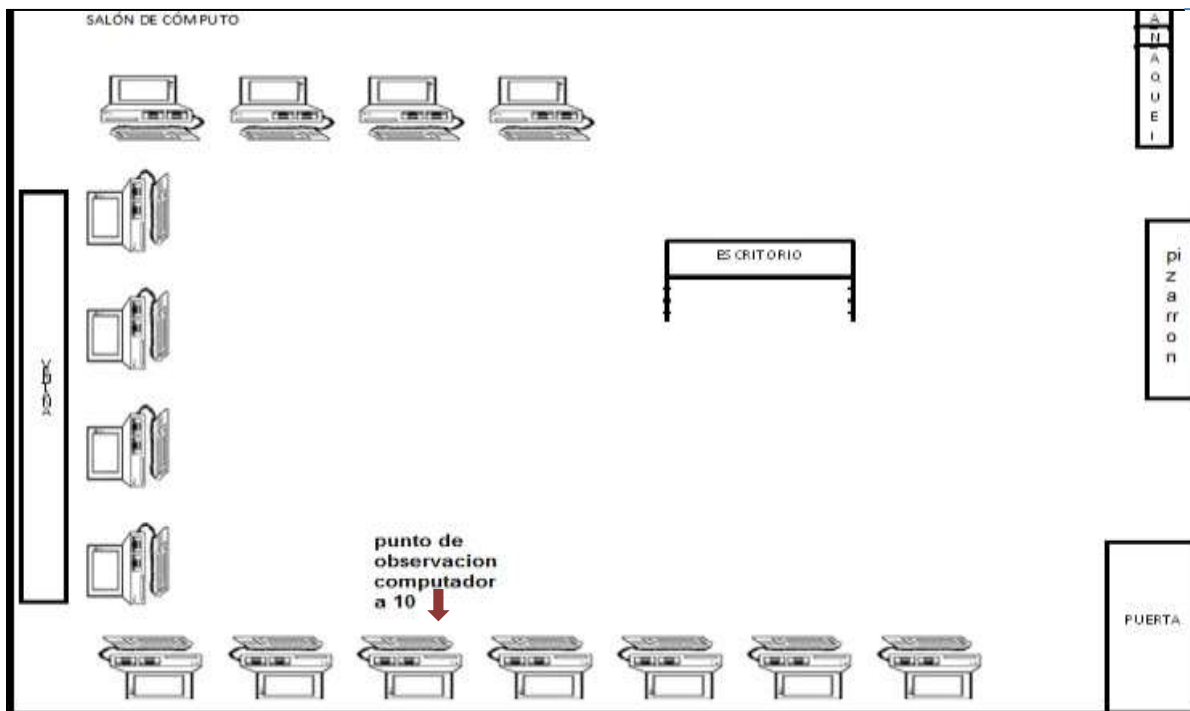
Es importante mencionar el estado de las computadoras ya que estas son de escritorio y obsoletas por lo que pueden tener algunas limitaciones en la capacidad para contener algunos programas de cómputo. En este sentido, es importante mencionar que aunque se requieren equipos en mejores condiciones, también se necesita que estos formen parte de la apropiación de los conocimientos de los estudiantes encaminados a una mejor formación académica.

Por lo que el IEMS no está favoreciendo el acceso a las TIC ni siquiera en el aspecto técnico pues sus computadoras son obsoletas. Aspecto que se discutirá en las conclusiones.

Pegada a una de las paredes hay una mesa que las profesoras utilizan como escritorio, al lado de la puerta se encuentra un pizarrón blanco empotrado en la pared. El aula cuenta con dos ventanas, la primera se encuentra junto a la puerta del lado izquierdo, la segunda se localiza al fondo del salón.

Al fondo del salón hay un anaquel en el que los estudiantes depositan sus mochilas, después de haber tomado los materiales con los que van a trabajar como son libreta y plumas pues sólo se les permite los insumos que requieren para la clase.

El primer día de mi actividad de observación, la docente que imparte la clase de cómputo, me asignó un lugar en una computadora para que desde ahí pudiera realizar las actividades que me correspondían. Me senté en la computadora número 10, la cual se encuentra del lado de la pared donde está la puerta, desde esta ubicación se podía apreciar el resto del salón con bastante claridad.



Esquema del aula: elaboración propia que muestra una aproximación del aula ya que de las 25 computadoras que existen en aula sólo se muestran 15.

4.3 Presentación de resultados

Cabe mencionar que en este apartado de la diversidad de TIC que existe sólo nos enfocamos en la computadora e internet, pues son estos medios los que utilizan los estudiantes con mayor frecuencia.

4.3.1 Resultados de entrevista a estudiantes

La aplicación de las entrevistas dio como resultado los siguientes perfiles, mismos que se identificaron con claves que han sido asignadas a cada estudiante (EST) y profesor (DC), para guardar el anonimato de las personas entrevistadas.

Por otro lado, se entrevistaron a cuatro docentes de sexo femenino y dos de sexo masculino, en lo que corresponde a los alumnos se entrevistaron a tres de sexo masculino y a tres de sexo femenino. Cabe mencionar que las entrevistas se realizaron en las instalaciones de la preparatoria "Bernardino de Sahagún".

a) Perfiles de estudiantes entrevistados

A continuación se presenta una síntesis del perfil de los testimonios

Entrevistado EST1 estudiante de sexo femenino de 36 años. De manera general, se puede decir, que para esta estudiante, la computadora e Internet han funcionado como una herramienta para la búsqueda de la información, además de que facilita la realización de trabajos escolares. Según testimonia, el único uso que le da al equipo de cómputo e Internet es académico, ya que no acostumbra utilizar redes sociales.

Por otro lado, el estudiante se siente con los conocimientos básicos que se requieren para el curso de *COMPUTACIÓN I*, por lo que no se siente ni en ventaja ni en desventaja en comparación con sus compañeros, aunque reconoce que hay mucho por aprender. En este sentido, es una alumna que trabaja de manera individual, ya sea al interior o exterior de la escuela.

Entrevistado EST2 alumno de sexo masculino de 19 años. Desde la perspectiva del estudiante, la computadora e Internet sólo funcionan como un aparato y/o herramienta que ayuda en la búsqueda y organización de información, por lo que el mayor uso que le da es académico. Sin embargo, el uso de las redes sociales ha favorecido el acercamiento con los compañeros de escuela, aunque en ocasiones lo que sucede en las redes sociales de una u otra manera sí llega a influir en los compañeros.

Entrevistado EST3 estudiante de sexo femenino de 32 años. La alumna considera a la computadora y las tecnologías relacionadas como es el Internet, como un avance tecnológico que facilita las actividades escolares además de que ayuda en el aprendizaje. Respecto al Internet, éste le ha funcionado como una fuente de información aunque en ocasiones no es muy confiable, por lo que tiene sus limitantes. La estudiante se considera con los conocimientos suficientes sobre un equipo de cómputo, sin embargo, cursar la materia de computación ha

ampliado sus conocimientos. El uso de las redes sociales, ya sea al interior o al exterior de la escuela, ha ampliado la comunicación entre los estudiantes.

Entrevistado EST4 alumno sexo femenino de 24 años. La estudiante considera que la computadora es una herramienta de apoyo para los alumnos, ya que en algunos casos amplía la información y la organiza. El Internet puede ser un medio para socializar con sus compañeros, además de un espacio en el que puede resolver dudas.

Entrevistado EST5 estudiante de sexo masculino de 19 años. El alumno considera la computadora e Internet como herramientas para el estudio, a pesar de no tener un conocimiento muy amplio sobre su uso. Respecto a las redes sociales, sólo las utiliza para comunicarse con sus familiares o en ocasiones para trabajar cuestiones escolares con compañeros, es decir, es un medio que le permite intercambiar información de manera rápida.

Entrevistado EST6 alumno de sexo masculino de 20 años. Desde la perspectiva del alumno, la computadora e Internet sirven para realizar investigaciones, es una herramienta que les sirve a los estudiantes. Las redes sociales permiten la interacción con los compañeros, además de que funcionan como un medio para estar enterados de lo que sucede con ellos, ya que a través de éstas se platica sobre tareas y vida cotidiana.

Por otra parte, de manera general, los estudiantes entrevistados, a la hora de organizar equipos de trabajo escolar, no se consideran ni en ventaja o desventaja en relación a sus compañeros respecto a sus conocimientos en cómputo ya que ellos consideran que tienen los conocimientos básicos que se requieren para cursar la materia de Computación I. En otras palabras, se sienten aptos en el manejo del instrumento.

Una vez que se mencionaron las perspectivas de los alumnos respecto a las Tecnologías de la Información y la Comunicación, continuaré con la descripción de lo hallado en cada una de las dimensiones de la entrevista, ya mencionadas en la presentación de este capítulo.

b) Perspectiva del estudiante sobre la computadora

Los alumnos se refieren a la computadora como una herramienta que puede ser utilizada en el ámbito académico de distintas maneras como son: búsqueda, organización y almacenamiento de información, como un aparato que facilita la elaboración de trabajos escolares y como una herramienta para la enseñanza. Como lo menciona el entrevistado.

Pues bastante, porque nos ayuda a buscar información por nuestra propia cuenta y buscamos mucha información en tareas, [...] ejercicios, información que nos piden, sí es muy mucho apoyo para nosotros. (EST1)

Es un avance muy bueno, porque nos ayuda a hacer nuestros trabajos con más facilidad y con mejor estilo. (EST3).

Los alumnos ven a la computadora como un elemento de apoyo escolar, no sólo como apoyo de sus propias actividades, sino como herramienta para el trabajo docente:

[Las utilidades] son variadas, se utiliza en administración para que por medio de una base de datos tengan toda la información de los estudiantes. Los maestros la utilizan para buscar información para las clases y hacer sus presentaciones en Power Point. (EST4).

En lo que se refiere a las ventajas y desventajas que tiene el uso de la computadora en el proceso de aprendizaje, los alumnos consideran que la mayor ventaja que puede tener para ellos es que funciona como una herramienta que pueden utilizar para búsqueda y almacenamiento de información, además de que puede ser un medio para ampliar el conocimiento, pues en ocasiones un sólo libro

no contiene toda la información que necesitan, en cambio en Internet pueden tener acceso a muchas páginas electrónicas en segundos.

Las ventajas podrían ser que ayuda como una herramienta para la búsqueda de información y la organización; por ejemplo, ya no tienes que ir a la biblioteca y estar buscando entre tantos libros, es mejor buscar en Internet. (EST4).

De manera que a decir de los estudiantes la computadora les reduce tiempo en la búsqueda de información, ya que no tienen necesariamente que desplazarse a una biblioteca.

Con respecto a las desventajas son pocos los alumnos que reconocen algún aspecto negativo en el uso de la computadora. Éste está asociado al uso de la computadora cuando no se tiene la habilidad para manejarla, y a la dificultad de sintetizar la amplia información a la que se tiene acceso.

*[La desventaja es] que muchas veces no lo saben utilizar y se tarda uno más en estar haciendo los trabajos que [por] escrito. (EST3).
La desventaja es que a veces es mucha información, entonces pues es amplia y hay que estarla resumiendo. (EST5).*

Es de llamar la atención que únicamente aparece un testimonio relacionado con las repercusiones que podrían tener las TIC en el proceso de aprendizaje:

Y las desventajas... te hace más comodo porque muchas veces nada más se trata de copiar y pegar. (EST4).

c) Uso de las TIC

Acerca de cómo han aprendido los alumnos a utilizar la computadora, lo han hecho de distintas maneras, algunos en la escuela, ya sea Primaria o Secundaria; otros, por sus propios medios, por ejemplo en un sitio público o tomando cursos particulares.

Bueno en la Secundaria teníamos una materia que se llama, bueno Computación y aparte por mis medios estuve en una escuela un tiempcito. (EST5).

Pues primero iba al café Internet porque como no tenía computadora en casa y pues ahí fue donde aprendí un poco pues a utilizarla. (EST4).

[...] mira, tuve un curso muy básico, el cual no terminé tampoco, pero sí me ayudó bastante para empezar a usarla, ahora bueno ya por medio de la escuela pues [...] también se amplió el conocimiento. (EST1).

Esta aproximación inició con la indagación sobre los sentimientos asociados al primer contacto con una computadora. Nervios, sorpresa, alegría y gusto por enfrentar algo desconocido son los sentimientos que predominaron en las experiencias narradas por los estudiantes.

Pues de sorpresa, ¿no? estar sorprendida, no es lo mismo escuchar o hablar de ella que utilizarla. (EST3).

De sorpresa porque es impresionante todo lo que puedes hacer en una computadora y toda la información que puedes encontrar ahí. (EST4).

En lo que se refiere al uso que le dan a la computadora para realizar los trabajos escolares, básicamente la utilizan para la captura de texto en *Word* y para la obtención de información en Internet. En general, los alumnos, realizan la búsqueda en Internet mediante cuatro pasos: en primer lugar acceden al buscador *google*; en segundo lugar, teclean una palabra que esté relacionada con la información que desean obtener; en tercer lugar, hacen una valoración sobre las páginas encontradas, tomando en cuenta algunos de los siguientes criterios: la confiabilidad en el sitio, las páginas más visitadas y la relación que tiene la página con el tema de su interés; en cuarto lugar, utilizan la información para el desarrollo de su trabajo, aunque no contamos con la información suficiente para saber cuál es el tratamiento que se le da a ésta. Los siguientes testimonios son ejemplos de lo mencionado.

[...] busco la información que requiera para hacer mi trabajo. Por lo regular yo me voy a páginas que sean reconocidas [...], de una institución. (EST2).

Pues me meto en lo que es [...] la página de google y ya ahí empiezo a buscar la información. Pues ya me aparece y empiezo a seleccionarla. La copio en una [...] en Windows en una página y pues ya de ahí, ya empiezo a desglosar mi trabajo (EST1).

Yo lo primero que hago es ir a la página de inicio de google y ya ahí, busco [...] una imagen o algún texto en especial o algún libro. Pues más bien voy revisando página por página, porque pues efectivamente dan muchas páginas, pero no todas son confiables. Por decir, Wikipedia no es una información muy confiable [...] porque [...] se puede meter la información fácilmente y la cambian, entonces yo lo que hago es buscar en un lugar específico donde las páginas no se pueden mover, están protegidas, ahí es cuando sé que es un documento más confiable de información (EST3).

Cabe mencionar que ninguno de los testimonios describe que se hace con la información obtenida de Internet una vez que ha sido seleccionada, se ubica únicamente en términos de “se desglosa” o “se desarrolla” el trabajo.

El último aspecto explorado en este apartado *Uso de las TIC*, es sobre el uso que se hace de Internet. Se encuentran dos tendencias, una en la que los estudiantes dan prioridad al uso académico.

Por lo regular siempre busco la información de mi escuela para hacer mis tareas o trabajos y ya después sí tengo tiempo me voy a mis redes sociales. (EST2)

Más que nada para trabajo ósea escolar que necesito hasta ahorita de entretenimiento casi no, no soy muy apegada a eso. (EST1).

Otra, en la que combinan un uso académico para contactar a compañeros de clase y un uso social para encontrarse con amigos y familiares.

Para muchas cosas para comunicarme con mis amigos, con mi familia para mandar información de tareas y aparte pues música también como me gusta la música pues ahí bajamos música. (EST5)

Lo ocupo para varias cosas para la escuela, chatear en el menssenger o en el face [book] (EST4).

Los testimonios evidencian que son pocos los estudiantes que acostumbran comunicarse con sus profesores mediante Internet, sin embargo las razones de

ello no fueron exploradas en las entrevistas y podemos sólo sugerir que la comunicación extra clase con los profesores pueda estarse resolviendo en los espacios de tutorías y asesorías previstos por el modelo del IEMS.

d) Perspectiva del estudiante sobre las redes sociales

Con respecto a si los estudiantes utilizan alguna red social para estar en comunicación con sus compañeros, la mayoría de ellos sí está en contacto a través de las redes sociales. Sin embargo, esto no implica que sea sólo para cuestiones escolares, pues las redes sociales se han convertido en una actividad social en línea. Para los jóvenes entrevistados, el *facebook* es la red más utilizada y la principal actividad es enviar mensajes, ya sea de manera pública o privada.

Por otro lado, no hay consenso sobre si las redes sociales favorecen la integración de los alumnos a equipos de trabajo escolar; para algunos, esta herramienta no favorece las tareas colectivas, para otros es un medio por el cual pueden intercambiar información instantáneamente, lo que les permite avanzar en sus trabajos aunque no estén cara a cara.

[...] tengo mayor contacto con mis compañeros, alguna duda de escuela o algún comentario nos lo hacemos más rápido por el facebook. (EST 3).

Uno de los elementos centrales a explorar para esta investigación fue conocer cuáles son los temas de los que más se habla en redes sociales. Por lo regular, además de los temas escolares, se establecen conversaciones en torno a la vida personal y cotidiana, se mantienen amistades o se crean nuevas. Los siguientes testimonios son ejemplos de lo mencionado.

Asuntos personales, platicar, dialogar, hay veces que personas que no veo muy seguido o ya tiene mucho que no las veo, me es más fácil comunicarme por facebook y comentar la vida cotidiana, problemas, en fin. (EST 3).

Mira, por lo general a veces con mis compañeros de la escuela, bueno pues los trabajos [...] con mis amigos pues lo cotidiano de la vida o con la familia que no tengo acá a veces me comunico con ella. (EST5).

En este mismo sentido, era fundamental conocer si para los estudiantes lo que sucede en las redes sociales afecta su vida en la escuela. Para quienes consideran que no es afectada su vida en la escuela, argumentan que hasta ahora no han tenido ningún problema; para quienes las redes pueden representar un problema, hacen referencia a que se publican comentarios sobre otras personas que pueden afectar su imagen o comentarios que pueden ser desagradables para alguien.

Sí, las redes sociales sirven para hablar bien de una persona o para hablar mal y de todo se enteran (EST6).

A veces sí, por ejemplo, en el facebook puedes poner algún comentario que no le guste a los compañeros entonces pues empiezan a haber molestias más que nada, pero nada más eso (EST5).

Sí, porque algunas personas toman en cuenta [...] lo que publican sin saber sí es verdad o no (EST2).

Otro punto que es importante mencionar es que los alumnos consideran que al llegar al curso de computación I, sólo cuentan con los conocimientos básicos sobre computación. Es de llamar la atención que cuando se refieren a lo básico la mayoría describe el encendido y apagado de la computadora, el conocimiento de algunas funciones indispensables del teclado, así como el desconocimiento o manejo mínimo del procesador de textos. Como lo mencionan los entrevistados:

Lo básico, prender la computadora, usar el Windows y meterme un poco a Internet, al explorador, pero para el face [book] o cosas así casi, no [...] no me, ahora sí que no soy muy hábil en ese aspecto. (EST 1).

No, pues casi no sabía nada, ahora sí que las cosas básicas: encender la computadora y poder ingresar a google, realmente no sabía utilizar bien lo que es un procesador de textos. (EST 3).

De manera que la permanencia de los alumnos en el curso de Computación I les ha ayudado a ampliar sus conocimientos sobre el manejo y el uso que

pueden hacer de una computadora. Consideran que adquirieron conocimientos que les ayudan para realizar mejor sus trabajos escolares.

[me permite] hacer gráficas, tablas y explotar un poco más la computadora, usar el Internet. (EST 2).

Bueno, ahora ya he avanzado más, sé cómo ocupar gráficas, tablas, cuadros de texto y de diálogo. (EST 3).

En otras palabras, una vez que ya cursaron la materia de cómputo pueden incluir tablas, gráficas y cuadros en sus trabajos para que no sea sólo texto. A pesar de lo anterior, algunos alumnos consideran que hay muchas cosas que les faltan por aprender, pues cada vez la tecnología avanza con mayor rapidez y las materias de computo sólo incluyen algunos temas con los cuales se espera que los estudiantes adquieran las habilidades y los conocimientos necesarios que les permitan realizar sus trabajos académicos, ya sea durante su estancia en la preparatoria o en niveles posteriores; otros, consideran que con lo que ya saben y preguntando, pueden resolver los problemas que se les presenten.

Sí, a mí me gustaría hacer páginas, crearlas [en] Internet [...] y explotar más la computadora.

Sí, todavía me falta más por decir, [...] lo que es editar imágenes, todavía no sé lo que es hacer una edición de imagen, una edición de video, también todavía no, eso me falta. (EST3).

[Sí yo creo que sí] sobre todo los paquetes, trabajar mucho lo que son [...] no sé abría una página que pues todavía no sé cómo meterme en ella, pues si me cuesta un poco de trabajo y tengo que meterme, accesar a buscar quien me apoye. (EST1).

Debido a que hay muchas cosas que les falta a los alumnos por aprender, cuando tienen alguna duda en relación a la materia, prefieren recurrir a algún profesor para que les resuelva dicha inquietud, otros resuelven sus dudas mediante el Internet como comenta nuestro informante:

Consultando, bueno ahora a la maestra de computación o busco en el mismo Internet la información. (EST 3).

Preguntando a los maestros o alguna persona que sepa. (EST4).

Sin embargo, no sólo resuelven sus dudas preguntando a los docentes, otros suelen preguntarle a la familia, compañeros o conocidos, dependiendo del lugar en el que se encuentren cuando les surge inquietud.

Normalmente, [...] pregunto, mis sobrinos también saben algo o mi hermana o mi prima que también le saben más pues ellos me resuelven un poquito el asunto. (EST1).

e) Autoevaluación del estudiante

Otro aspecto que se les exploró a los estudiantes fue que tomando como referencia a sus compañeros si se consideraban aprendices o con mayores conocimientos sobre el manejo de la computadora; a lo que los estudiantes respondieron de modo general que se consideran aprendices en el área, pues les faltan muchas cosas por aprender del mundo de la computación e Internet.

Aprendiz, porque algunos de mis compañeros tienen un conocimiento más amplio. (EST2).

Otros alumnos, en cambio, se consideran con los conocimientos básicos para poder utilizar una computadora y/o navegar en Internet.

No, me considero aprendiz, todavía. Pues, me siento apta, creo que no me siento ni más ni menos, me siento apta nada más para ocupar ahorita más la computadora, si me gusta más es una materia que me gusta y me agrada.(EST3).

Entre las razones para que los alumnos se consideren aprendices o con mayores conocimientos en relación a sus compañeros de clase, en cuanto al

manejo de la computadora se encuentran: la falta de uso de la herramienta, la falta de acceso a un equipo de cómputo y la falta de habilidad en el manejo de la misma. Como señalan los mismos jóvenes:

Porque no la uso constantemente, nada más la uso para el ámbito académico. (EST 1).

A qué pues me falta dominar algunos temas más que nada programas y las cosas que mis amigos saben y yo no. (EST 5).

4.3.2 Resultados de entrevista a docentes de cómputo

Del área de computación se entrevistaron a dos profesores. Los perfiles son los siguientes:

DC1 Egresada de la UNAM, estudió la Licenciatura de Informática. Para la profesora, los estudiantes no tienen el suficiente conocimiento sobre la computadora a pesar de que están inmersos en el mundo de la tecnología. La computadora es una herramienta que ésta, al alcance de los estudiantes y que favorece la vida académica si se hace un buen uso de ésta; por eso en el curso de cómputo se les dan las herramientas necesarias para que adquieran las habilidades sobre el manejo del equipo de cómputo.

DC2 Ingeniero en Sistemas Computacionales y tiene un año que terminó la maestría en Educación. Desde la perspectiva de la profesora, un número significativo de estudiantes que ingresa a primer semestre no tiene los conocimientos básicos, ni la habilidad en el manejo de una computadora.

Por otro lado, el uso de Internet favorece el acceso a información pero las complicaciones comienzan cuando el estudiante no sabe qué hacer con la cantidad impresionante de información que hay en la red, entonces puede llegar a hacer un mal uso de esa información.

Por otra parte, se preguntó sobre el propósito del curso de Computación I, el cual consiste en que el estudiante adquiriera los conocimientos básicos sobre una computadora, con la finalidad de que estos les ayuden en la realización de sus trabajos académicos, principalmente. Como menciona la entrevistada DC2:

Básicamente, el objetivo general es que los estudiantes puedan hacer trabajos, desarrollar trabajos de distinta índole en el procesador de texto y que reconozcan y puedan manejar, [...] por lo menos conozcan con los nombres técnicos algunos elementos de la computadora (sic)...Que reconozcan y puedan manejar el sistema operativo de manera general y en forma gráfica.

En este sentido, se pretende que el joven adquiriera tanto conocimientos como habilidades computacionales que les permitan utilizar la computadora para su vida académica, laboral y cotidiana. La entrevistada DC1 resalta que:

Los propósitos son que los alumnos adquieran destrezas y habilidades con la computadora y se familiaricen con todo el entorno informático y tecnológico.

En lo que se refiere a la organización del curso, está pensada de manera que el alumno adquiriera tanto conocimientos teóricos como la destreza en el área de cómputo; Por lo que son tres los objetivos que integran los contenidos de la materia:

El primer objetivo, es Introducción a la Informática, el segundo es Sistema Operativo y el tercero, Procesador de textos. (DC2).

La principal habilidad que se pretende es que los estudiantes logren el manejo de la herramienta, en este caso la computadora. En palabras de las entrevistadas:

*Que utilicen adecuadamente la herramienta para que desarrollen sus trabajos (DC2).
Destreza en el uso del teclado y que se familiaricen con la computadora, que no le tengan miedo y que aprendan por sí mismos (DC1).*

Por lo que las principales habilidades que desarrollan los estudiantes son el manejo del teclado, del mouse y otras destrezas relacionadas con la creatividad y la habilidad para sintetizar.

El uso, pues todo mundo lo aprende a utilizar ¿para qué? pues para realizar los trabajos escolares. Pero si me preguntas, de las habilidades que te mencioné, pues no son básicamente de computación, sino otras habilidades cognitivas que les permiten desarrollar [se] también en otras áreas escolares...eh, no sé, por ejemplo observar, sintetizar, este tipo de cosas que son habilidades básicas que sirven en todas las materias, por eso no es tan importante el uso de la herramienta como tal, no. Pero ¿qué aprende la mayoría? Pues eso, a utilizar adecuadamente todos los elementos del procesador de textos y de la computadora, y pues obviamente está incluido el uso del teclado, el mouse, etcétera, etcétera. (DC2).

Respecto a la actitud que se observa en los estudiantes sobre la apropiación de las TIC, se puede decir, que los alumnos han tenido contacto con una computadora en algún momento de su vida académica o cotidiana, en casa, escuela o sitio público. Sin embargo, no tienen el suficiente conocimiento sobre el funcionamiento de una computadora e Internet, por lo que el uso que hacen de la herramienta es en un nivel básico. Como lo señala una de las docentes, es importante diferenciar entre el acceso a la herramienta y el conocimiento sobre cómo funciona cada una de sus partes.

La mayoría, en general, ha utilizado o han ido a alguna computadora. (sic) Pero llevándolo al ámbito académico es cuando sienten el shock porque les gusta utilizar la computadora para la diversión, no en un ámbito académico. (DC2).

A pesar de que los jóvenes nacieron en un mundo digital y tecnológico, y que se encuentran inmersos en él, algunos de ellos no han interiorizado las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y otros, incluso experimentan sentimientos de miedo, angustia e incertidumbre.

Se encuentran no muy familiarizados a pesar de que estamos inmersos en.... muestran miedo, sí, sí, sobre todo porque la mayoría de ellos no tiene computadora en su casa y pues a lo más que llegan es a celular.

[...] es con lo que más se encuentran familiarizados, pero sí, sí tienen miedo todavía a estas alturas. (DC 1).

De ahí que, se piensa que los alumnos al ingresar al bachillerato no tienen los suficientes conocimientos en el área de cómputo, pues muchos de ellos ni siquiera saben encender una computadora, utilizan el Internet pero no para cuestiones relacionadas con la escuela, porque el mayor uso que hacen de él es para socializar.

En la población de Xochimilco, este yo creo que en un 80%, que no saben utilizar la computadora, eh como tal no reconocen no por su nombre el mouse, ni ninguna de sus características o clasificaciones y por consiguiente, no conocen el sistema operativo ni nada. Lo único que utilizan, conocen algunos, pues el Internet, aunque en general siempre van al café Internet y el que está trabajando ahí pues les hace el trabajo. Pues les hacen el trabajo, [...] Ellos no guardan nada, entonces digamos, algo muy básico lo poco que conocen.

Entrevistadora: y en algún momento, se ha percatado de que hay alguien que nunca ha estado frente a una computadora, ósea que ni siquiera sabe prenderla.

Sí, por eso te digo un 80% no sabe ni cómo prenderla, porque obviamente tu llegas a un café Internet y pues la computadora ya está encendida.

Entonces, lo que hacen es abrirles el Google, que el que todo mundo conoce. No sabe ni lo que es un buscador, pero saben que en Google encuentran la información. Entonces nada más ponen lo que buscan y listo copian y pegan así como va.

Como te digo obviamente, no saben prender la computadora, no saben ni nombres, ni clasificación. O sea el 80% de la población de Xochimilco, de los estudiantes que yo he tenido, no usa la computadora. Bueno, es raro, el 10% sí porque tienen computadora en casa pero la mayoría no tiene. (DC2).

Por otro lado, nuestras informantes consideran que la incorporación de la computadora en el aprendizaje de los alumnos les ha facilitado la vida académica y social, además de ayudarles en el desarrollo de algunas habilidades que pueden ser aplicadas a lo largo de su vida.

Les ayuda a desarrollar un poco la observación, digo de la abstracción, tienen que a lo mejor analizar, comprender cómo es que funciona un poco más, este, la computadora. Porque te digo lo que hacen es un uso básico. (DC2).

El Internet ha favorecido el desenvolvimiento de los estudiantes en distintos espacios sociales, debido a que se ha convertido en una fuente de información más, que pueden utilizar en cualquier momento. Sin embargo, es importante mencionar que en ocasiones, el tener mucha información puede generar que el alumno se pierda en ese mundo de datos lo que lo lleva a no hacer un uso adecuado de estos:

Tienen un mayor número de información. Tienen acceso a un número de información tanto digamos libros electrónicos, museos, información de toda índole. El problema es cómo entienden ellos esa información o el manejo que le dan a esa información. Entonces, ahí el profesor tiene que estar como guía.

Pero también una vez que tienen o han buscado la información, pues que puedan tener y conozcan los diferentes medios de información que hay, no nada más que hay, no nada más está la parte escrita, hay videos, audios, toda la parte digamos explotar todas las herramientas que hay en Internet. (DC2).

Facilita, en ahorro de tiempo, ya no se presionan tanto, en que si la biblioteca está cerrada o se tienen que ir a una librería a buscar determinado libro y a lo mejor no lo encuentran, les facilita, porque en Internet van a encontrar pues casi todo tipo de información. Y generalmente la que buscan pues ahí está. (DC1).

Desde la perspectiva de la docente, se considera que el Internet no obstaculiza el aprendizaje de los estudiantes si se sabe utilizar, las complicaciones comienzan en el momento en el que estudiante no hace una correcta selección de la información que encuentra en la red. Como comenta la entrevistada:

Lo malo está en que si no están acostumbrados a buscar cosas en Internet, se van a perder, van a divagar, como está lleno de vínculos el Internet.

Buscan por ejemplo, qué será, la historia de Linus Torvalds y encuentran muchos vínculos donde viene, da clic aquí para ver cómo vive Torvalds. Da clic aquí para ver quiénes son fans de Linus Torvalds encuentran otro enlace que les dice aquí vivió en Helsinki Linus Torvalds, le dan clic en Helsinki, es una ciudad en Finlandia, bla, bla,bla, entonces ya aprendieron de Finlandia (DC1).

Cabe mencionar que los alumnos no utilizan frecuentemente el Internet como un medio para intercambiar información con sus profesores o compañeros

de clase, pues los docentes no se lo solicitan a menos que lleguen a trabajar en equipo, pero regularmente eso lo hacen en Computación II.

En lo que se refiere a si los alumnos tienen acceso a un equipo de cómputo fuera de la preparatoria, sí lo hay, aunque la mayoría lo hace en sitios públicos porque son pocos los estudiantes que tienen un equipo en casa.

De que tienen acceso sí pues hay cafés Internet, ¿si lo tienen en casa? Este no, yo creo que es muy poco el porcentaje que tiene en su casa (DC2).

A manera de cierre de la entrevista se les preguntó cuál consideran que es el nivel de dominio de la computadora por parte de los estudiantes al término del curso. Aunque con palabras distintas, las valoraciones de ambas docentes coinciden en que los estudiantes adquieren la formación suficiente para el manejo de la herramienta:

Es un nivel básico en general, apto para poder seguir. Por ejemplo, yo lo que les inculco es que agarren cualquier computadora con cualquier sistema operativo, finalmente son similares a Word [sic]. Y entonces, en mis clases, como cada quien tiene una computadora, estoy ahí observando y cuando no saben algo, ellos solitos se pasean por el menú, o sea la manera en cómo manejan la computadora. (DC1).

El dominio de la computadora es muy amplio. [...] yo creo que un 80% o un 70% si alcanza ¿en qué lo observo? Pues en que ya se pueden, eh cuando por ejemplo se comunican conmigo [...] ya manejan conceptos técnicos y obviamente pueden utilizar la herramienta de manera eficiente. (DC2).

4.3.3 Resultados de entrevista a docentes de otras materias

A continuación se presenta una síntesis de los perfiles de los docentes

a) Perfiles de docentes entrevistados

Área de Matemáticas (DC3). Docente de sexo femenino, egresada de la UAM, actualmente está terminando una maestría en Dinámica no Lineal y

Sistemas Complejos. Desde la perspectiva de la profesora, en el caso de la materia de matemáticas, la computadora e Internet, así como otras tecnologías no se han aplicado, pues de acuerdo a los contenidos del curso es más práctico utilizar el sistema tradicional de lápiz y libreta.

Referente a Internet, éste sólo es un “distractor” para los jóvenes o un elemento por el cual pueden estar en comunicación con otras personas, pero para los temas académicos no lo utilizan. En este sentido, se puede decir, que a pesar de que los estudiantes tienen acceso a un equipo de cómputo no le dan un uso académico como se cree que debería de ser.

Área de Historia (DC4). Docente de sexo femenino, egresada de la UAM. Tiene experiencia como profesora en nivel básico, medio y superior. En la materia que imparte considera que el uso de la computadora y otras tecnologías en las aulas, ayuda a los estudiantes a entender los contenidos del curso.

Por otro lado, el uso de Internet en el ámbito académico acerca a los estudiantes a la información, pero aquí, los estudiantes “deben ser cuidadosos al seleccionar y analizar la información”. Esto porque en ocasiones se les hace muy fácil copiar y pegar la información en los trabajos, y esto en lugar de beneficiarlos les afecta.

Área de Literatura (DC 5). Docente de sexo masculino, licenciado en Letras Hispanoamericanas y con maestría en Letras Españolas. Para este profesor “el uso de Internet en el ámbito educativo ayuda y complementa la realización de trabajos de investigación de manera rápida, con lo cual se ahorra tiempo”.

Área de filosofía (DC6). Docente de sexo masculino, licenciado en Filosofía, ha estudiado temas relacionados con Teología y Derecho. Para el profesor, “las tecnologías se utilizan poco en las aulas de clase, pues la preparatoria no cuenta con los recursos suficientes”. A pesar de ello, “el Internet en la educación es

importante, ayuda a los alumnos a aclarar cosas, razón por la cual el profesor en ocasiones ha utilizado el cañón, el DVD y otros aparatos para que los alumnos refuercen lo aprendido”.

“Los alumnos no hacen un uso académico del Internet, sino que lo utilizan para relacionarse con sus amistades a través de las redes sociales”. En otras palabras, el uso de Internet, la computadora y otras tecnologías en la educación pueden ser de gran ayuda, siempre y cuando su uso esté bien orientado.

Sin embargo, la mayoría de los alumnos no hace un uso académico de la tecnología que tienen a su alcance, más bien la utilizan como un medio para socializar.

Una vez que se han mencionado los perfiles de los docentes entrevistados, pasaremos al análisis de las respuestas que nos dieron a cada una de las preguntas de la entrevista. Estas respuestas se agrupan por variable de análisis.

a) Impacto de las TIC

En primer lugar, se les preguntó a los profesores en qué facilita el uso de Internet las actividades de aprendizaje de los estudiantes, a lo que el entrevistado DC3 respondió:

Los chavos no se meten a Internet para buscar cosas de matemáticas, definitivamente para mi asignatura los chavos no usan la computadora, no se meten a Internet.

En otra asignatura, el Internet y otras tecnologías parecen ser elementos que ayudan para que los contenidos de la clase sean amplios, ilustrativos y resulten interesantes para los alumnos.

[...] el uso de Internet de manera directa en las aulas sí es muy importante nos facilita en mi caso muchas imágenes, ejemplos, videos,

música que es un elemento por el cual el estudiante aprende muy rápido o aprende mejor. (DC6).

Para otro profesor, el uso de Internet por los estudiantes, le ha favorecido para tener más información a su alcance, como menciona:

Ayuda en el acceso rápido e inmediato y, sobre todo porque podemos adquirir mayor información en menos tiempo y eso puede complementar los requisitos de contenido de la materia. (DC6).

En otra de las materias, se piensa que el Internet puede ser de mucha ayuda para los alumnos, siempre y cuando estos hagan un buen uso de esa herramienta que tienen, ya que de lo contrario sólo les ocasionaría problemas si no realizan un análisis crítico de la información:

Sí facilita el hecho de que ellos puedan tener el acceso a cualquier tema del cual se les está pidiendo. Pero considero que no es muy viable porque mucha de la información que está en, ahora sí, en la red, los chicos como que tienden a bajarlo todo sin hacer un análisis de la información o ir sacando lo más importante. (DC4).

Por lo anterior, se puede decir, que hay dos vertientes con respecto a si el Internet facilita las actividades de aprendizaje de los alumnos. Esto porque por un lado se encuentran aquellos profesores que piensan que el Internet y otras tecnologías son de mucha ayuda para los estudiantes puesto que es una herramienta que tiene diversos usos en la actualidad, además del área educativa. Por otra parte, están los docentes que se refieren al Internet como un elemento distractor para los alumnos o bien sienten que el uso de éste en su materia no trae beneficios significativos.

En lo que corresponde a cuál consideran que es el efecto que tiene la incorporación de la computadora en el aprendizaje de los estudiantes, los docentes consideran que es importante su uso en el ámbito académico. Sin embargo, ellos no la han integrado del todo, esto porque hay materias en las que

sí se puede utilizar y otras en las que no, de acuerdo a la perspectiva de cada docente.

Por lo que en algunos casos costaría más trabajo incorporarla sobre todo porque los profesores están acostumbrados al sistema tradicional de lápiz y libreta. Pero a pesar de ello no se oponen al uso de los aparatos tecnológicos en las aulas de clase.

En relación al uso de la computadora en el ámbito académico el entrevistado DC6 comenta que:

Tiene un efecto que le permite al estudiante manejar instrumentos para poder elaborar algunas tareas, incorporarse a Internet. Si hablamos de las tecnologías en general pues tenemos las tecnologías del audio y el video.

[...] a nivel de la preparatoria se utilizan algunos medios, sea para ver una película para poder analizar alguna, alguna canción alguna pieza musical o escuchar alguna conferencia, ver algún cortometraje y, en general yo creo que sí tiene un impacto porque considero que los estudiantes tienen un aprendizaje un tanto visual, y eso es muy importante.

En esta variable se encontraron opiniones distintas debido a que cada profesor tiene sus propias técnicas de enseñanza, algunos son flexibles en el sentido de incorporar tecnología en sus clases, pero otros -como ellos mismos mencionan- están muy acostumbrados al sistema de enseñanza tradicional.

Desafortunadamente, nosotros todavía no incluimos la computadora como una herramienta básica para el aprendizaje de las asignaturas, en particular en matemáticas, pues considero que es más importante arrastrar el lápiz que usar una computadora para hacer gráficas o para hacer una cuenta.

Desde mi punto de vista, el estudiante sí tiene que aprender las matemáticas de la forma tradicional y solamente usar la computadora como una herramienta complementaria, no como parte fundamental del proceso de enseñanza (DC3).

Posteriormente, se les preguntó a los profesores si dentro de sus estrategias de enseñanza utilizan alguna Tecnología de la Información y la Comunicación, la mayoría de los docentes mencionaron que, si en algún momento han utilizado alguna tecnología en su clase lo han hecho según la materia y el tema que vayan a ver. También dependen de los recursos que les proporcione la preparatoria, por ejemplo, tienen un cañón que utilizan para proyectar presentaciones en Power Point, las cuales contienen imágenes, esquemas, y mapas, que ayudan a los estudiantes a entender un poco más el tema. Al respecto, el docente DC6 comentó:

Sí, he incorporado ante todo lo que son las tecnologías de audio y video, básicamente el video para ver películas, para ver cortometrajes. Ante todo, que yo me baso mucho en eso, el video es principalmente para poner canciones o alguna conferencia que se requiere que los estudiantes escuchen.

Y lo que es las tecnologías en el área de la informática, bueno cuando te estoy hablando de video pues utilizo el cañón, la pantalla. Pero ya de manera directa ponernos a utilizar este e ir a la sala de cómputo y que abran Internet, eso yo no lo hago, hay ocasiones en las que sí puedo conseguir una banda ancha podemos “bajar” de youtube algún video directamente en la clase, entonces ya es ahí donde utilizaremos el Internet, pero sí las he incorporado [...]

En este caso, el profesor considera que el uso de algunas tecnologías dentro de sus estrategias de enseñanza clarifica y amplía los temas de la materia que imparte, además de ser otra manera de aprendizaje para los alumnos, idea que comparte con el entrevistado DC4:

Sí, pues utilizamos para empezar, aquí en la misma escuela el uso del cañón, el uso del DVD. Inclusive todavía sigo utilizando el VHS que pues muchos de mis materiales están en ese formato, pues me ha sido difícil encontrar otros. Esos sustituirlos por DVD es difícil, pero bueno considero que sí es importante porque los chicos tienen otra manera de aprender historia ¿no? No solamente que yo llegue e imparta la clase, sino que ellos puedan analizar o que puedan ellos hacer alguna crítica con los materiales que se les presentan.

En contraste con lo anterior, el docente DC3 opina que de acuerdo con la materia que imparte (matemáticas), las tecnologías no le favorecen pues los contenidos son más de habilidad mental y operacional:

No, no particularmente el uso de la computadora no forma parte fundamental del proceso de aprendizaje de la materia.

b) Interacción maestro-estudiante

Otra variable que se exploró fue si los profesores solicitan a los estudiantes que les envíen vía correo electrónico tareas, trabajos o alguna información escolar. En este caso son pocos los docentes que lo hacen pues de acuerdo al modelo educativo del SBDGF, las dudas e inquietudes de los estudiantes deben ser aclaradas de manera personal, ya sea en clase o en asesoría.

De los profesores entrevistados, sólo uno mencionó que apenas empezó a hacerlo, pues los jóvenes todo el tiempo están revisando cosas en Internet y que es mejor que le dediquen un poco de ese tiempo a actividades escolares en este medio. En sus propias palabras:

Sí, sí, les he pedido y sobre todo en este semestre, les empecé a pedir sus tareas, primeramente por correo y ahora les establecí que más bien ya no fuera por el correo sino más bien de sus cuentas de Face [book], trabajaremos por medio de ellas. Entonces ahorita es lo que apenas estamos introduciendo, formando los grupos para poder mandar tareas o poder mandar actividades y que ellos puedan trabajar de esa manera. Lo que hice, lo que me motivó principalmente fue por el hecho de ver que ellos están muy distraídos o muy compenetrados con el Face [book] y entonces yo dije que pues vamos a aprovechar ese momento para que en lugar de que estén hablando de "X" tema, pues pudieran aprovechar algún tema de la materia y poderlo comentar en el Face [book] y a través del Face [book] mandarles tareas y trabajos. (DC4.)

c) Interacción estudiante-estudiante

La mayoría los profesores no acostumbran solicitar a los alumnos que intercambien información escolar con sus compañeros a través de alguna tecnología, como lo menciona DC6:

No, eh, nunca lo he solicitado, no lo solicito. Lo que sucede es que el trabajo que hacemos sí es de manera personal o que se tenga que calificar, como todo el trabajo se hace en el aula o en el cubículo o en asesoría, hasta este momento no he tenido la necesidad de que intercambien información a través de Internet.

Otro punto importante fue conocer si el uso de las TIC afecta o modifica de alguna manera la interacción que se da entre los estudiantes, en este caso se piensa que ha favorecido el acercamiento entre los alumnos, en el sentido de que las relaciones ahora son más sólidas pues a través de las redes sociales se comunican, por lo que se han convertido en un espacio más para que se desarrolle la socialización:

Entre los estudiantes yo creo que sí afecta, consideraría que el uso de las TIC en el aula está dividida del uso que ellos tienen de las nuevas tecnologías de manera independiente de ir a la escuela. Si es dentro de actividades académicas, creo que ellos utilizan muy poco las tecnologías desde el punto de vista de que ellos no mantienen esa relación académica con las tecnologías; en cambio, entre ellos ya cuando son cuestiones de interrelación personal sí tienen un uso mucho mayor, vamos a hablar por ejemplo de las redes sociales, ellos se ve que las ocupan muchísimo, en ese sentido ellos sí tienen mucha relación. Ahora el impacto que tiene el uso de las tecnologías a nivel de escuela, a nivel académico, yo pienso que es menor al impacto que tienen las tecnologías a un nivel extraescolar (DC6).

d) Acceso

En lo que refiere a la posibilidad que tienen los estudiantes para tener un equipo de cómputo en casa, desde la perspectiva de los docentes la mayoría sí tiene una computadora, el resto no tiene computadora porque no cuentan con el recurso económico para comprar un equipo y además, pagar el servicio de Internet. Al respecto el entrevistado DC3 mencionó:

Los estudiantes, la mayoría tienen una computadora en casa y por entrevistas que yo he tenido con los padres de familia, ellos han hecho un esfuerzo o lo piensan hacer para comprar una computadora, porque saben que ya sin la computadora y sin el inglés, es como un poquito ya difícil la vida. Sin embargo, la experiencia que yo he observado de los padres de familia es que los estudiantes no la ocupan para hacer tareas, para revisar material, etc. La usan para comunicarse con sus amigos para meterse a las redes sociales, etc. O sea creo que el uso de una computadora todavía no está bien establecido qué es lo que debería de ser, la ocupan como un hobby, no como una herramienta de trabajo.

Los alumnos tienen acceso al equipo de cómputo ya sea en casa, escuela o sitio público. Sin embargo, no hacen el uso que se esperaría, la utilizan para realizar actividades que están más relacionadas con su vida extra escolar más que con actividades escolares.

Bueno, o sea creo que toda esta tecnología de alguna manera ha servido y tiene sus funciones académicas, que si son bien orientadas y canalizadas son muy útiles. Por otra parte, como todo, paralelamente creo que también han sido grandes distractores y [...] de alguna manera ha [...] acaparado y en ese sentido no sé si les ha quitado un poquito de visión hacia la lectura de libros físicamente [...].

Es que yo pienso que se les va de las manos a veces un poquito el manejo de sus tiempos y creo que también se les va de las manos un poquito la funcionalidad que debe de tener todo, porque todo tiene un tiempo y un momento y una forma para usarse. ¿Entonces han ayudado? sí, ha beneficiado, sí ha sido algo que ha enriquecido sobretodo en el área de la investigación como repito, es más accesible todo pero en ellos esta cuestión no la orientan hacia lo académico más bien la orientan hacia la socialización, y lo académico siempre ha quedado de soslayo más o menos (sic).

Cabe mencionar que para los profesores el principal motivo por el cual los alumnos no tienen un equipo de cómputo en casa o el servicio de Internet, es la economía de la familia de los estudiantes.

e) Uso

Respecto a la actividad que suelen realizar los alumnos en Internet, los docentes han percibido que es utilizar las redes sociales, para estar en comunicación con sus compañeros de clase, amigos o familiares:

Les gusta mucho meterse a ver qué encuentran, a navegar, a ver a lo tonto, o sea navegan a ver qué encuentran y a ver quién está conectado en ese momento. Pero para hacer tareas no, porque lo que yo te decía, porque lamentablemente nosotras también como docentes no estamos tampoco tan familiarizados con las ventajas que le podríamos sacar a una computadora en nuestra misma asignatura. (DC3).

4.3.4 Resultados de observación

El análisis de la información recabada al interior del grupo nos muestra que la clase de cómputo está dividida en dos momentos, el primero, dedicado a la teoría y el segundo a la práctica, aunque en algunas ocasiones la docente tiende a invertir el orden. Durante el periodo de observación, los estudiantes estuvieron trabajando temas relacionados con el procesador de texto.

Es importante mencionar que la mayor parte del tiempo de clase, los alumnos trabajan de manera individual. Al inicio del semestre, se le asigna una computadora a cada uno de ellos con la cual van a trabajar durante curso y al inicio de cada sesión, la profesora da las indicaciones de las actividades que se van a realizar y posteriormente los estudiantes se dedican a realizar su trabajo.

En lo que corresponde a la interacción entre los estudiantes, estos interactúan poco durante la clase. Sin embargo, en algunas ocasiones los alumnos consultan a sus compañeros para que les ayuden a resolver sus dudas, por ejemplo, se preguntan *¿cómo vas? ¿ya vas a terminar? ¿y ahora qué hago? Ya lo hice y después ¿qué sigue?*

Por ejemplo, los alumnos de las máquinas 18 y 19 la mayor parte de la clase se preguntan uno al otro sobre cómo se hace el trabajo. Una minoría de estudiantes prefiere intentar resolver su trabajo de manera individual y si lo necesitan, recurren al docente.

Lo más frecuente es que entre pares se apoyen en estas consultas, pero no siempre son exitosas. Veámoslo mediante un ejemplo, una estudiante le pregunta a una compañera cómo le hizo para hacer la tabla del trabajo que estaban realizando. La alumna no le quiso decir, en ese momento la estudiante se molestó y se dio la vuelta para regresar a su lugar y continuar con su actividad. En este caso, se observó que la alumna no recibió el apoyo de su compañera pues estaba conectada en la red social –chateando- y su atención se encontraba ahí.

Dicha situación se presentó en el momento en que los alumnos realizaban una actividad relacionada con la elaboración de gráficas y tablas con datos obtenidos mediante un cuestionario -aplicado en días pasados- tanto a estudiantes como a docentes del plantel.

También se observó que ya sea al inicio, durante o al final de la clase, las conversaciones tratan (la mayoría) sobre temas que no tienen relación con los contenidos de la materia, pues suelen preguntarse sobre las redes sociales. Por ejemplo, se dicen *¿ya viste lo que puso “X” en el face? ¿ya viste las fotografías que subió “X”? ayer estuve chateando con “X” y me dijo que....*

Respecto a las habilidades contempladas en el Programa de Estudio de Computación I, entre los estudiantes del grupo se puede identificar un desarrollo homogéneo, aunque existen distintos niveles de dominio y por lo tanto distintos tiempos en la ejecución de las actividades, de manera que hay alumnos que tienen los conocimientos para realizar los ejercicios, pero tardan más tiempo en concluirlos. Por ejemplo, la estudiante de la máquina 9 derepente se tomaba un tiempo para pensar en el procedimiento a realizar.

En relación con los elementos básicos de la computadora (*hardware*, *software*, el uso del teclado y el *mouse*) los alumnos conocen la función que tienen, mismos que fueron trabajados al inicio del curso, es decir, fueron

conocimientos y habilidades desarrollados durante los meses de agosto y septiembre, previos al inicio de la observación en aula.

Cabe mencionar que hay momentos en los que los alumnos suelen pedir ayuda al docente para continuar con la actividad, ya que hay ocasiones en las que se pierden en el procedimiento a realizar. Es aquí donde la profesora pregunta al resto del grupo si tienen algún problema o si ya terminaron. Si hay otros alumnos que tienen la misma duda, les explica grupalmente; si sólo es un estudiante con esa inquietud le explica de manera individual.

En este sentido, se puede decir que siempre que los alumnos tienen una duda sobre el contenido de la clase, en primera instancia, la mayoría pregunta a sus compañeros y el resto recurren al docente, lo que les permite concluir siempre las actividades. Fueron menos los casos en que una vez que la profesora explicó el tema, el estudiante aún tenía dudas, por lo que acudieron a una asesoría en el cubículo del profesor donde se hicieron las aclaraciones correspondientes. Por ello, se puede decir que el docente conserva el rol de guía en el aprendizaje de los jóvenes.

En el caso del acceso hacia las TIC, los alumnos tienen la posibilidad de utilizar el equipo tanto en el aula en la que toman clase de Cómputo, como en otras aulas que la misma institución tiene y en las que los alumnos pueden consultar Internet o bien realizar sus trabajos escolares. En este sentido, se puede hablar de un acceso homogéneo al interior del espacio escolar.

Respecto al uso de las TIC que hacen los estudiantes durante la clase, está relacionado con las actividades de aprendizaje. Posteriormente, cuando han concluido las actividades y si hay tiempo, ingresan a Internet y la gran mayoría acceden a redes sociales; dichas prácticas confirman que ingresan constantemente a redes sociales, tanto al interior como al exterior de la escuela

para estar en contacto con sus amistades, pues están involucrados con las redes sociales y conocen sus herramientas.

Sin embargo, cuando los estudiantes trabajan en equipo las complicaciones para realizar las actividades disminuyen pues entre los integrantes se apoyan para cumplir con lo solicitado por la profesora. En este caso resulta relevante destacar que aunque suelen ser pocas las actividades en equipo, los estudiantes integran a sus equipos a aquellos que consideran que son más hábiles y conocedores del equipo de cómputo.

4.4 Algunas reflexiones sobre condiciones y uso de las TIC

En relación a las condiciones de acceso hacia las TIC se puede decir que los estudiantes tienen un constante contacto con ellas, principalmente con la computadora e Internet ya sea al interior o al exterior de la institución educativa, sólo que al exterior es heterogéneo pues no todos cuentan con los medios.

Sobre el uso que hacen los alumnos de las TIC, puede decirse que está relacionado por un lado, con actividades escolares pues son utilizadas básicamente para la búsqueda de información y la realización de trabajos escolares. Además de ser una fuente más de información pues el Internet no limita a los alumnos, el detalle surge cuando los estudiantes no saben seleccionar, procesar e interpretar la información de la red, en otras palabras, descargan información, entendiendo esto como la acción de copiar y pegar información.

Por otro lado, con mayor frecuencia son empleadas para la comunicación y socialización entre los estudiantes a través de las redes sociales.

Lo anterior hace notar que si el alumno no cuenta con un equipo de cómputo e Internet en casa, no se encuentran limitados para hacer uso de ellos,

ya que recurre a sitios públicos (cafés Internet) o al aula de la escuela; aunque en la escuela es con fines escolares como la elaboración de trabajos y búsqueda de información y en los sitios públicos su uso tiene que ver más con las redes sociales, la descarga de videos, música y una diversidad de programas relacionados con sus intereses y hobbies, etcétera.

Por último se podría decir, que por más esfuerzos que realicen las autoridades escolares para incluir las TIC en las actividades académicas, éstas tendrían éxito si los alumnos hacen un uso adecuado que se vea reflejado en su desempeño escolar. De manera que los profesores pueden aprovechar la utilización de las redes sociales por parte de los estudiantes como apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que las redes sociales pueden favorecer la publicación y difusión de información escolar. Es importante mencionar que para ello no se deben perder los objetivos educativos.

El siguiente apartado integra las conclusiones a las que se llegó con la elaboración de este trabajo; en él se describen las principales habilidades que desarrollan los estudiantes con las TIC, el uso y acceso que tienen sobre estas tanto en el ámbito académico como social. Y por último se mencionan los alcances de esta investigación.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Para este apartado, se tomaron en cuenta los resultados tanto cuantitativos como cualitativos para comprobar, verificar o refutar las hipótesis e interrogantes planteadas en esta investigación.

La primera hipótesis consiste en que las principales habilidades desarrolladas en el curso de Computación en el IEMS, son el manejo de la herramienta y diversas estrategias para la búsqueda y organización de la información.

Este curso se plantea como objetivos de aprendizaje que el alumno conozca un sistema operativo (Linux), el procesador de textos (Word), así como el papel que juega en la actualidad la computadora y la tecnología en la sociedad.

Más allá de lo establecido en el Programa de Estudios, una de las preguntas de investigación apuntó hacia la identificación de las habilidades específicas que desarrollan los estudiantes del IEMS en dicho curso.

Al respecto se puede decir que los estudiantes declararon que las habilidades primordiales que desarrollan son el uso del teclado, el uso del *mouse* y de la computadora, es decir, conoce cuáles son los elementos que integran actualmente un equipo de cómputo así como su funcionamiento. Por lo que adquieren y desarrollan conocimientos a un nivel técnico que les permite el manejo esencial del procesador de textos, hoja de cálculo y en general, el *software* y *hardware* a un nivel básico. Es decir, aprenden el funcionamiento del teclado, a utilizar el Word para la elaboración de trabajos escolares, capturar datos en una hoja de cálculo, elaboración de gráficas y tablas lo que los que les permite presentar de distas maneras la información, además de buscar información en internet.

Tomando en cuenta que los alumnos sólo aprenden a utilizar el software y hardware a un nivel básico al interior del aula, por lo que se puede decir, que el IEMS no está colaborando para la disminución de la brecha cognitiva y digital pues por un lado, no se están generando conocimientos que sean significativos en la formación de los estudiantes y por otro lado los conocimientos empiezan a ser sólo parte de un fragmento de los alumnos. En este caso para disminuir la brecha cognitiva los estudiantes tendrían que recibir una educación de mejor calidad que incluya a docentes que estén capacitados en el uso y aplicación de las TIC en el ámbito escolar.

Durante el período de observación se identificó que en la materia de Cómputo se pretende homogeneizar a los estudiantes en conocimientos generales, pero no todos logran apropiarse de la misma manera de estos a pesar de que se trabajan los mismos contenidos temáticos al interior del aula, pues cuando los alumnos se incorporan al IEMS tienen un dominio diferenciado sobre la computadora. Esto se observó en el espacio de trabajo en el aula, tanto en el tiempo en el que la actividad de enseñanza–aprendizaje logró terminarse, como en la solicitud diferenciada del apoyo del docente a lo largo de la sesión, así como en la petición de apoyo extra clase, es decir, en el espacio de asesoría contemplado en el modelo educativo.

Sin embargo, se puede decir que la permanencia de los estudiantes en el curso de Computación I y el contacto frecuente con el equipo de cómputo, les ha ayudado a ampliar sus conocimientos sobre el manejo y el uso de las TIC a un nivel técnico.

Además, la presencia de las TIC en el espacio de observación están dando pauta para romper barreras espacio-temporales, pero en este momento los estudiantes sólo tienen un nivel elemental de familiarización con el equipo de cómputo que les permite acceder a otras formas de conocimiento desde cualquier escenario como puede ser casa, escuela y trabajo a través de la red, en otras

palabras, los procesos de aprendizaje que anteriormente estaban centralizados en las aulas se están desplazando como resultado de los avances tecnológicos.

Por lo que la escuela no permanece ajena a la influencia de las TIC. Sin embargo, el uso y acceso de las TIC va más allá, en otras palabras, trasciende la responsabilidad de la escuela ya que también incluye a las familias de los alumnos y al resto de la sociedad.

Otra muestra de la fragmentación de las barreras de tiempo-espacio fuera del espacio escolar son las posibilidades de comunicación que permiten las TIC, como es la comunicación sincrónica que se desarrolla en tiempo real como puede ser a través del chat y la comunicación asincrónica que se lleva a cabo en un tiempo diferenciado por ejemplo, el correo electrónico el cual puede ser enviado a cierta hora y revisado en otro momento.

En el caso del IEMS, los estudiantes con frecuencia utilizan el chat como un medio que les permite estar en comunicación con sus compañeros, aunque el uso de este sea para establecer conversaciones que no están relacionadas con cuestiones académicas. En relación con el correo electrónico son pocos los alumnos que envían correos a sus compañeros ya que prefieren comunicarse a través de las redes sociales.

Lo anterior, muestra que los jóvenes fuera del ambiente escolar principalmente se comunican a través del Internet como se ve reflejado en los datos que se reunieron del cuestionario que se les aplicó a los estudiantes donde más del 30% de los encuestados reportó que el tiempo que pasan conectados en Internet lo dedican básicamente a utilizar el *messenger* o mensajería instantánea mientras que el 25% se dedica a las redes sociales. De manera que si los alumnos se comunican mediante estos medios no establecen conversaciones cara a cara por lo que sus relaciones de amistad son muy superficiales llevándolos a un

individualismo que los sumerge en un mundo virtual en el cual a través de las redes sociales ventilan su vida quedándose sin privacidad.

Sin embargo, debemos cuestionarnos si de verdad están en camino de romperse dichas barreras tomando en cuenta que los alumnos manejan las TIC a un nivel básico, le dedican poco tiempo al uso de las TIC en el ámbito académico, además hay que considerar que los docentes aún no han hecho parte del proceso de enseñanza-aprendizaje a las TIC.

En mi opinión, los profesores no han incorporado las TIC en su proceso de enseñanza porque no cuentan con los conocimientos sobre el funcionamiento y empleo de las TIC en el aula de clases, pues la mayoría de ellos durante su formación académica no fueron capacitados en el uso y manejo de las tecnologías ya que no formaban parte del plan de estudios pues en ese entonces las TIC no se encontraban en su apogeo o no tenían tanta influencia en todos los ámbitos sociales como en la actualidad.

Al respecto, los autores revisados para este trabajo, señalan que entre las aportaciones de las TIC en el contexto educativo se encuentra la eliminación de las barreras espacio-temporales a las que se ven condicionados los alumnos y los docentes. En este caso, de acuerdo a mis resultados se puede decir que aún faltan muchas cosas por trabajar. En primer lugar, es importante que los maestros sean capacitados y actualizados en el uso y la aplicación que pueden hacer de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es decir, el docente deberá contar con habilidades en el manejo de las herramientas tecnológicas. En segundo lugar, las autoridades educativas deberían de integrar a las TIC como medios que forman parte del proceso educativo y no sólo como contenedores de información sino como configuradores y creadores del conocimiento, ya que de lo contrario, no se logrará disminuir tanto la brecha digital como cognitiva.

Al respecto, cabe reflexionar sobre las características de la población estudiantil del IEMS Xochimilco, la cual incluye a jóvenes que tienen una edad promedio entre los 17 y 18 años. Son estudiantes que se consideran aprendices en el área de computación, pues la gran mayoría considera que aún le faltan muchas cosas por aprender. En este sentido, los alumnos no se consideran ni en ventaja ni en desventaja en términos de conocimientos de computación en relación al resto de sus compañeros, ya que consideran que cuentan con los elementos básicos para iniciar el curso de computación I.

Lo anterior, es una perspectiva de los alumnos hacia ellos mismos, sin embargo, en la práctica no se observó que fueran aprendices sino todo lo contrario saben más de lo que imaginan pues ellos nacieron con la tecnología como parte de su medio, además mediante la experimentación fuera del aula es donde han aprendido más sobre las TIC que en la misma escuela.

Por otra parte, los estudiantes conciben a la computadora como una herramienta que puede ser empleada en el ámbito académico pues les puede ayudar en la búsqueda, organización y almacenamiento de información. Sin embargo, al respecto es fundamental precisar que los buscadores pueden proporcionar información, pero a decir de los propios estudiantes, la manera en que suelen hacer uso de esta información está basada en la experiencia que han adquirido a lo largo de su formación académica lo que les permite hacer una selección del material para la elaboración de sus trabajos escolares.

Por ejemplo, en entrevista el estudiante EST3 describió el proceso que realiza cuando busca información en Internet: “Yo lo primero que hago es ir a la página de inicio de google, y ya ahí busco lo que estoy buscando ya sea una imagen o algún texto, voy revisando página por página porque efectivamente no todas son confiables”.

Los maestros coinciden en que en la red hay un mundo de información a la cual los estudiantes pueden acceder con facilidad, pero como mencionan las complicaciones comienzan cuando el alumno hace mal uso de la información o no la procesan de manera crítica y analítica. Es decir, sólo copian y pegan por párrafos la información, no verifican la fuente o la confiabilidad de la información y en casos más extremos no releen al final su trabajo para saber si tiene coherencia. Lo anterior es una tendencia generalizada entre los estudiantes de cualquier nivel escolar incluso en los universitarios.

Al respecto la profesora DC4 mencionó que “muchacha de la información que está en la red, los chicos como que tienden a bajarlo todo sin hacer un análisis de la información o ir sacando lo más importante.”

Otra forma en que se utiliza la computadora e Internet es como un medio de contacto con sus compañeros, amistades y familiares, a través de redes sociales, donde las conversaciones generalmente giran en torno a la vida personal como menciona el estudiante “platico de asuntos personales, hay veces que personas que no veo muy seguido, me es más fácil comunicarme por *facebook* y comentar la vida cotidiana y problemas” EST3.

Por lo tanto, se puede decir que alumnos pasan gran parte de su tiempo conectados en Internet primordialmente en redes sociales. Por otra parte, cabe mencionar que las respuestas de los estudiantes entrevistados son muy homogéneas a pesar de que hubo niveles diferenciados de dominio entre ellos.

Casi tres cuartas partes de los alumnos viven en la delegación de Xochimilco razón por la cual se desenvuelven en un ambiente intermedio entre la zona rural y la zona urbana, ya que en su vida cotidiana constantemente están en contacto con las actividades agrícolas así como en la colaboración de la conservación de distintas tradiciones culturales, además de convivir

permanentemente con los avances y cambios tecnológicos que en la mayoría de los casos provienen del exterior.

Dicha transición ha permeado los roles de algunos habitantes, en la actualidad las mujeres pueden dedicarse a otras actividades además de las domésticas, tan sólo en el plantel Xochimilco más de la mitad de los estudiantes del primer semestre son mujeres.

Xochimilco es una localidad que como otras de nuestro país todavía tiene algunas carencias. Sin embargo, sus habitantes han hecho esfuerzos para contar con algunos aparatos que ha traído la tecnología y la globalización, por ejemplo más de la mitad de los alumnos encuestados cuenta en su hogar con televisión, radio, telefonía fija y DVD, aparatos que consideran necesarios, pero no cuentan con el servicio de Internet por lo que este servicio lo adquieren en sitios públicos.

Lo anterior da cuenta de que las familias de los alumnos aun no pueden cubrir este servicio en casa y esto está relacionado por una parte con una cuestión económica y por otra con la ideología de los habitantes ya que suelen dar prioridad a otras cuestiones relacionadas con las festividades o creencias religiosas que los han guiado a lo largo de su vida, de manera que nos encontramos con una población que se niega al cambio tecnológico en especial aquellas personas de la tercera edad o que son nativos de la zona.

Dicha situación ha generado diferencias entre los habitantes de la zona, principalmente entre los más jóvenes pues nacieron en un mundo plagado de tecnología y si a esto le agregamos que son los medios de comunicación los que suelen tener mayor influencia y poder de convencimiento sobre los jóvenes para que consuman los aparatos tecnológicos como son computadoras, laptop, teléfonos celulares, Tablet, pantallas de plasma, reproductores DVD, etcétera. Aparatos a los que no toda la población puede tener acceso por diversas razones

como pueden ser económicas, falta de habilidad o conocimiento en cuanto al uso y/o falta de interés.

Los jóvenes están más en contacto con la tecnología, en el trabajo de campo observé por un lado que pasan mucho tiempo navegando en Internet, principalmente en las redes sociales y enviando mensajes a otras personas a través del teléfono celular; por otro lado se identificó que utilizan constantemente distintos aparatos tecnológicos como son teléfonos celulares y reproductores musicales como MP3.

Por otro lado, a nivel macro, la encuesta nacional realizada por el World Internet Project en conjunto con el ITESM, señala que la población que más uso hace de Internet se encuentra en un rango que va de los 12 a los 25 años, con un consumo mayor en el acceso a las redes sociales. Mientras que las personas que tienen entre los 47 años y más de 70 casi no las utilizan (ITESM, 2011:20).

Sin embargo, esto no es único del espacio de estudio, es una situación que se presenta a nivel nacional y mundial aunque en distintas dimensiones porque no todas las personas cuentan con una computadora en casa. A nivel nacional, de acuerdo con datos del INEGI presentados en la encuesta sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías en los Hogares 2012, en promedio “el 32.2% de los hogares del país contaba con una computadora, lo cual representó un incremento del 8.9% con respecto al 2011” en el caso de los estudiantes del IEMS más de la mitad de los estudiantes encuestados tienen una computadora en casa.

Respecto a la conexión de Internet el INEGI en la encuesta ya mencionada refleja que “26% de los hogares contaba con Internet, el servicio más característico de las TIC”. En relación con las actividades que realizan con mayor frecuencias los mexicanos en Internet

En comparación con el año 2011 donde la principal actividad era revisar el email, en el 2012 la actividad que registra el mayor porcentaje es el acceso

a redes sociales con un 86% por lo que el correo electrónico está perdiendo terreno frente a las redes sociales. (ITEMS, 2011).

En el caso de México de acuerdo con el estudio realizado por el World Internet Project en el 2011 había más de 40 millones de usuarios de Internet cifra que en el 2012 aumentó a 46 millones de usuarios. De manera que ha crecido el número de usuarios, pero esto no es suficiente pues aún no se ha logrado disminuir considerablemente la *brecha digital* que existe en el país, es decir, aquella diferencia que hay entre los que sí tienen acceso al mundo de las tecnologías y la sociedad de la información, y los que no.

Por otro lado, en diciembre de 2011 se estimó la penetración mundial de Internet en 32.7 por ciento, y en 39.5 por ciento en América Latina. Ello significa que la penetración de Internet en México se ubica 2.7 por ciento abajo del promedio mundial y 9.5 por ciento abajo del promedio en América Latina, según la IWS. (ITEMS, 2012)

A pesar de los intentos que se han hecho en nuestro país todavía nos encontramos por debajo de los primeros países con alta penetración de Internet, por ejemplo se han elaborado proyectos educativos con la finalidad de que incrementen la incorporación de las TIC en las aulas y que al menos en ese espacio los estudiantes tengan un acceso homogéneo que les permita adquirir conocimientos y habilidades por lo menos en un nivel básico.

Pero aun así México no ha logrado colocarse en los primeros lugares de la lista mundial por lo que uno de los principales retos para nuestro país y para el resto de América Latina es disminuir las cifras de la brecha digital y garantizar a los habitantes el acceso a los beneficios que pueden proporcionarles las Tecnologías de la Información y de la Comunicación.

Aunado a la *brecha digital*, se encuentra la *brecha cognitiva* que quizás resulte más grave que la primera ya que está relacionada con los conocimientos y habilidades que se requieren para hacer uso de las tecnologías. En otras palabras,

la brecha cognitiva afecta en mayor medida a los estudiantes y en general a los usuarios de las TIC esto porque tiene que ver con la capacidad intelectual del usuario para que la información que está a su alcance la pueda convertir en conocimiento que le permita por un lado, discernir entre qué sirve y qué no, y por otro lado, que le permita entender e interpretar la realidad en la que se desenvuelve.

De manera que no basta sólo con que los estudiantes tengan el acceso a la información sino que va más allá, para que tengan un acceso real deben saber qué hacer y cómo manejar la información, es decir, deben contar con la capacidad para convertirla en conocimientos que puedan favorecerles en su proceso de aprendizaje.

La segunda hipótesis planteaba que el uso de las TIC entre los diferentes integrantes del grupo es diferenciado en relación con el acceso a estos medios y los conocimientos previos sobre el tema.

Sobre esto se puede mencionar que efectivamente existe un uso y acceso diferenciado entre los estudiantes que cursan la materia de Computación I. Esto se debe a diversos factores que fueron identificados durante la investigación los cuales están relacionados con la experiencia y los conocimientos del estudiante previos al curso, ya que hay alumnos que aprendieron tomando cursos por su cuenta, mientras otros lo han hecho al interior de la escuela. Y en algunos casos, a decir de los profesores en las entrevistas, hay estudiantes que nunca han tenido un contacto con una computadora, ni siquiera saben encenderla, y es en el aula de cómputo donde aprenden a hacerlo. Por lo que pasa a ser responsabilidad de la institución, guiar al alumno en su proceso de enseñanza–aprendizaje y darle las herramientas tanto teóricas como prácticas para que adquiera conocimientos significativos para su vida profesional.

Otro factor relacionado es si el alumno cuenta o no con una computadora en casa, pues el cuestionario aplicado en el IEMS arrojó que la mayoría de los estudiantes tienen una en casa, pero el uso del equipo se ve limitado ya que más de un tercio de la población encuestada suele compartirla con tres personas.

Otro elemento que propicia el acceso y uso diferenciado entre los estudiantes está relacionado con el nivel socioeconómico de las familias de los alumnos, pues más de la mitad de los encuestados tiene una computadora en casa, pero menos de la mitad no cuenta con el servicio de Internet, siendo la cuestión económica la primera razón para carecer del servicio. Aunado a esta situación se encuentran las horas que los alumnos pasan conectados a Internet así como el lugar en el que lo utilizan, pues si tienen estos servicios en casa cuentan con la oportunidad de realizar distintas actividades tanto académicas como de socialización y de entretenimiento sin límite de tiempo.

En cambio si utiliza el equipo de cómputo e Internet en un sitio público, el alumno se puede ver limitado a realizar sólo las actividades que tienen prioridad para él. Por consiguiente, los alumnos que no están condicionados en el uso de estas herramientas suelen tener mayor destreza en su utilización así como experiencia en el manejo y pueden aumentar la diversidad de actividades que pueden realizar.

Es importante mencionar que el uso que hacen los estudiantes del Internet y la computadora para cada materia es distinto de acuerdo a los contenidos temáticos y a la metodología que se requiere para la asignatura. Por ejemplo, la profesora de matemáticas en entrevista comentó que “el uso de la computadora no forma parte fundamental de proceso de aprendizaje”, debido a que en esta asignatura, lo importante es que el alumno aprenda y conozca el procedimiento por el cual se llega a un resultado. De ahí que para esta maestra resulta más adecuado utilizar lápiz y cuaderno.

Contrariamente a esta opinión, la profesora que imparte la materia de historia, considera que las TIC complementan el proceso de aprendizaje de los alumnos. En este caso ella utiliza el cañón, el DVD y otros instrumentos que a decir de ella le ayudan para proyectar películas, fotografías y videos que ilustran los contenidos de la materia.

De manera que la utilización de las TIC en las aulas de clase está influenciada por los docentes y para ello toman en cuenta los contenidos del curso. En este sentido, los docentes las utilizan para realizar distintas actividades, por ejemplo, como medios de actualización pues pueden acceder a Internet para buscar información, para la planificación de actividades así como para la elaboración de presentaciones, algunos docentes realizan bases de datos que les permite dar seguimiento a los estudiantes, para la elaboración de informes y como medio de comunicación con otras personas.

En este punto, resulta relevante aclarar, como se ha hecho a lo largo de este trabajo que cuando mencionamos que el estudiante tiene acceso a la computadora nos referimos a dos cosas. Por un lado, a que el alumno tenga físicamente el equipo y por el otro, a que cuente con las habilidades, conocimientos y actitudes que le permitan utilizar la herramienta. En sentido, lo importante no es sólo tener acceso a una computadora e Internet, sino que los estudiantes sean capaces de hacer un uso óptimo que les permita un desarrollo intelectual y social.

Para esta investigación se construyó la definición de *uso óptimo* de las TIC la cual hace referencia en primer lugar, a que el estudiante tenga las condiciones de acceso a la herramienta, es decir, equipo de cómputo e Internet así como las condiciones de espacio físico. En segundo lugar, contar con las habilidades cognitivas que le permitan la búsqueda, selección y organización, análisis e interpretación de la información de la red. En tercer lugar, hacer uso autónomo de las TIC es decir, que no presente dificultades u obstáculos técnicos que le impidan

el cumplimiento de las actividades, y en último lugar que el estudiante evidencie una diversidad en el uso de las herramientas y equipos.

En el caso del IEMS se puede decir que los alumnos del curso de Computación I, desempeñan un uso de las TIC que se puede considerar óptimo sólo al interior del aula de cómputo pues es ahí donde los estudiantes se encuentran en igualdad de condiciones de acceso a equipo de cómputo como a espacio adecuado para la realización de las actividades.

Por otro lado, se pudo identificar que gran parte de los alumnos conocen el procedimiento para buscar, organizar y seleccionar información para sus trabajos escolares de manera que logran hacer un uso autónomo de las herramientas que tienen a su alcance. En otras palabras, los estudiantes cuentan con un conjunto de habilidades que no se desarrollan únicamente en la materia de cómputo, sino que están relacionadas con una serie de estrategias académicas que el estudiante ha adquirido a lo largo de su trayectoria académica.

Por ejemplo, la docente DC2 en entrevista comentó que

El uso de la computadora pues todo mundo lo aprende a utilizar para qué, pues para realizar trabajos escolares. Pero si me preguntas de las habilidades que te mencione pues no son básicamente de computación, sino otras habilidades cognitivas que les permiten desarrollarse en otras áreas; por ejemplo observar, sintetizar, este tipo de cosas que son habilidades básicas en todas las materias.

De manera que cada estudiante cuenta con distintas habilidades por lo que suelen realizar de manera distinta el proceso de búsqueda de información y la elaboración de sus trabajos. El estudiante EST5 mencionó que cuando va a realizar un trabajo el procedimiento que hace es “buscar el tema, empezar a buscar información ya que sale empezando a desglosar lo que tenga que ver con el tema y haces el resumen”.

Cabe mencionar que en este proceso de búsqueda de información, los alumnos ponen en práctica habilidades que les permiten hacer la distinción entre las fuentes de la información para identificar la confiabilidad de estas.

Al respecto, la encuesta del IETMS muestra que un 38% de los usuarios confían casi en toda la información que aparece Internet contrariamente con el 40% de los estudiantes que respondió que confía en más o menos la mitad de la información que se encuentra en la red.

Por otra parte, es importante mencionar que se identificó que los estudiantes utilizan en mayor medida los medios digitales, categoría que utiliza Area (2004:82) de los medios de acuerdo con el soporte tecnológico y la manera en la que presentan la información. En el grupo de los medios digitales, se ubican aquellos que se caracterizan por utilizar y combinar cualquier modalidad de codificación simbólica de la información, por ejemplo, Internet, DVD, CD-ROM y la computadora elementos que tienen como finalidad que los alumnos los utilicen como un medio entre ellos, el conocimiento y el entorno sociocultural.

Entre las razones por las que se consideró que los alumnos utilizan más estos medios se encuentran que la mayoría de la información está en formato digital o electrónico, lo que les ha permitido tener mayor manipulación de ésta además de que resulta más atractiva pues en algunas ocasiones este tipo de documentos incluyen imágenes que ilustran y clarifican los contenidos, sonidos o videos con los cuales los estudiantes pueden interactuar y hacer más amena la lectura o revisión del material.

De manera que prácticamente no son utilizados los medios manipulativos como son los juguetes, juegos y materiales para la psicomotricidad (aros, pelotas, cuerdas, etc) pues los medios digitales están ganando terreno por las posibilidades que ofrecen tanto a los profesores como a los estudiantes.

La tercera hipótesis plantea que el dominio diferenciado en el uso de las TIC repercute en la integración de los estudiantes a los equipos de trabajo académico a través del intercambio de información escolar y en el establecimiento de relaciones sociales en el ámbito escolar.

En este caso, es importante aclarar que en lo que respecta a la materia de Cómputo, sólo en contadas ocasiones los alumnos trabajan en equipo, pues la gran mayoría de actividades están pensadas para realizarlas individualmente y al interior del aula. De hecho, durante el mes de observación que se realizó para esta investigación, únicamente en una ocasión se trabajó en esta modalidad. En esta ocasión, los estudiantes elaboraron tablas con información que obtuvieron mediante un cuestionario, durante la realización de la actividad se observó que los alumnos identifican a sus compañeros que son más hábiles en el manejo de cómputo por lo que tienden a repartir el trabajo. De manera que cuando se presentan estas situaciones de trabajo colectivo al interior del aula, sí influye el nivel de dominio que tiene el alumno sobre la computadora para que éste sea seleccionado en un equipo de trabajo.

En relación con la vida social, se observó que el dominio que tiene el estudiante sobre la computadora y algunos programas de cómputo no influye en el establecimiento de relaciones sociales, pues las habilidades necesarias por ejemplo, para chatear no son complicadas sólo basta con que el alumno sepa cómo se envía un mensaje para que se establezca una conversación, más bien el contacto con sus compañeros depende de la simpatía que tiene con sus compañeros de clase.

En lo que corresponde al intercambio de información escolar entre los estudiantes, se identificó que estos no acostumbran hacerlo con frecuencia ya que sólo el 40% de los encuestados dijo que en ocasiones lo hace, el resto no acostumbra a hacerlo ya que los trabajos y actividades suelen realizarlas durante su estancia en el plantel. De manera que fuera del aula de clases el uso que

hacen de Internet es un uso no académico, sino que es primordialmente social; se puede observar en las respuestas de los estudiantes cuando se les preguntó cuál es la actividad a la que le dedican más tiempo cuando están conectados a Internet siendo el uso de redes sociales la principal actividad a la que le dedican más tiempo representando el 63% de los encuestados.

Se observó que entre los estudiantes y profesores, el uso de las TIC para la interacción es mínimo y quizás pueda deberse a que los alumnos en su mayoría no utilizan el Internet para cuestiones académicas, sino que prefieren utilizar el espacio de asesoría para resolver sus dudas. Sin embargo, se identificó que así como las TIC llegan a reforzar la interacción entre los estudiantes también lo pueden hacer entre los alumnos-profesores siempre y cuando las TIC sean integradas como herramientas para promover el trabajo colectivo y el análisis así como la creación de conocimientos que enriquezcan a los estudiantes.

En lo que corresponde a los docentes se observó que existe consenso respecto a la incorporación de la TIC en el sistema educativo mexicano ya que posibilitan el aprendizaje de los estudiantes siempre y cuando estén relacionados con los objetivos de enseñanza–aprendizaje además de ser un apoyo para el maestro y permitir el ahorro de tiempo en la búsqueda de información tanto a estudiantes como a los maestros. Se constató que los profesores hacen una integración de las TIC de acuerdo a su nivel de dominio y conocimientos sobre los recursos tecnológicos. Además de tomar en cuenta los aportes que pueden tener en su clase.

Por lo tanto, los profesores son parte fundamental en el proceso de aprendizaje de los estudiantes ya que son ellos los que deben promover un uso óptimo de las TIC entre los alumnos.

Por otro lado, a pesar de que se les han encontrado usos innovadores, en ocasiones esto no ha sido suficiente para obtener resultados satisfactorios en el

aprendizaje de los estudiantes. Los docentes encuentran algunas limitaciones en las TIC, las cuales se presentan cuando los alumnos no analizan la información que encuentran en la red, no verifican la fuente y sólo copian y pegan la información sin haberla procesado de manera crítica.

Al respecto se identificaron diversas consideraciones de los profesores respecto a la presencia de las TIC en el ámbito educativo entre estas podemos mencionar que creen que deben seguir los métodos tradicionales al interior de las aulas de clase, consideran que las TIC pueden generar aportes significativos al proceso de enseñanza-aprendizaje y que como actores principales del proceso educativo deberían de buscar su incorporación como complementos de las actividades.

Por otro lado, se constató que la presencia de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes no ha modificado la dinámica de las clases debido a que se han introducido paulatinamente, al contrario, han complementado dicho proceso y en ocasiones funcionan como mediadores entre los estudiantes y profesores. Durante la observación en aula, la profesora de computación en dos ocasiones proyecto presentaciones en power point a los alumnos donde se mostraban algunos conceptos del área de cómputo.

Para finalizar se puede decir que los estudiantes han incorporado las TIC en sus vidas hasta el punto de haberlas apropiado. Por lo que algunos de los efectos más significativos que tienen las TIC en los alumnos es el acercamiento al mundo de la información, facilita y acorta los tiempos para la realización de tareas y trabajos escolares, además de presentarles una diversidad de opciones para el manejo y presentación de la información; amplían las posibilidades de comunicación sobre todo a través de las redes sociales las cuales se han convertido en espacios de socialización significativos para los estudiantes.

Y sí a esta situación le agregamos que el Sistema de Bachillerato del Gobierno del Distrito Federal tiene como uno de sus objetivos en el modelo educativo particularmente en la materia de computación brindarles a los estudiantes los conocimientos y habilidades que les permitan entender y comprender el contexto sociocultural que lo rodea pareciera que se amplían las posibilidades que pueden tener en el manejo de las TIC. Sin embargo, durante la realización de esta investigación se identificó que el IEMS proporciona a los alumnos sólo habilidades básicas en el área de cómputo que les permitan realizar sus trabajos escolares.

En lo que se refiere a los alcances y logros de esta investigación se puede mencionar que se trabajó con una muestra significativa de informantes que se caracterizan por desenvolverse en dos ambientes coexistentes relacionados con lo moderno y lo rural, lo que permitió tener información de primera mano y confiable sobre la apropiación, uso y acceso que tienen los estudiantes del primer semestre sobre las TIC. De manera que en este trabajo se muestra la relación que tienen los alumnos con las TIC, tanto al interior del espacio educativo como en la vida social.

Por otra parte, se empleó un método mixto que incluye tanto la metodología cualitativa como la cuantitativa lo que permitió entender el fenómeno estudiado mediante la comparación y el análisis de los datos recolectados en trabajo de campo.

Otro aspecto que se considera relevante en esta investigación es la construcción del concepto “uso óptimo” que ayudó a conocer el nivel de dominio que tienen los estudiantes sobre las TIC.

Por último, cabe mencionar que esta investigación va más allá de la población del IEMS Xochimilco del primer semestre, ya que refleja la situación que viven las familias de los estudiantes.

Finalmente, plantearé como una posibilidad para conocer más sobre los estudiantes y las TIC darles seguimiento a estos en el curso de computación II para conocer cuál o cuáles han sido sus aprendizajes después de haber tomado los cursos de computación para hacer un comparativo de los avances que han desarrollado durante su estancia en el IEMS.

Fuentes de consulta

Alva, Pepe. (2009). *Introducción a las Ciencias Sociales: la diferenciación social*. En línea: <http://autorneto.com/referencia/domesticas/estudio/introduccion-a-las-ciencias-sociales-la-deferenciscion-social>

Area, Moreira Manuel. (2004). *Los medios y las tecnologías en la educación*. España: Pirámide.

Cabero, Julio (Editor). Jesús, Salinas. (2000) *Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: Síntesis.

Carrillo, José Antonio. (2007). *Nuevas Tecnologías para la educación en la era digital*. Madrid: Pirámide.

Cazden, C. (1991). "La interacción entre iguales: procesos cognoscitivos", en: *El Discurso en el aula. El lenguaje de la enseñanza y del aprendizaje*, Barcelona: Paidós. Consultado en línea: <http://educacion.idoneos.com/index/php./290431>

Dede, Chris. (Compilador). (2000). *Aprendiendo con tecnología*. Argentina: Paidos.

Fainhol, Beatriz (Comp.). (1999) *Nuevas Tecnologías de la Información y la comunicación en la enseñanza*, Argentina: Ed. Aique.

Cuadernillo de presentación del curso de Computación. Sistema de Bachillerato. Gobierno del Distrito Federal. (2002). México: IEMS

Martín – Barbero, Jesús. (Agosto 2003) *Competencia Educativa*. En <http://www.rieoei.org/rie32a01.htm>.

Sevillano, García María Luisa. (Coord.) (2003) *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a distancia.

Silva, Alvarado Aida Elizabeth. (2006) *Efectos de la internet en el Bachiller*. Tesis de licenciatura. Sinaloa.

Ottaway, Andrew Kenneth Cosway. (1973) *Educación y sociedad: Introducción a la sociología de la educación*. Argentina: Kapelusz.

Página de la SEP. *Datos de la Secretaria de Educación Pública*. Consultada el 27 de agosto de 2012 de <http://www.sep.gob.mx>

Centro de Investigación en Energía, UNAM. Consultada el 2 de febrero de 2013 <http://mx/cie.unam.mx/xml/linux/glinux-2.html>

Garzón Lozano Luis Eduardo. *Xochimilco. Hoy* (2002) [en línea] consultado el 5 de octubre de 2010 de <http://www.xochimilco.df.gob.mx/delegacion/index.html>

INEGI en línea: <http://cuentame.inegi.org.mx> consultado el 20/8/12.

ANEXOS

Anexo 1 Cuestionario

CUESTIONARIO

El presente cuestionario forma parte de un estudio que se realiza para explorar las habilidades que se desarrollan en el proceso de enseñanza aprendizaje en la materia de Computación, así como el acceso y uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

INSTRUCCIONES

Marca con una X la respuesta que consideres adecuada según la pregunta.

Sexo a) Femenino b) Masculino Edad _____

1. ¿A qué delegación pertenece tu domicilio? _____
2. ¿En tu hogar cuentas con una computadora?
a) Sí b) No

Si tu respuesta es sí, indica cuántas personas la utilizan o la comparten _____

3. ¿En tu hogar cuentas con internet?
a) Sí b) No

Si tu respuesta es no, marca la opción que indique el motivo.

- a) Económico b) Falta de interés c) No sé utilizarlo d) Otra

razón _____

4. ¿Con qué aparatos de los que se enlistan cuentas en casa? (puedes marcar varias opciones).
a) Televisión b) Radio c) DVD d) Línea telefónica
e) Televisión de paga
5. ¿Cuántas horas permaneces conectado a internet a la semana?
a) Menos de 7 horas b) Entre 8 y 14 horas c) Entre 15 y 21 horas
d) Más de 22 horas
6. ¿Cuál es el principal uso que le das a la computadora?
a) Realizar tareas b) Entretenimiento (juegos, videos, música) c) Otro _____

7. Marca las actividades a las que les dedicas más tiempo cuando te conectas a internet (puedes marcar varias opciones)

- a) Revisar mail e) Trabajar en block
b) Messenger f) Acceso a redes sociales
c) Mandar documentos por mail g) Hacer o recibir llamadas
d) Chatear en foros llamadas telefónicas

8. De las actividades que marcaste anteriormente ¿a cuál le dedicas la mayor parte del tiempo que pasas conectado a internet? (escribe en la línea sólo una opción) _____

9. ¿Acostumbas intercambiar información escolar con tus compañeros a través de internet?
a) Sí b) No

Si tu respuesta es sí, indica con qué frecuencia

- a) De 1 a 3 veces a la semana
b) De 4 a 6 veces a la semana
c) Todos los días

10. ¿Qué tanta información que hay en internet consideras que generalmente es confiable?

- a) Una gran parte, prácticamente toda es de confiar
b) Más o menos la mitad
c) Una mínima parte
d) No es nada de fiar
e) No sé

11. ¿Cómo calificarías tus conocimientos y habilidades de cómputo?

- a) Excelente b) Bueno c) Regular d) Malo

12. ¿En qué lugar utilizas con mayor frecuencia el internet? (marca sólo una opción)

- a) Casa b) Escuela c) Trabajo d) Sitio publico otro _____

13. La computadora ¿te ha servido para establecer algún tipo de comunicación con tus compañeros, ya sea al interior o exterior de la escuela?

- a) Sí b) No Si tu respuesta es sí, indica de qué manera: _____

Gracias por tu colaboración.

Elaboró el cuestionario: Carolina Martínez, estudiante UACM

Anexo 2 Guion de entrevista a estudiante

1-¿Cuál es tu nombre?

2-¿Cuántos años tienes?

3-¿Tienes computadora en tu casa?

4-¿Compartes con alguien la computadora? ¿con quién?

5-¿Tienes internet en casa?

6-¿De qué formas observas que se utiliza la computadora en la enseñanza y aprendizaje en la educación media superior?

7-¿qué ventajas y desventajas consideras que tiene el uso de la computadora en tu proceso de aprendizaje?

8-¿Cómo aprendiste a utilizar la computadora?

9-¿Cuál fue el sentimiento cuando tuviste tu primer contacto con una computadora?

10-¿Cómo utilizas la computadora para realizar trabajos escolares?

11-¿Cuándo tienes que buscar información para hacer un trabajo escolar, cómo lo haces, describe cual es el procedimiento?

(cómo buscas la información, cómo la seleccionas, cómo es el procesamiento de esa información)

12- ¿Utilizas el internet para tener comunicación con tus maestros? ¿Es por medio de red social?

13-¿Con qué motivos?

14-¿Utilizas el internet para intercambiar algún tipo de información con tus compañeros?

15- En una semana cotidiana, ¿cuál es el uso que haces de internet?

16- ¿Cuándo llegaste al curso de computación I que tanto sabías?

17- ¿Qué sabes ahora?

18-¿Consideras que hay algo que te falta por aprender o dominar?

19-¿Cuándo tienes alguna duda sobre el uso de la computadora cómo la resuelves?

20- Tomando como referencia a tus compañeros, ¿te consideras aprendiz o con mayores conocimientos sobre el manejo de la computadora?

21-¿A qué crees que se debe?

22-¿A la hora de organizar equipos de trabajo te has sentido en ventaja o desventaja por tus habilidades en cómputo? (si, no por qué)

22-¿Utilizas alguna red social para estar en comunicación con tus compañeros? (si no ¿por qué?)

23-¿El uso de las redes sociales te ha servido para integrarte en equipos de trabajo escolar? (si no por qué)

24-¿Ser parte de alguna red social te ha beneficiado en la escuela? (si por qué) (no ¿de qué manera te ha afectado?)

25-¿El uso de redes sociales te ha permitido tener nuevas amistades o comunicarte con las que ya tenías?

26-¿Cuáles son los temas más comunes que platicas en las redes sociales?

27-¿Lo que sucede en las redes sociales afecta la vida en la escuela? (si ¿de qué manera?)

28-¿Qué opinas de la computadora en la escuela?

Agradecer por la entrevista.

Anexo 3 Guion de entrevista a docente de distintas áreas

1- ¿cuál es su nombre?

2- ¿Qué materia imparte?

3- ¿En qué turno da clases?

4- ¿Podría hablarme sobre su formación profesional?

5- ¿Cuál considera que es el efecto que tiene la incorporación de la computadora en el aprendizaje de los estudiantes?

6- ¿En qué facilita el uso de internet las actividades de aprendizaje de la materia de la materia que imparte?

7- ¿Solicita al estudiante que le envíe vía correo electrónico tareas o trabajos?

8- ¿Considera que el uso de las TIC afecta de alguna manera la interacción entre los estudiantes?

9- ¿cómo considera que es la posibilidad de acceso que tienen los estudiantes para tener un equipo de cómputo en casa?

10- ¿Cuál es la actividad que realizan con mayor frecuencia los estudiantes cuando están conectados a internet?

Agradecer por la entrevista

Anexo 4 Guion de entrevista a docente del área de Computación

- 1- ¿Cuál es su nombre?
- 2- ¿Qué materia imparte?
- 3- ¿En qué turno da clases?
- 4- ¿Podría hablarme sobre su formación profesional?
- 5- Aproximadamente ¿cuántos años tiene desempeñándose como docente?
- 6- ¿Además del IEMS ha trabajado en otras instituciones educativas?
- 7- ¿Cuáles son los propósitos del curso de computación I?
- 8- ¿Cómo está organizado o planeado el curso de computación I?
- 9- De acuerdo a los contenidos del curso de computación I ¿qué habilidades se espera que desarrollen los estudiantes?
- 10- De las habilidades que menciona ¿cuál o cuáles considera que desarrollan la mayoría de los estudiantes?
- 11- ¿Cuáles son las habilidades que cuesta más trabajo que desarrollen los estudiantes?
- 12- ¿Qué actitudes observa en los estudiantes respecto a la apropiación de las nuevas tecnologías?
- 13- Desde su experiencia como docente, ¿cómo llegan los estudiantes de primer ingreso al curso de computación I sobre conocimientos de cómputo?
- 14- ¿Cuál considera que es el efecto que tiene la incorporación de la computadora en el aprendizaje de los estudiantes?
- 15- ¿En qué facilita el uso de internet las actividades de aprendizaje de los estudiantes?

16- ¿De qué manera el internet obstaculiza el aprendizaje de los estudiantes?

17- ¿Solicita al estudiante que le envíe vía correo electrónico tareas, trabajos o alguna información escolar?

18- ¿Solicita al estudiante que intercambie información escolar con sus compañeros a través de alguna tecnología de la Información y la comunicación?

19- ¿Considera que los estudiantes tienen acceso a equipo de cómputo fuera de la escuela?

20- En su experiencia, al término del curso de computación I ¿cuál es el nivel de dominio de la computadora por parte de los estudiantes?

Agradecer por la entrevista.

Anexo 5 Guía de observación en aula

La observación está dividida en tres momentos:

Inicio de clase 30 min.

Desarrollo de la clase 30 min.

Final de la clase 30 min.

La presente guía ha sido diseñada para obtener información descriptiva sobre el manejo del equipo de cómputo que tienen los estudiantes al interior del aula de clases, así como conocer qué tipos de intercambios y/o relaciones sociales establecen los estudiantes en el ámbito escolar.

VARIABLE	INDICADORES	CRITERIOS			OBSERVACIONES
Desarrollo de habilidades Grupal	Tiempo que tardan los estudiantes en realizar la actividad señalada por el docente	La mayoría del grupo termina en el tiempo indicado por el profesor		La mitad del grupo se lleva más tiempo del establecido	
	Los estudiantes piden ayuda para desarrollar la actividad solicitada al docente	Siempre	A veces	Nunca	
	Los estudiantes prestan atención a las indicaciones del docente	La mayoría del grupo	La mitad del grupo	Ninguno del grupo	
	Al final de la clase los estudiantes concluyen la actividad	La mayoría del grupo	La mitad del grupo	Ninguno del grupo	
Acceso y uso de las TIC grupal	A los estudiantes les cuesta trabajo utilizar el equipo de cómputo (anotar en la columna de observaciones evidencias que den muestra de si le cuesta o no trabajo)	Sí	No		
	Los estudiantes parecen estar familiarizados con el equipo de cómputo y algunos contenidos temáticos del curso de computación	La mayoría del grupo	La mitad del grupo	Ninguno del grupo	
Interacciones entre Estudiantes Grupal	Los estudiantes establecen comunicación con algún compañero durante la clase. (registrar en la columna de observaciones cuál es el motivo de la comunicación)	Sí	No		
	Los estudiantes intercambian información sobre la materia de cómputo con algún compañero de clase ya sea al inicio, durante o al final de la clase.	Sí	No		

VARIABLE	INDICADORES	CRITERIOS			OBSERVACIONES
Desarrollo de habilidades Individual	Tiempo que tarda el estudiante en realizar la actividad señalada por el docente	Termina en el tiempo indicado por el profesor		Se lleva más tiempo del establecido	
	El estudiante pide ayuda para desarrollar la actividad solicitada al docente	Siempre	A veces	Nunca	
	Presta atención a las indicaciones del docente	Siempre	A veces	Nunca	
	Al final de la clase concluye la actividad	Siempre	A veces	Nunca	
Acceso y uso de las TIC individual	Al estudiante le cuesta trabajo utilizar el equipo de cómputo (anotar en la columna de observaciones evidencias que den muestra de si le cuesta o no trabajo)	Sí	No		
	El estudiante parece estar familiarizado con el equipo de cómputo y algunos contenidos temáticos del curso de computación	Sí	No		
Interacciones entre Estudiantes individual	Establece comunicación con algún compañero durante la clase (registrar en la columna de observación cuál es el motivo de esta comunicación)	Sí	No		
	Intercambia información sobre la materia de cómputo con algún compañero de clase ya sea al inicio, durante o al final de la clase.	Sí	No		
	Ayuda a algún compañero para que realice las actividades de clase	Siempre	A veces	Nunca	
	Muestra alguna acción discriminatoria hacia sus compañeros de clase (actitudes del estudiante durante la clase hacia sus compañeros) describir en la columna de observaciones.	Sí	No		