



**UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO**

---

**División de Ciencias Políticas y Humanidades**

Alfabetización tecnológica, uso y acceso a la tecnología  
educativa en estudiantes universitarios.

**TESIS**  
**Para obtener el grado de**  
**MAESTRA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN**  
**TECNOLOGIA EDUCATIVA**

**Presenta**  
**Emma Reyes Cruz**

**Director de Tesis**  
**M.C. Griselda Murrieta Loyo**

**Chetumal, Quintana Roo, México, septiembre de 2008.**

# UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

---

División de Ciencias Políticas y Humanidades



Tesis elaborada bajo la supervisión del comité de Tesis de la Maestría en Educación y aprobada como requisito para obtener el grado de:

## **MAESTRA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN TECNOLOGIA EDUCATIVA**

### COMITÉ DE TESIS

Director: \_\_\_\_\_  
M.C. Griselda Murrieta Loyo

Sinodal: \_\_\_\_\_  
M.C. Oscar Reyes Hernández

Sinodal: \_\_\_\_\_  
Dra. Addy Rodríguez Betanzos

Chetumal, Quintana Roo, México, septiembre de 2008

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi adorada madre; que aún sin estar físicamente a mi lado, su recuerdo y cariño me han dado la fuerza necesaria para seguir adelante.

A mí querida hermana Rosario, porque sin su apoyo y paciencia, no habría podido llegar a la meta y cumplir este sueño.

A mí adorado hijo Alexis, por su cariño y comprensión a mis desvelos y a mis ausencias de casa para lograr esta meta.

A mis hermanas Mirna y Edith por su apoyo incondicional en este proyecto.

A Bernabé mi padre, por enseñarme a ser perseverante y no claudicar.

A Javier mi esposo, por su apoyo y comprensión en este trayecto.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a mi directora Griselda Murrieta Loyo, por su paciencia y ayuda en este trabajo.

A Héctor Manuel Gómez Larios y Mary Carmen Balcázar Márquez director y subdirectora de la UOMAC por su apoyo incondicional durante la travesía en este proyecto.

A mis sinodales, Oscar Miguel Reyes Hernández y Addy Rodríguez Betanzos por sus atinadas observaciones a mí trabajo

A mis profesores de la maestría, de los que aprendí mucho.

A mis compañeros de la maestría en educación, por esas sesiones en donde parecía que desfallecíamos, pero al final nos apoyábamos mutuamente.

Pero sobre todo, gracias a los estudiantes de la Universidad Oriente de México, porque sin ellos este trabajo no hubiera sido posible.

## RESUMEN

### ALFABETIZACION TECNOLOGICA, USO Y ACCESO A LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

El objetivo de esta investigación fue identificar el uso que hacen los estudiantes de la tecnología basada en computadoras, el acceso a la misma y el nivel de alfabetización tecnológica con la que cuentan. La base teórica la constituyó el modelo de acceso a la tecnología de Van Dijk

Se evaluaron el uso, acceso y la alfabetización basada en computadoras. El estudio descriptivo consideró 106 estudiantes de la Universidad Oriente de México (UOMAC) en todas las especialidades que comprenden Ciencias de la Educación, Ciencias de la Comunicación, Psicología Industrial, Derecho y Mercadotecnia, seleccionados por conveniencia.

El instrumento utilizado estuvo integrado por las escalas de Cabero (2000); Reyes (2005); Morales (2005) y una encuesta del INEGI (2005), con una confiabilidad de alfa de Combrach de 0.94.

El análisis de los datos se llevó acabo mediante el paquete estadístico SPSS, los resultados obtenidos mostraron que el acceso a la tecnología por parte de los estudiantes es bueno pues la mitad de la población tiene acceso a internet, más de la mitad cuenta con computadora y con el equipamiento básico para el acceso a la misma.

Respecto al uso, éste resultó en un nivel básico debido a que los estudiantes utilizan la tecnología con fines académicos de forma moderada, aunado a ello el tiempo dedicado a la semana es bajo y la alfabetización tecnológica de los estudiantes es básica ya que mayormente realizan acciones comunes como crear documentos en Word®, utilizar correctores ortográficos, usar hojas de cálculo, crear imágenes y gráficos, dejando de lado acciones que requieren mayor grado de complejidad.

Los resultados de la UOMAC indican claramente que en esta institución los estudiantes no ven a la tecnología como un recurso necesario para desarrollar sus habilidades escolares. En el aspecto académico, se limitan a utilizar la tecnología para realizar actividades asociadas estrictamente con tareas escolares. En el aspecto personal utilizan la computadora para actividades de distracción como acceder al Chat y escribirle a amigos.

## ÍNDICE

<b>DEDICATORIA</b> .....	iii
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	iv
<b>RESUMEN</b> .....	v
<b>LISTA DE TABLAS</b> .....	viii
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	viii

### **CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN**

1.1. Antecedentes de la investigación.....	1
1.2. Definición del problema.....	5
1.3. Justificación de la investigación.....	6
1.4. Objetivo general.....	7
1.5. Objetivo particular.....	7
1.6. Preguntas de investigación.....	7
1.7. Limitaciones y delimitaciones.....	8
1.8. Marco conceptual.....	9

### **CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

2.1. Investigaciones sobre tecnología educativa en México.....	13
2.2. Investigaciones sobre acceso a la tecnología.....	15
2.3. Investigaciones sobre el uso de la tecnología.....	23
2.4. Investigaciones sobre alfabetización tecnológica.....	43
2.5. Perspectiva teórica.....	48
2.5.1. Modelo de Van Dijk.....	52
2.5.1.1. Acceso por motivación.....	55
2.5.1.2. Acceso material y físico.....	56
2.5.1.3. Acceso por habilidad.....	57
2.5.1.4. Acceso de uso.....	60
2.6. Universidad Oriente de México.....	62
2.6.1. Misión.....	62
2.6.2. Visión.....	62
2.6.3. Oferta académica.....	62
2.6.4. Matrícula.....	63
2.6.5. Perfil del estudiante promedio.....	63
2.6.6. Modelo académico.....	64
2.6.7. Equipamiento tecnológico.....	64
2.6.8. Docentes.....	65
2.6.9. Programas diseñado con tecnología educativa.....	65

### **CAPÍTULO III. MÉTODO**

3.1. Tipo de investigación.....	67
3.2. Muestra.....	68
3.3. Contexto.....	68
3.4. Sujetos.....	68
3.5. Recolección de datos.....	68
3.6. Procesamiento de datos.....	69
3.7. Definición de variables.....	69
3.8. Diseño de la investigación.....	70
3.9. Instrumento.....	71
3.9.1. Diseño del instrumento.....	71
3.9.2. Hallazgos de la prueba piloto.....	73
3.10. Confiabilidad del instrumento.....	74
3.11. Descripción de la muestra final.....	76
3.11.1. Género.....	76
3.11.2. Edad.....	77
3.11.3. Licenciatura.....	77
3.11.4. Semestre.....	78

### **CAPÍTULO IV. ANALISIS DE RESULTADOS FINALES**

4.1. Variable acceso.....	78
4.1.1. Sub variable equipamiento.....	79
4.1.2. Sub variable conectividad.....	81
4.1.3. Sub variable disponibilidad.....	84
4.2. Variable uso.....	87
4.2.1. Frecuencia de uso.....	87
4.2.2. Sub variable de objetivo de uso.....	89
4.2.3. Sub variable tiempo de uso.....	92
4.3. Variable alfabetización.....	94
4.3.1. Alfabetización mínima.....	94
4.3.2. Alfabetización básica.....	95
4.3.3. Alfabetización promedio.....	96
4.3.4. Alfabetización avanzada.....	97

### **CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES**

5.1. Notas finales.....	99
5.2. Perspectivas.....	108
5.3. Consideraciones finales.....	109

<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>112</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>123</b>

## INDICE DE TABLAS

1. Adopción de las TIC en hogares mexicanos.....	19
2. Los hogares españoles y la tecnología.....	21
3. Actitudes de los escolares hacia la computadora.....	25
4. Definición de variables.....	69
5. Distribución de subvariables en el instrumento.....	72
6. Nivel de confiabilidad.....	74

## INDICE DE FIGURAS

1. Modelo de acceso a la tecnología de Van Dijk.....	55
2. Modelo de la investigación.....	71
3. Género.....	76
4. Edad.....	77
5. Licenciatura.....	78
6. Semestre.....	78
7. ¿Cuenta con computadora en casa?.....	80
8. Si cuenta con computadora, ¿Qué presentación es?.....	81
9. Equipamiento.....	82
10. Sistema operativo con el cual cuentan la computadora.....	82
11. Capacidad de disco duro de la computadora.....	83
12. Conexión a internet.....	84
13. Lugar desde donde accede a internet.....	84
14. Velocidad de la conexión a internet.....	85
15. Medio para acceder a internet.....	85
16. Tiempo de poseer computadora.....	86
17. Número de computadoras en casa.....	87
18. Personas con las cual comparte la computadora.....	87
19. ¿Quién usa la computadora por más tiempo?.....	88
20. Dificultad para acceder a la computadora en casa.....	88
21. Frecuencia de uso.....	89
22. Frecuencia de uso.....	90
23. Frecuencia de uso.....	90
24. Objetivo de uso.....	91
25. Objetivo de uso.....	92
26. Objetivo de uso.....	92
26. Objetivo de uso.....	93
28. Objetivo de uso.....	93
28. Uso de la computadora en general.....	94
30. Uso de la computadora en actividades escolares.....	95
31. Uso de la computadora en otras actividades.....	95

32. Alfabetización mínima.....	96
33. Alfabetización básica.....	97
34. Alfabetización básica.....	98
35. Alfabetización promedio.....	98
36. Alfabetización promedio.....	99
37. Alfabetización avanzada.....	100

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

### 1.1. Antecedentes

A lo largo de la historia, la humanidad ha sufrido cambios importantes que han marcado su desarrollo y la han llevado por senderos cada vez más complejos. En los últimos veinte años hemos sido testigos de la revolución más grande en la historia de la humanidad: la revolución informática. Este hecho ha provocado cambios importantes en la manera de vivir de la mayoría de los seres del planeta y todo parece indicar que las formas de relacionarnos y de trabajar seguirán transformándose. Estos cambios evidentemente tienen un impacto específico en la educación. Las políticas educativas internacionales, orientadas por organismos como la UNESCO (1995) y la OCDE (1997), otorgan un papel importante a la integración de la tecnología al currículo escolar y a la alfabetización tecnológica de todos los actores de la educación.

Estas políticas internacionales son tomadas en cuenta por la gran mayoría de los países y México no podía ser la excepción. Por tal razón el Plan Nacional de Educación 2001-2006 contempla la incorporación de la tecnología a la educación. Aunque este es el documento donde se hace mayor énfasis en el tema, ya existía esta preocupación expresada en investigaciones como las del Consejo Mexicano de Investigación Educativa (1993; 1995; 2003).

En primeros años de la década de los Setenta dio inicio una etapa de aceleradas y profundas transformaciones del sistema de enseñanza superior, su crecimiento y expansión asumió una serie de condiciones que modificaron la organización de la enseñanza universitaria como tal (Arredondo, 1995).

La reforma universitaria consistió principalmente en la creación de instancias alternativas antes que en la modificación de las existentes: universidad abierta, creación de nuevos bachilleratos y unidades de estudios superiores, de postgrado e investigación, apoyo a la infraestructura de promoción cultural, apertura de nuevas universidades, y el acceso a la tecnología de punta para lograr un mejor desempeño instituciones educativas .

Estas renovaciones demandaron en el alumno modificaciones en los hábitos de aprendizaje y de búsqueda de conocimientos. Los estudiantes han sufrido las exigencias de una nueva forma de enseñar y de aprender: el uso de tecnologías basadas en computadora.

Estas reformas trajeron como consecuencia la innovación y con ello la adopción de las TIC (Tecnología de Información y Comunicación) en las instituciones educativas, esto provocó cambios para los que la sociedad no estaba preparada. El impacto de las TIC en el ámbito educativo estimuló a los actores del proceso educativo y en especial de los alumnos, el desarrollar las competencias necesarias para el aprendizaje de mencionadas tecnologías.

Como profesora de la Universidad Oriente de México (UOMAC), he visto este fenómeno de cerca especialmente con mis estudiantes. Los profesores les solicitamos tareas e investigaciones donde necesitan utilizar la tecnología, especialmente la computadora. Sin embargo, pocas veces nos preguntamos si tienen acceso a la tecnología, si cuentan con la alfabetización tecnológica necesaria y cómo y para qué usan las computadoras. Debido a esta razón es como surge mi interés por realizar esta investigación.

La tecnología educativa es un área de estudio que tradicionalmente ha sido de gran interés dentro de la disciplina del aprendizaje y diseño instruccional. La efectividad de una tecnología o medio, es alabada o glorificada por los diferentes teóricos (Escamilla, 2000). Aunado al debate sobre la efectividad (Bates, 1999; Dorr, 1997) se encuentra el problema del acceso y formación de los estudiantes. Sin embargo Bayardo (1998), sostiene que la escuela debería ser el espacio de compensación de las desigualdades culturales generadas por diferencias económicas; sin embargo, sus limitaciones hacen que no exista un acceso equitativo a las nuevas tecnologías y, por ende, a gran parte del conocimiento.

Una educación para los medios y las tecnologías que se diseñe desde las escuelas de gestión pública debería tener en cuenta estas argumentaciones para elaborar propuestas que ofrezcan igualdad de oportunidades culturales. Caso contrario, la escuela como agente de socialización no será dispensadora de igualdades sino reproductora de diferencias sociales y culturales.

En México por su parte, poco se ha investigado sobre los fenómenos producidos por la tecnología educativa. En la actualidad existen escasos estudios sobre el tema de este proyecto. Ramírez (2001) comenta que los temas de investigación ausentes y que considera de vital importancia son la equidad en el acceso y la ética involucrada en la producción y uso de las TIC.

Amador (2003) brinda un panorama de los avances en materia de aplicación de la tecnología educativa en México, en cuanto a creación de universidades virtuales y el uso de la tecnología. No obstante, deja muy claro que si bien existe mucha documentación sobre la puesta en marcha de los citados programas o metas tecnológicas, poco se ha hecho en cuanto a la investigación que los resultados de dichas aplicaciones han arrojado. Este punto de vista es compartido por Ramírez (2001).

Adicionalmente, son escasos los autores que abordan los obstáculos a los que se enfrentan los alumnos para tener acceso a la tecnología. De manera contraria se abordan más los temas referentes a la evaluación del uso de las computadoras (27%), usos de Internet (19%), actitudes ante la computadora (17%), usos de la computadora en educación formal (10%) y otros (10%), Ramírez (2001). No obstante, la tecnología está implicada prácticamente en todo lo que hacemos, en el trabajo, en la casa y para fines de entretenimiento. A medida que continúa evolucionando, las oportunidades abundarán para aquellos que sepan cómo obtener un mejor provecho de ella.

Por todo lo anterior y como consecuencia de lo vivido de manera personal surge mi interés en abordar este tema desde la perspectiva de la educación, pues justo en este contexto se ubica el tema a investigar. El trabajo de enseñanza realizado con los estudiantes de la UOMAC quienes viven actualmente las ventajas y desventajas de un mundo dominado por las tecnologías de la información y de la comunicación son el motivo de esta investigación.

## **1. 2. Definición del problema**

En la vida cotidiana es común encontrarse con los beneficios derivados de las TIC, el uso de las mismas se ha generalizado en todos los ámbitos ya sea en lugares públicos o en las instituciones educativas del más alto nivel. No obstante suele haber lugares en donde el uso, el acceso y la alfabetización tecnológica es mínimo, lo cual obedece a diversos factores como la falta de energía eléctrica, ubicación geográfica, poca preparación del alumno para la utilización de la misma, escasos recursos económicos, poco dominio de los programas computacionales, entre otros.

Estos factores influyen en la posibilidad de que los estudiantes aprovechen adecuadamente los adelantos tecnológicos en su aprendizaje, por tal razón esta investigación se plantea como problema: identificar las características en el acceso a la tecnología basada en computadoras que tienen los estudiantes de la Universidad Oriente de México, A.C., el uso que hacen de la misma y el grado de alfabetización tecnológica con la que cuentan.

### **1. 3. Justificación**

La presente investigación tiene la finalidad de beneficiar a profesores, estudiantes y a la propia Universidad en el uso eficiente de la tecnología ya que los resultados serán útiles para conocer los obstáculos de uso, acceso y alfabetización a los que se enfrentan los estudiantes para la utilización de la tecnología basada en computadoras, con base en ello se expondrán los resultados y se podrán buscar alternativas de desarrollo y solución.

Consecuentemente los estudiantes se verán favorecidos pues los docentes podrán comprender las limitaciones de las cuales son objeto y, de esta manera, será factible tomar algunas medidas preventivas o correctivas para lograr el acceso, uso adecuado y alfabetización. Asimismo esta investigación puede servir para que las instituciones que deseen instrumentar el buen uso, acceso y alfabetización de sus estudiantes, tengan una referencia acerca del tema y puedan brindar apoyo para la mejor utilización de la tecnología.

Finalmente, los resultados generados por esta pesquisa contribuirán a incrementar el número de investigaciones sobre el tema en México, ya que son muy escasas las relacionadas con el mismo; la mayoría de los estudios realizados se elaboran en el norte y centro del país y escasamente en el sureste.

Tomando en cuenta el problema de investigación y los beneficios antes citados en el ámbito educativo, es necesario plantear metas mediante las cuales se puedan

llegar a ubicar los factores que afectan a los estudiantes de la UOMAC. Por tal motivo, a continuación se describen los objetivos generales y particulares.

#### **1.4. Objetivo General**

Identificar las características en el acceso a la tecnología basada en computadoras que tienen los estudiantes de la UOMAC, el uso que hacen de la misma y el grado de alfabetización tecnológica con la que cuentan.

#### **1.5. Objetivos particulares**

1. Identificar las características del acceso a la Tecnología basada en computadoras que tienen los estudiantes de la UOMAC.
2. Identificar el uso que los estudiantes hacen de la Tecnología Educativa
3. Identificar el grado de alfabetización tecnológica de los estudiantes universitarios

#### **1.6. Preguntas de investigación**

¿Cuáles son las características del acceso a la tecnología basada en computadora por parte de los estudiantes universitarios?

¿Qué uso dan los estudiantes a la tecnología basada en la computadora?

¿Cuál es el nivel de alfabetización tecnológica con que cuentan los estudiantes?

## **1.7. Limitaciones y delimitaciones**

Esta investigación tiene como propósito fundamental identificar el uso, acceso y grado de alfabetización de los estudiantes universitarios para utilizar tecnología basada en computadora. De igual manera, se reconoce que podría haber otras variables que intervengan en el problema a investigar, sin embargo, esta investigación sólo se limitó a la determinación de las variables antes mencionadas.

El circunscribir esta investigación a una universidad privada conlleva que los resultados no sean susceptibles de generalizarse a estudiantes de otras instituciones del mismo sector educativo, ya que las universidades poseen condiciones y características que las distinguen de otras. Elementos como el número de equipos y soportes en red con los que cuentan la institución, la composición sociodemográfica de los estudiantes, población universitaria, ingresos económicos, entre otros, pueden contribuir a dar respuestas distintas a una misma problemática.

Tomando en cuenta los subtemas antes mencionados es muy probable que surjan dudas sobre algunos tecnicismos, los cuales pueden ser ambiguos para el lector, por ello se procede a la elaboración de un espacio en donde se definen los términos que pudieran prestarse a confusión con el fin de que contribuyan al buen entendimiento de los mismos.

## 1.8. Marco conceptual

A continuación se definen los términos que por su especificidad pudieran resultar difíciles de comprender para el lector. Dichas definiciones fueron tomadas de Calvo (2003).

**Acceso:** Hace referencia a la conectividad, equipamiento y disponibilidad para usar la tecnología.

**ADSL:** Asymmetric Digital Subscriber Line ("Línea de Abonado Digital Asimétrica"). Tecnología de acceso a Internet de banda ancha, brinda capacidad para transmitir datos a mayor velocidad. Esto se consigue mediante la utilización de una banda de frecuencias más alta que la utilizada en las conversaciones telefónicas convencionales.

**Alfabetización tecnológica:** Saber leer y escribir con la computadora, manejar programas, entender y utilizar la información y ser autodidacta en el área.

**Alpha de Cronbach:** Coeficiente para establecer la fiabilidad de una escala basada en la consistencia interna.

**Banda ancha:** Sistemas de comunicación en el cual la medida de transmisión (tal como un alambre o un cable de fibra óptica) lleva mensajes múltiples al mismo tiempo.

**Conectividad:** Es la capacidad de un dispositivo de poder ser conectado generalmente a un PC u a otro dispositivo.

**Cibercafé:** Establecimiento público en el que es posible alquilar por un cierto tiempo el uso de un ordenador conectado a las redes de comunicaciones globales, para consulta de Internet, manejo de mensajes de correo electrónico, charlas interactivas, etc.

**Equipamiento:** Conjunto de usos que satisfacen las distintas necesidades del hombre como individuo y como integrante de la comunidad.

**Hardware:** Término en inglés que hace referencia a cualquier componente físico tecnológico, que trabaja o interactúa de algún modo con la computadora. No sólo incluye elementos internos como el disco duro, CD-ROM, disquetera, sino que también hace referencia al cableado, circuitos, gabinete, etc. Incluso hace referencia a elementos externos como la impresora, el mouse, el teclado, el monitor y demás periféricos.

**Internauta:** Término compuesto de "internet" y "nauta" (navegante), con el cual se designa a un navegante de internet.

**IRC:** Es un protocolo de comunicación en tiempo real basado en texto, que permite debates en grupo o entre dos personas y que está clasificado dentro de la

Mensajería instantánea. Las conversaciones se desarrollan en los llamados canales de IRC. Es un sistema de charlas ampliamente utilizado por personas de todo el mundo.

**Megabyte:** Es una unidad de medida de cantidad de datos informáticos, modem multimedia, se representa por MB, y coloquialmente se les denomina Megas.

**PDA:** (Asistente Digital Personal) Es un computador de mano originalmente diseñado como agenda electrónica (calendario, lista de contactos, block de notas y recordatorios) con un sistema de reconocimiento de escritura.

**RDSI:** (Red Digital de Servicios Integrados) Tecnología de transmisión que combina servicios de voz y digitales a través de la red en un solo medio, haciendo posible ofrecer a los clientes servicios digitales de datos así como conexiones de voz a través de un solo "cable".

**Software:** Se refiere al equipamiento lógico o soporte lógico de un computador digital, comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios para hacer posible la realización de una tarea específica, en contraposición a los componentes físicos del sistema (hardware). Tales componentes lógicos incluyen, entre otras, aplicaciones informáticas tales como procesador de textos, que permite al usuario realizar todas las tareas concernientes a edición de textos; software de sistema, tal como un sistema operativo, el que, básicamente, permite al resto de los programas funcionar adecuadamente, facilitando la interacción con

los componentes físicos y el resto de las aplicaciones, también provee una interface ante el usuario.

**TIC:** (Tecnologías de la Información y la Comunicación) Constan de equipo, programas informáticos y medios de comunicación para reunir, almacenar, procesar, transmitir y presentar información en cualquier formato (es decir: voz, datos, texto e imágenes).

**Uso:** Consiste en el tiempo, frecuencia, objetivos con la que se utiliza la tecnología.

**Wi fi:** Es un sistema de envío de datos sobre redes computacionales que utiliza ondas de radio en lugar de cables.

**WWW:** (World Wide Web) Es un sistema de documentos de hipertexto y/o hipermedios enlazados y accesibles a través de Internet.

Después de haber establecido las definiciones anteriores, es necesario revisar lo que se ha investigado respecto de las variables involucradas en este trabajo. Es importante analizar los resultados encontrados y las diferencias o similitudes en los mismos para tener la posibilidad de contrastarlos con los propios. Asimismo, es imprescindible establecer la teoría que sustenta este trabajo.

## **CAPÍTULO II**

### **REVISIÓN DE LA LITERATURA**

Ninguna investigación puede efectuarse de manera adecuada si no se hace una revisión amplia de los trabajos que la han antecedido. Por esta razón, la fase de revisión de la literatura reviste singular importancia pues proporciona los antecedentes necesarios para abordar con soltura las variables que constituyen el núcleo central de la investigación. A continuación, se presentan los trabajos más importantes sobre las variables aquí estudiadas: uso, acceso y alfabetización tecnológica. Antes de entrar de lleno al tema vale la pena mencionar el estado del arte en México al respecto.

#### **2.1. Investigaciones sobre tecnología educativa en México.**

Dentro de las diversas publicaciones en ámbito de la tecnología educativa a nivel superior en México, según palabras de Amador (2003), “la investigación sobre el campo de las TIC en la educación es significativa en cuanto a representatividad de las instituciones y autores, problemáticas y tipos de investigaciones, sin embargo, las investigaciones muestran la heterogeneidad de un campo de investigación emergente, desfasado permanentemente del desarrollo tecnológico de la realidad” (Pág.223).

Con base en una clasificación jerárquica de investigaciones realizadas en el campo tecnológico por Amador (2003), encontramos que en la década de los

noventa se realizaron investigaciones experimentales sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje en el aula mediante el uso de la computadora, soportes digitales y audiovisuales y la robótica. Las principales problemáticas de investigación se refieren al análisis de situaciones específicas de enseñanza y aprendizaje para modificar el comportamiento y promover el desarrollo de actitudes y habilidades mediante el uso técnico pedagógico y didáctico de las TIC. La mayoría de los casos describen experiencias carentes de referentes teóricos y metodológicos definidos con precisión; y cuando los hay prevalecen la perspectiva de la tecnología educativa y el constructivismo sin una postura crítica.

Respecto a los trabajos monográficos encontrados por Amador (2003), las investigaciones abordan como problemática principal los desafíos políticos, económicos y sociales de la expansión de las redes en las sociedades en vías de desarrollo. En torno a las investigaciones teóricas metodológicas, disciplinarias e interdisciplinarias de problemáticas educativas destacan las teorías del aprendizaje, de la comunicación, de sistemas, las cognitivas y las de lenguaje, las cuales tienen por objetos de análisis el concepto de tecnología educativa, la educación mediática, la educación a distancia, la educación virtual, la educación semántica, la telepresencia, la sociedad red, la universidad virtual y la universidad en línea.

Los trabajos sobre uso, acceso y alfabetización son escasos, se reducen a los publicados principalmente por el ILCE y la Sociedad Mexicana de Computación en la Educación (SOMECE). Por tal motivo al hacer la revisión de la literatura se tuvo

que recurrir a trabajos realizados en otros países de Iberoamérica. A continuación se describen y analizan las investigaciones encontradas y su relación con este trabajo.

## **2.2. Investigaciones sobre acceso a la tecnología.**

En relación con las variables de esta investigación, se aborda en esta sección la relacionada con el acceso, en la cual se ubican los siguientes reportes.

Menéndez (2002) abordó el nivel de acceso de los estudiantes puertorriqueños a las computadoras y al Internet, utiliza como variables uso y acceso. Para determinar el acceso que tienen y el uso que le dan a las computadoras los estudiantes de escuela superior, realizó un estudio descriptivo. Los resultados fueron que los estudiantes de escuela privada (93%) tienen mayor acceso a la computadora que los de escuela pública (74%).

Entre las mujeres, el porcentaje más alto (53%) señaló la escuela como lugar de acceso y entre los hombres el porcentaje más alto (56%) indicó la casa. El porcentaje de hombres (42%) que acudía a casa de un amigo o vecino para acceder a la computadora fue mayor que el porcentaje de mujeres (37%). Un porcentaje alto de estudiantes (78%) tuvo acceso a las computadoras. El porcentaje de estudiantes con acceso a las computadoras en la escuela fue menor (71%) y disminuyó aún más (44%) cuando se examinó el acceso al Internet.

En los resultados obtenidos por Menéndez (2002), un porcentaje algo mayor de mujeres que de hombres ha tenido acceso a las computadoras (79% vs. 76%) y a las computadoras en la escuela (73% vs. 69%). Sin embargo, los hombres (50%) superaron ampliamente a las mujeres (39%) en el acceso al Internet, como conclusión Menéndez mencionó que tanto los hombres como las mujeres con acceso a la computadora obtienen un promedio significativamente superior a los de aquellos sin acceso. No obstante, la diferencia entre los promedios de los hombres que tenían acceso a la computadora y los que no lo tenían resultó mayor que la diferencia de promedios entre mujeres con y sin acceso. Lo mismo ocurrió cuando se examinó el acceso a la computadora en la escuela.

Bombelli (2006) abordó la posibilidad de acceso a la tecnología de información y la comunicación según la ubicación geográfica y utilizó como variables la disponibilidad, densidad, velocidad, acceso, uso, así como la calidad de uso. Plantea como hipótesis que los alumnos que están en comunidades rurales tienen menos acceso a las Tecnologías de información y comunicación; realizó un estudio descriptivo en la facultad de la universidad de Buenos Aires Argentina y para ello se aplicaron encuestas a estudiantes de diversas regiones y se obtuvieron los siguientes resultados: el 88% dispone de computadora, el 57% tiene conexión a Internet, el 79% tiene un manejo moderado de la computadora y el 67% ha tomado cursos de computación. Como conclusión Bombelli mencionó que son muy grandes las diferencias encontradas en la conectividad y el tipo de acceso a las Tecnologías de información y comunicación, así mismo que tanto en

las grandes ciudades como en las localidades rurales se ve un bajo porcentaje de alumnos que hayan realizado alguna práctica extracurricular en informática.

La Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación (AIMC, 2006), realizó una encuesta acerca del internauta español, en la cual se encontró que un 28.8% del total de usuarios se conecta a Internet desde su casa a través de redes inalámbricas Wi-Fi. Por otra parte, el porcentaje de los usuarios que no se conecta a través de estas redes (desde ningún lugar) disminuye del 68.8% al 61.0%. Asimismo la velocidad de conexión de los hogares es 1 Megabyte (41.6% de aquellos que acceden desde casa), lo que fortalece la hegemonía del ADSL en el hogar (es la opción elegida por el 64.1% de los que acceden desde casa, frente al 51.3% del 2004), fundamentalmente a costa de la línea telefónica convencional, que continúa su declive, descendiendo del 23.3% al 12.1%. Las conexiones a Internet a través de la red de cable se mantienen en los mismos niveles de penetración.

La Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI, A.C.; 2007) realizó una encuesta acerca de los usuarios de internet en México. Los resultados indicaron que en México hay 14.8 millones de computadoras personales, 8.7 millones de computadoras tienen acceso a internet, 59% de las computadoras instaladas en México están conectadas a Internet, 55% de las computadoras con acceso a Internet están instaladas en hogares, 78% del total de las cuentas instaladas de acceso a Internet son de banda ancha.

Según los resultados de AMIPCI, A.C. (2007) Google es el buscador que más utilizan, el 92% considera a Internet el medio más indispensable por arriba del celular y TV, 96% de los usuarios utilizan mensajería instantánea, 67% de éstos lo utiliza a diario, 61% utiliza el mensajero instantáneo para comunicarse con sus amigos, 79% de los que utilizan mensajero instantáneo utilizan con mayor frecuencia el envío de archivos como herramienta.

Red.es. (2007) realizó una encuesta en los hogares españoles. Durante el desarrollo de la metodología se aplicaron cuestionarios que recogían datos sobre equipamiento tecnológico, uso, hábitos y actitudes individuales. Los resultados fueron: el 40% de los hogares españoles disponen de conexión a Internet y cerca de 20 millones de españoles han accedido a la red en alguna ocasión, de los cuales un 68% son usuarios intensivos. Así mismo el aumento progresivo del equipamiento de los hogares españoles se evidencia en el primer trimestre del 2007 donde se cuentan con tres servicios TIC (telefonía fija, móvil, Internet y Televisión de paga).

El 57% de los usuarios considera que recibe suficiente de Internet en relación a lo que paga por este servicio, frente a un 29% que lo considera muy poco. La implantación de la dirección de correo electrónico avanza entre particulares, existiendo claro predominio de direcciones personales sobre las de trabajo.

El Instituto Nacional de Estadística Geografía y de Informática (INEGI) ha realizado encuestas anuales desde el año 2000 a la fecha acerca de la adopción

de las TIC en los hogares mexicanos, los resultados obtenidos son variados, en la gráfica siguiente se aprecian los resultados más sobresalientes.

**Tabla 1. Adopción de las TIC en hogares mexicanos**

Fecha	Hogares que cuentan con computadora	Factor para poseer computadora e internet	Motivo de uso	Lugar de acceso
2000	❖ Uno de cada diez encuestados tiene computadora	❖ El nivel de instrucción del jefe de familia ❖ Ingreso económico	❖ Correo electrónico ❖ Entretenimiento	❖ Cibercafé
2003	❖ Aumentó la adopción de las TIC en un 28%	❖ La falta de interés ❖ La falta de percepción de su necesidad	❖ Correo electrónico ❖ Búsqueda de información	❖ Cibercafé
2004	❖ Aumentó en la adopción de las TIC en un 32% ❖ Dos de cada cinco encuestados cuentan con computadora	❖ La disponibilidad de conexión a Internet en los hogares se encuentra restringida por el factor costo ❖ Falta de recursos económicos	❖ Correo electrónico ❖ Conversación escrita ❖ Consulta o investigación en línea.	❖ Desde el hogar ❖ Cibercafé ❖ Centros de trabajo
2005	❖ El 18% de los hogares encuestados cuentan con computadora, (1260 hogares) ❖ El 9% cuentan con acceso a internet (630 hogares)	❖ Falta de recursos económicos	❖ Obtención de cualquier tipo de información general ❖ Correo electrónico ❖ Apoyo a actividades escolares.	❖ Acceden desde fuera del hogar

Fecha	Hogares que cuentan con computadora	Factor para poseer computadora e internet	Motivo de uso	Lugar de acceso
2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ EL 20.5%(1400 hogares) cuenta con una computadora</li> <li>❖ El 10.1% (700 hogares) cuenta con una conexión a Internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Falta de recursos económicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Obtención de cualquier tipo de información general</li> <li>❖ Correo electrónico</li> <li>❖ Apoyo a actividades escolares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Acceden desde fuera del hogar</li> </ul>
2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 22.1% de los hogares disponen de una computadora</li> <li>❖ La encuesta registra 30.5 millones de personas usuarios de una computadora</li> <li>❖ 20.8 millones usan Internet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Lo gravoso que resulta para algunos hogares pagar una renta</li> <li>❖ Tienen la posibilidad de acceso desde los lugares de trabajo, escuela y cibercafé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Se utilizan principalmente en actividades escolares</li> <li>❖ En menor medida para actividades laborales o de entretenimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Acceden desde fuera del hogar</li> </ul>

A lo largo de las investigaciones realizadas por el INEGI y como se puede visualizar en la tabla anterior, los resultados respecto de la adopción de las TIC han variado progresivamente debido a que el acceso a la computadora y al internet han avanzado notablemente. Asimismo el factor determinante para tener acceso a la tecnología sigue siendo la variable de ingreso económico y el nivel de estudios de los padres en menor grado. El objetivo por el cual la población accede a las TIC es el uso del correo electrónico, conversación escrita, búsqueda de información y elaboración de trabajos escolares. Originalmente el lugar de acceso

en el año 2000 era el cibercafé, posteriormente de manera gradual para el año 2004 el lugar de acceso cambió, dando paso al hogar como el lugar de acceso principal, seguido de los centros de trabajo y el cibercafé que aún brinda servicio a la población que no logra tener el acceso desde su hogar por cuestiones de costo. Así mismo el Instituto Nacional de Estadística Española (INE) ha realizado encuestas desde el año 2004 a la fecha, los resultados obtenidos se esbozan en la siguiente tabla.

**Tabla 2. Los hogares españoles y la tecnología**

Fecha	Usuarios de computadora	Presentación de la computadora	Motivo de uso	Medio de acceso a internet	Medio de acceso a internet
2004	El 43% de los hogares, dispone de esta tecnología (cerca de 2.8 millones de viviendas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ De escritorio cerca de 40%</li> <li>❖ Portátil 6.5%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Actividades escolares</li> <li>❖ Actividades de ocio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Por línea telefónica (74.6%)</li> <li>❖ Línea ADSL (24.2%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ En el hogar (59.7%)</li> <li>❖ En el trabajo (41.3%)</li> <li>❖ El (29.3%) de los usuarios lo hace en un cibercafé</li> </ul>
2005	El (51.9%) de los hogares dispone de algún tipo de computadora (cerca de 3 millones de viviendas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ De escritorio está presente en el (47.8%) de los hogares</li> <li>❖ Los portátiles se encuentran en el (13.5%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Actividades escolares</li> <li>❖ Actividades lúdicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ El 66% se conecta mediante ADSL o red de cable, (aproximadamente tres millones y medio de hogares)</li> <li>❖ Por línea telefónica convencional sólo se conectan 33% (Aproximadamente 1.8 millones de hogares).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ El hogar (65% de los usuarios)</li> <li>❖ Los centros de trabajo (44.6%)</li> <li>❖ Los centros de estudios (15.7%)</li> <li>❖ Centros públicos (11.7%).</li> </ul>

Fecha	Usuarios de computadora	Presentación de la computadora	Motivo de uso	Medio de acceso a internet	Medio de acceso a internet
2006	El 60.4% de los hogares cuenta con computadora (un poco más de 3 millones de viviendas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ De escritorio está presente en el 52.4% de los hogares</li> <li>❖ Mientras que las portátiles se encuentran en el 20.2% de los hogares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Correo electrónico (81%)</li> <li>❖ La búsqueda de información (80%)</li> <li>❖ Viajes, informes, compras (64%)</li> <li>❖ El chat (52%)</li> <li>❖ Actividades de ocio (48%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Por línea ADSL el 73.3% de las viviendas con acceso a internet la tienen (cerca de 4 millones y medio)</li> <li>❖ Otras formas de conexión más frecuente es la línea telefónica a través de módem o RDSI 17.6%</li> <li>❖ La red de cable (14.9%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ El hogar con 75%</li> <li>❖ Desde el centro de trabajo 46%</li> <li>❖ Desde el cibercafé con 8.3%</li> </ul>
2007	El 63.2% de los hogares dispone de al menos una computadora de cualquier tipo. (3 millones y medio de viviendas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ La computadora de escritorio (85.5%)</li> <li>❖ El acceso mediante la computadora portátil es de 26.2%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Correo electrónico</li> <li>❖ Búsqueda de información</li> <li>❖ Chat</li> <li>❖ Actividades de ocio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ La línea ADSL se consolida como la principal vía de conexión, 72.7%</li> <li>❖ El 21.9% lo hace mediante la línea convencional (módem o RDSI).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ El 84% de la población utiliza la tecnología desde su hogar</li> <li>❖ Seguido del centro de trabajo con 54.8% de la población</li> <li>❖ El 22.6% accede en la vivienda de familiares o conocidos</li> <li>❖ En niveles inferiores al 20% se inclina por utilizar la tecnología en el centro de estudios o cibercafé</li> </ul>

Los resultados presentados por el INE tienen una tendencia a la alza, la adopción de los usuarios en el año 2004 era cerca del 45% de un total de 7 millones de hogares encuestados. En el año 2007 esta adopción creció un 20%, aproximadamente, lo que implica cerca de tres millones y medio de viviendas con este servicio. Respecto a la presentación de las computadoras, la que mayor presencia tiene es la de escritorio y en menor grado el equipo portátil; las actividades para la cual utilizan más la tecnología es la de búsqueda de información, actividades escolares, correo electrónico, actividades lúdicas y la conversación escrita. El medio por el cual accedían a internet en el 2004 era por línea telefónica, en el 2005 este medio se redujo y dio paso al acceso por línea ADSL, consolidándose como el mejor medio para acceder a internet por ser de banda ancha, el lugar desde donde acceden es el hogar, seguido de los centros de trabajo y en menor medida los centros de estudios.

## **2.2. Investigaciones sobre uso de la tecnología.**

Para continuar con la revisión de la literatura se mencionan los trabajos concernientes a la variable de uso, objeto de estudio de este trabajo de investigación.

García (2000) realizó un estudio acerca del uso y disponibilidad de la tecnología Educativa en Escuelas de Educación Básica y Normal en México, en el cual trató de identificar la disponibilidad, características y aplicación de los medios audiovisuales y la tecnología informática en las escuelas de Educación Básica y

Normal del país. La investigación realizada fue descriptiva, de corte cuantitativo, a través de la aplicación de una encuesta en la que participaron 5,391 personas, 408 escuelas, 242 municipios y 14 Entidades Federativas.

Como resultado García (2000) encontró que el acceso a la tecnología en las casas de los mexicanos todavía no es un proceso masivo, es un fenómeno particular con un avance gradual. La capacidad instalada de los planteles, en materia de equipo de cómputo, aún está lejos de satisfacer las necesidades de la población estudiantil. En materia de capacitación, no es común en las escuelas la formación en el uso de la tecnología y está aún lejos de considerarse una necesidad permanente, pues sólo el 35% de las escuelas participantes en la encuesta disponen de un programa de capacitación sobre el uso de la computadora. Como conclusión, García expresó que si bien la percepción de los usuarios sobre el uso de la tecnología es satisfactoria y permeable para su incorporación en las escuelas, las condiciones para su aplicación en el proceso de enseñanza aprendizaje aún no están consolidadas, en virtud de los factores de infraestructura, capacitación y uso básico de la computadora.

Morales (2000) abordó las actitudes de los escolares hacia la computadora y los medios para el aprendizaje. Para realizar esta investigación se aplicó una encuesta en 4 estados de la república. Los resultados se expresan en la siguiente tabla.

**Tabla 3. Actitudes de los escolares hacia la computadora**

Estado	Tamaño de la muestra	Uso de computadora en casa	Uso de internet en casa	Conclusión
Nuevo León	❖ 164 estudiantes	❖ 20.7% usa la computadora ❖ 78.7% no la usa	❖ 6.1% tiene acceso a Internet en casa ❖ 93.3% no lo tiene	❖ Perciben más útil el uso de correo electrónico
Guanajuato	❖ 151 estudiantes	❖ 39.1% usa la computadora ❖ 60.3% no la usa	❖ 6% tiene acceso a Internet en casa ❖ 93.4 no lo tiene.	
Tlaxcala	❖ 163 estudiantes	❖ 11.7% usa la computadora ❖ 88.3% no la usa	❖ 3.1% tiene acceso a Internet en casa ❖ 96.3% no lo tiene	❖ Perciben más útil el uso de correo electrónico
Quintana Roo	❖ 112 estudiantes	❖ 17% usa la computadora ❖ 80% no la usa	❖ 5.4% tiene acceso a Internet en casa ❖ 91.9% no lo tiene	

En conclusión, los resultados de Morales (2000) son que menos de 40% usa la computadora en casa, así como menos del 10% cuenta con el servicio de internet en casa, por ultimo que en los estados de Nuevo León y Tlaxcala perciben de más utilidad el uso del correo electrónico.

Un estudio realizado por la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY) (2000), abordó el uso y efecto de la computadora por los estudiantes universitarios y trató de conocer qué tan importante puede ser una computadora para un estudiante de la Facultad de Contaduría y Administración. Se establecieron las siguientes preguntas de investigación: ¿Las computadoras pueden ser una herramienta indispensable para el desarrollo del estudiante? ¿Cuáles son los beneficios o perjuicios que tiene el uso de las computadoras?

Para responder a estas preguntas se aplicaron encuestas que incluían tanto datos generales como preguntas cerradas para mayor especificación en la obtención de resultados y mediante este instrumento se concluyó que: desde el punto de vista del estudiante de la carrera de Licenciatura en Administración de Tecnología en Información (LATI) los jóvenes saben que el uso de las computadoras les trae diferentes beneficios que los agruparon en dos partes: académicos y personales.

Entre los beneficios académicos de los estudiantes de la carrera LATI mencionaron;

- El ahorro de tiempo al realizar sus tareas
- Utilizar las computadoras para dar diferentes formas a los trabajos y por lo tanto una mayor presentación
- La posibilidad de efectuar diversos tipos de tareas desde documentos, investigaciones, tablas y el aumento de calificaciones.

Entre los beneficios personales los alumnos manifestaron;

- Que al ahorrar tiempo pueden realizar otras actividades con el uso del chat
- Conocer a gente de diferentes partes del mundo
- Incluso si algún familiar vive en un lugar separado pueden conversar con ella y verla desde una computadora

Moran (2001) realizó una investigación acerca del uso de la computadora en estudiantes de medicina. Utilizó como variables la escolaridad de los padres, uso de la computadora, tener computadora en casa y tipo de computadora. Como pregunta de investigación establece conocer la frecuencia de uso de la computadora y su relación con algunos factores que podrían estar asociados al uso o no de la computadora.

Para ello Moran (2001) utilizó como metodología un estudio transversal con muestreo aleatorio. Se estudiaron 13 grupos de primer año, un total de 329 estudiantes, 60.5% pertenecen al sexo femenino y 39.5% al sexo masculino, todos ellos eran estudiantes de primer año de la carrera de Médico Cirujano de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México. El cuestionario constaba de 24 preguntas de opción múltiple, referentes a datos personales, uso de la computadora, uso de programas de cómputo, motivo de uso y tipo de escolaridad de los padres.

Los resultados de Moran (2001) fueron que la frecuencia de uso de la computadora entre los estudiantes de medicina fue del 84.2%; el uso de la computadora se asoció a factores como: nivel alto de escolaridad de los padres, tener computadora en casa o provenir de escuelas particulares. El principal motivo de uso es para realizar trabajos académicos (82.3%), los estudiantes la usan para entretenimiento o por razones laborales.

En conclusión, Moran (2001) manifestó que en comparación con estudiantes de medicina de otras universidades de otros países, el uso de la computadora en los estudiantes de esta facultad es mayor; sin embargo, el uso de bases de datos como el Medline no es del todo aprovechado por los estudiantes de medicina en esta facultad. También encontró que 133 estudiantes consultan Internet de manera poco frecuente (una vez por semana). Otro de los motivos por los que los alumnos no consultan Internet es principalmente porque desconocen su uso o porque no cuentan con el servicio en su casa.

Ávila (2002) investigó sobre el uso y disponibilidad de tecnología educativa. Para esta investigación aplicó una encuesta a líderes estatales en tecnología educativa. La muestra la conformaron 408 escuelas, 242 municipios, 14 Entidades Federativas y 5,391 encuestados, entre directivos, maestros, responsables de medios y estudiantes. Es decir que un 41% eran escuelas rurales, 36% urbanas y 23% semi-urbanas. Fueron 85 primarias, 87 secundarias generales, 44 secundarias técnicas, 148 telesecundarias y 44 normales. Ávila encontró que el equipamiento aún es insuficiente para atender las necesidades de los estudiantes

y maestros. Adicionalmente existen problemas de ubicación de los equipos, dificultades para el acceso y para la incorporación de éstos en las clases, la tecnología informática no ha trascendido completamente en su aplicación más allá de las actividades tecnológicas.

Como conclusión, Ávila (2002) mencionó que los alumnos utilizan las computadoras, principalmente para escribir textos y hacer dibujos, figuras o esquemas. Los docentes no cuentan con la preparación adecuada para aplicar la tecnología al proceso educativo. Las escuelas no han consolidado sus esquemas de capacitación en el uso de los medios. Se percibió una mayor congruencia entre los medios audiovisuales y el currículo escolar que respecto a la tecnología informática. En correspondencia, los maestros consideran que es más difícil incorporar la informática en la dinámica de clase

Medina (2002) midió el nivel de uso de Internet por estudiantes universitarios de la Autónoma de Madrid. Utilizó como variables el uso de la Internet y búsqueda de información. El instrumento empleado fue un cuestionario que se aplicó a estudiantes de 5 facultades. Los fines con los que se utiliza la computadora fueron los siguientes: el uso de correo electrónico 95%, búsqueda de información general 95% y búsqueda de información sobre estudios 89%. Mientras que el chat (61%) y MP3 (51%) tienen un nivel de utilización medio. La banca electrónica 14%, compra de productos 14%, sexo 22%, búsqueda de empleo 27%, lectura de prensa 37% y juegos 35% son usados escasamente por los estudiantes de la Autónoma. En conclusión Medina expresa que se encontró que casi la totalidad de

los estudiantes usa Internet, el uso medio de los mismos es de 3 a 6 horas, así como que el principal lugar de conexión es su casa.

Morales (2002) investigó la disponibilidad y uso de la tecnología en la educación básica, por ello el problema de investigación consiste en conocer e identificar las formas y estrategias que las escuelas de educación básica y Normal en México han implementado para incorporar las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación a los procesos educativos. La metodología usada por Morales consistió en un estudio descriptivo de campo, de corte cuantitativo, a través de la aplicación de una encuesta en escuelas de educación básica y Normal en la que participaron 5,391 personas, 408 escuelas, 242 municipios y 14 estados de la república mexicana.

Los resultados encontrados por Morales (2002) fueron que la computadora, el Internet y el correo electrónico aún son poco comunes en los hogares de los estudiantes; en el caso de los profesores, los resultados muestran que tienen menos de un año con este servicio. El uso que se le da al equipo de cómputo en las escuelas es para la enseñanza de aspectos básicos del uso de la computadora (48%) y posteriormente la enseñanza de los contenidos curriculares (36%). En segundo y tercer lugar respondieron que la computadora se utiliza para la enseñanza de programas de uso común y, finalmente, para la enseñanza de lenguajes de programación.

Romero (2002) investigó los patrones de uso de Internet en los estudiantes de la universidad de Murcia. Para efectuar esta investigación utiliza como variables la frecuencia, impacto, motivación de uso, variables personales y académicas, así como la variable de género. Se aplicaron cuestionarios en donde se relaciona el uso de Internet con las variables personales. Se llegó a la conclusión de que la mayoría de los estudiantes utiliza la red con fines comunicativos, el correo electrónico (e-mail) es el más utilizado por las mujeres, la conversación instantánea (Chat o IRC) es el más utilizado por los hombres y en menor proporción se utilizan los recursos expositivos o descriptivos como la World Wide Web (www) telaraña mundial.

Abreu (2004) investigó los patrones de exposición y razones de uso de Internet de los estudiantes de la universidad central de Venezuela. El instrumento que utilizó fue una encuesta por muestreo. La muestra estuvo constituida por estudiantes de la Universidad Central de Venezuela. Los resultados obtenidos son los siguientes: el 31% de los estudiantes tiene acceso a Internet dos veces por semana, mientras que el 20.7% se conecta todos los días y el otro 20.1% un día a la semana, el 14.1% restante de los estudiantes no son usuarios de Internet. En cuanto al tiempo de exposición el 40.8% cuando se conecta lo hace entre una hora y una hora y media, el 20% los estudiantes se conecta entre dos horas y dos horas y media, 14.1% menos de una hora y 12% más de tres horas.

Con estas dos medidas Abreu (2004) construyó un índice de usuario, lo cual dio como resultado:

- El 48.4% de los estudiantes son usuarios intermedios de Internet, mientras que 26.1% son usuarios bajos y 11.4% de usuarios altos. El resto, como se ha indicado (14.1%) no son usuarios de Internet.
- Existe mayor cantidad de usuarios altos entre los hombres (14%) que entre las mujeres (9.2%). Las facultades en donde menor incidencia hay de usuarios de Internet son las de Ciencias de la Salud (Farmacia-Medicina-Odontología).
- El 29.3% de los estudiantes se conecta con mayor frecuencia en la noche y el 20.1% lo hace a cualquier hora, especialmente entre las mujeres (26.5%). El 17.9% lo hace en la tarde, mientras que el 10.3% se conecta al mediodía y el 8.2% lo hace preferiblemente en la mañana. Los usuarios altos tienden a conectarse a cualquier hora (42.1%) o en la noche (28.6%).

En cuanto al sitio en donde con mayor frecuencia se conectan los estudiantes

- El 37% lo hace desde su casa
- El 18.5% desde la universidad
- 16.3% desde el trabajo y
- 12.5% desde un cibercafé o similar.

Los usuarios altos se conectan desde el trabajo (52.4%) o desde la casa (46.6%).

Al presentarles una serie de actividades realizables con Internet con mayor frecuencia los estudiantes envían y reciben correo electrónico, pues el 66.8% lo hacen muy frecuentemente y 12.5% lo hacen regularmente.

Arias (2004) escribió un artículo sobre la destreza y el uso que los estudiantes hacen de los medios de información y comunicación. Los resultados indican que los estudiantes en la encuesta están claramente cómodos (de acuerdo) con una gran variedad de tecnologías de información que apoyan la creación de documentos y comunicaciones. Sin embargo, los estudiantes siempre llegan a las instituciones con un bajo nivel de habilidad y algunas veces inseguros acerca del uso de la tecnología.

Reyes (2004) investigó el uso, actitudes y expectativas de alumnos, maestros y madres de estudiantes sobre el uso de Internet para trabajos escolares, para ello se realizó un cuestionario estructurado y entrevistó a 250 estudiantes universitarios, escogiendo los salones al azar. Los resultados obtenidos fueron que:

- Los estudiantes que más usan Internet (6 o más horas diarias) están de acuerdo en que Internet los distrae de sus tareas escolares.
- Los estudiantes que usan menos Internet (menos de 30 minutos a 1 hora) lo usan para obtener información.
- Los estudiantes que usan Internet en forma moderada (1 a 3) horas usan Internet para " checar mails".
- Los estudiantes que usan más Internet (3 a 6 y más horas) usan el Internet para "chatear", comprar o entretenerse, entre más sea el grado en que los estudiantes usan Internet para comprar, "chatear" y divertirse" más están de

acuerdo en que Internet les ayuda a trabajar individualmente en tareas escolares.

Según los resultados obtenidos por Reyes (2004), Internet está siendo utilizado por estudiantes y maestros independientemente de la instrucción recibida sobre su uso. Los maestros perciben que los alumnos sólo copian y pegan, que no leen el material, así mismo las madres piensan que sus hijos se ven beneficiados con el uso de esta tecnología.

El observatorio de las telecomunicaciones y de la sociedad de la información (2005) realizó una investigación acerca del uso y perfil de usuarios de internet en España. En esta investigación se analizó el equipamiento tecnológico con que cuentan los usuarios de Internet, la penetración y uso de algunos servicios TIC, en marzo de 2005 más del 80%, eran usuarios de internet, el uso de la telefonía móvil era del (86.7%) y el porcentaje de usuarios que disponía de computadora de escritorio era mayor al 80%. En cuanto al equipamiento en ocio digital, el 45,3% de los usuarios reportó usar cámara de fotos digital.

Según el Observatorio de telecomunicaciones y de la sociedad de la información (2005) hace unos años los servicios más utilizados eran los buscadores y el correo electrónico, los resultados del período de análisis muestran un uso más diverso de los servicios de Internet. Aunque los buscadores y el correo electrónico siguen siendo los de mayor uso, las diferencias con otros servicios se reducen, como la consulta de noticias online o la mensajería instantánea

Reyes (2005) realizó una investigación acerca del uso y efecto de la tecnología educativa en la licenciatura de Lengua Inglesa. Se trató de un trabajo exploratorio en el cual se utilizó la entrevista semi estructurada y cuestionarios. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

- En relación con la disponibilidad de equipo de cómputo el 72% de los estudiantes dijo contar con computadora en casa.
- El 80% los profesores reportó encontrarse en la misma situación.
- El 100% expresó tener acceso una computadora personal en la oficina.

En cuanto a los programas de computación más utilizados se encuentra en primer lugar

- Word (100%) para realizar tareas,
- Power Point (59%) para efectuar presentaciones para exposiciones en clase,
- Excell (9%) para algunos cálculos básicos y finalmente
- Paint (9%) para dibujos relacionados con tareas.

Sólo el 36% utiliza la Internet para buscar información, el 18% para consultar correos y el 22% para estudiar inglés. Ningún estudiante reportó utilizar bases de datos o programas interactivos para su aprendizaje.

Reyes (2005) concluyó que el uso de las tecnologías en la licenciatura en lengua inglesa por parte de los profesores es poco frecuente, los profesores se muestran conscientes de la importancia de las tecnologías pero no han emprendido acciones para incorporarlas a sus clases, la mayoría de ellos desconoce la existencia de programas especializados y evidencian falta de capacitación. Los estudiantes limitan el uso de la tecnología a la computadora y más precisamente al procesador de textos, éstos se dicen conscientes de los beneficios de la tecnología y deseosos de tomar cursos basados en ellas. Profesores y estudiantes coinciden en la necesidad de contar con equipamiento, paquetería y cursos diseñados para utilizar tecnología. Destaca el uso de la Plataforma Blackboard como la herramienta tecnológica más utilizada por parte de un grupo reducido de maestros. Aunado a ello se evidenció la necesidad de un planteamiento institucional “de sistema” para la integración de tecnología al aula.

La Sociedad argentina (2005) llevó a cabo una encuesta sobre el impacto de la brecha digital. Los resultados fueron que en ese país el Internet es para unos pocos pues sólo el 2.1% de la población tiene acceso a este servicios. Además, ese pequeño universo corresponde a los sectores de mayores ingresos. Las escuelas, bibliotecas públicas, e instituciones intermedias, en general, no están conectadas, el desfase existente entre el centro en la ciudad de Buenos Aires y el interior del país es grave. Actualmente los sectores de menores recursos no tienen acceso a estas tecnologías en el ámbito educativo, esto establece una carencia difícil de sortear en el futuro. Lo que no se haga en la escuela hoy afectará de manera profunda el desarrollo futuro de las personas.

López (2006) abordó la incorporación de las TIC en la educación media superior de México. Realizó un estudio de corte cuantitativo, transversal, exploratorio y descriptivo, en el cual se incluían encuestas de pregunta cerrada para los alumnos y cuestionarios con preguntas abiertas y cerradas para los docentes. López encontró que los alumnos hacen un uso intensivo del correo electrónico y que el uso de las TIC en los estudiantes encuestados tiene fines educativos que les facilitan el desarrollo de sus materias

Martínez (2006) reportó un estudio acerca de las TIC en manos de los estudiantes universitarios y utilizó como variables principales la finalidad, uso, competencia, ventaja, conocimiento, manejo, importancia, disponibilidad y acceso. Planteó como pregunta de investigación, ¿Para qué utilizan realmente los estudiantes universitarios las TIC? ¿Son conscientes de sus ventajas y limitaciones? Para esta investigación se diseñó y utilizó un cuestionario, la muestra de datos la configuran un total de 108 estudiantes, lo que significa casi un 72% de los estudiantes que conforman la población.

Los resultados de la investigación de Martínez (2006) revelaron que:

- Más del 70% de los participantes señala que utiliza la tecnología para comunicarse con amigos y familia,
- Buscar información y recursos casi el 90%, más del 90% utiliza las TIC para preparar los trabajos de las distintas materias, el preparar materiales 90.7%, más del 90% las utiliza para preparar los trabajos de las distintas materias, el 91.7% y el 90.7% la ocupaba para preparar materiales.

- Para ocupar los ratos de ocio y tiempo libre el 41.7% de la población emplea las TIC.

Como conclusión Martínez (2006) expresó que las TIC en manos de los estudiantes universitarios se utilizan fundamentalmente para buscar información en la Web y recursos varios 3.34%, preparar materiales (transparencias, presentaciones) 3.28% y preparar trabajos de las distintas materias 3.26%, sobresaliendo con ello su carácter formativo e instrumental, y las finalidades menos aprovechadas son hacer tutorías 1.48%, comunicarse con otros profesionales 1.69% y comunicarse con el profesorado de la universidad 1.79%.

Muñoz (2006) investigó el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que realizan estudiantes universitarios de la carrera de psicología. Utilizó como variables la edad, el rendimiento académico, la antigüedad en la universidad y el género. Realizó un estudio exploratorio – descriptivo y aplicó una encuesta que evaluaba los niveles de implementación y uso de las TIC en la universidad por parte de 73 estudiantes de la carrera de psicología. Los resultados fueron que el 38% de los estudiantes utiliza todos los días la computadora y un 42% casi siempre la utiliza, respecto al acceso un 46% utiliza la computadora de su casa y un 47% accede a la computadora en la universidad, siendo las mujeres quienes más utilizan la computadora de la universidad (50%) en comparación con los varones (42%).

La finalidad por la cual utilizan la computadora es:

- Un 72.6% mencionó que lo utiliza para escribir trabajos de la universidad y sólo un 6.8% para comunicarse con amigos o conocidos.
- En el proceso de enseñanza – aprendizaje de la asignatura, que realizan los estudiantes, un 30% utilizó la plataforma virtual, un 24% utilizó el correo electrónico, un 5.5% utilizó buscadores Web y revistas electrónicas, un 35% menciona que todas las anteriores y un 4% menciona que ninguna.

Muñoz (2006) menciona como resultados que los estudiantes de psicología tienen acceso y uso a la TIC con frecuencia, pero el acceso está mediado por una serie de factores que influyen en la manera en cómo acceden a dichas tecnologías.

Ochoa (2006) abordó los patrones de uso y actitudes de alumnos de posgrado hacia el uso de tecnologías de información, planteándose como problema examinar las actitudes de estudiantes de posgrado del Instituto Tecnológico de Sonora. Utilizó como variables el uso de correo electrónico en la educación, el autoaprendizaje, el gusto por la computadora, la frustración y la ansiedad ante el uso de la computadora, la percepción de utilidad de una plataforma de administración del conocimiento. Para tal efecto diseñó un instrumento en línea que fue contestado por 163 estudiantes de posgrado inscritos en el periodo septiembre-diciembre de 2006 en las Unidades Obregón y Guaymas del Instituto Tecnológico de Sonora. Los resultados obtenidos fueron:

- Casi todos los estudiantes de posgrado de esa institución (93%) tienen acceso a una computadora que pueden utilizar para sus estudios.
- La gran mayoría de ellos (81%) también tienen acceso a Internet, y de ellos, la mayoría posee conexión de banda ancha, aunque el 13% todavía se conecta usando red telefónica.

Según el reporte de Ochoa (2006),

- El lugar preferido de conexión de los estudiantes de posgrado es el trabajo (28%), seguido del hogar (27%), en la universidad (20%); otros lugares de conexión frecuente incluyen los cibercafés y casas de familiares y amigos.
- El tiempo promedio de uso diario de la computadora para realizar tareas académicas es de 2 horas, para realizar actividades propias de su empleo fue de 5 horas (hay personas que reportan no usarla por completo en su trabajo), para checar su correo fue de 50 minutos, para chatear fue de 50 minutos igualmente (con el 25% reportando que no chatean nunca) y, finalmente, se reporta un promedio de 40 minutos diarios para navegar en el Internet, además de juegos en línea y fuera de línea.

Como conclusión Ochoa (2006) menciona que la enseñanza por medios electrónicos debe de ser apropiada a los niveles de los estudiantes de su propia experiencia computacional (conocimientos técnicos) y su experiencia previa en el uso de plataformas y comunicación electrónica para el aprendizaje, esto para no convertir la experiencia en una fuente de frustración.

Reyes (2006) realizó una investigación acerca de los profesores que enseñan una lengua extranjera y uso de la tecnología educativa. Siguió una metodología cuantitativa- descriptiva, hizo una aplicación de 60 cuestionarios a profesores que enseñan una lengua extranjera. Obtuvo como resultado que:

- El recurso más usado es el procesador de palabras (80%) y programas para presentaciones (46.75%).
- Los menos utilizados son las plataformas (13%), videoconferencia (3%), enseñanza basada en computadora (10%) y educación a distancia (10%). También encontró un uso básico de los recursos tecnológicos y nula utilización de la tecnología en la enseñanza a distancia. Hacer planes de clase 83%, escribirle a amigos 74%, elaborar apuntes 70%, buscar información para clase 60%, anotar y calcular calificaciones 56%. Los menos utilizados fueron: diseño de cursos en línea 10%, retroalimentación cursos en línea 13% sugerencias o ideas en la red 26%.

Reyes (2006) concluyó esta investigación afirmando que el uso de las tecnologías por parte de los profesores de lenguas es poco frecuente, las tecnologías más usadas son sencillas y de uso común entre la población, la tecnologías no se usan como herramienta para mejorar el proceso de aprendizaje sino para acceder a la información o para preparar clases. Sin embargo, expresa que esta situación podría deberse a factores como la falta de equipamiento, de formación de los profesores, problemas administrativos o a las actitudes y creencias de los profesores.

Anguiano (2007) realizó un estudio de las percepciones y actitudes sobre el uso de tecnología para el aprendizaje de los estudiantes de la Escuela Preparatoria Regional de Sayula de la Universidad de Guadalajara. Utilizó como variables la percepción, actitud y uso. Para desarrollar esta investigación formuló como pregunta de investigación ¿Cuál es la percepción de los alumnos ante la tecnología? Aplicó una encuesta de opinión a 195 alumnos para identificar la percepción y actitud que se tiene sobre el uso de tecnologías para el aprendizaje en la actualidad. Según los resultados de Anguiano, la mayoría utiliza la computadora como herramienta para sus cursos:

- El 80% de los estudiantes mencionó utilizar la computadora como herramienta de apoyo, aproximadamente la mitad de los encuestados mencionó tener computadora en su casa, de éstos, sólo el 20% tiene acceso a Internet.
- Asimismo, el 55% de los estudiantes dijo gustarle poco la computadora, el 27% regular y el 15% respondió que le gusta mucho.
- Menos de la mitad de los alumnos mencionó no saber lo que es un curso en línea y una plataforma de aprendizaje, al 50% de los alumnos les gustaría estudiar en un futuro una carrera por Internet y el 80% piensa que los cursos tradicionales son mejores que los cursos en línea.

Como conclusión Anguiano (2007) mencionó que, en promedio, los estudiantes de Bachillerato en la preparatoria Regional de Sayula de la Universidad de Guadalajara tienen pocas referencias y, por lo tanto, poca percepción sobre las

nuevas tecnologías utilizadas en el aprendizaje; sin embargo, la actitud que tienen sobre las tecnologías para el aprendizaje es mayor que la percepción.

Estos son los trabajos encontrados respecto de la variable uso de la tecnología. A continuación se analizan las investigaciones que abordan la variable alfabetización.

#### **2.4. Trabajos de investigación sobre alfabetización tecnológica.**

La tercer variable que forma parte de esta investigación es la referente a la alfabetización tecnológica, por ello a continuación se enuncian los aspectos más relevantes en las investigaciones realizadas que incluyen esta variable.

Area (1998) investigó sobre las desigualdades, educación y nuevas tecnologías y obtuvo como resultado que la población española mayor de 14 años que tiene la posibilidad de acceso a los servicios de Internet es menor del 4%. Sin embargo, este porcentaje se reduce a 2.7% al preguntar si han hecho uso de Internet en las últimas semanas. Es decir, se puede afirmar que solamente un 3% de la totalidad de la población española tiene acceso al conjunto de servicios de información y comunicación que se obtienen a través de la red mundial telemática de Internet. El 62% tiene estudios universitarios, el 80% tiene entre 20-44 años y el 88% pertenecen a un nivel socioeconómico medio y alto.

Cabero (2000) investigó la alfabetización digital y formación de los estudiantes en competencias de las TIC. Como variables principales abordó la alfabetización, formación y dominio de las tecnologías. Cabero aplicó cuestionarios a más de 500 estudiantes de nivel secundario. Los resultados indicaron que se sienten moderadamente competentes para el manejo de la Tecnología de la información y de la comunicación pero no se consideran competentes para indagar en las bases de datos.

Area (2002) escribió sobre la igualdad de oportunidades y nuevas tecnologías. Menciona que sería ingenuo no reconocer que los beneficios económicos, sociales y culturales de las nuevas tecnologías para quienes las utilizan son innegables. Rechazarlas o cuestionarlas sin más significaría mantener una posición tecnofóbica. Quienes mantienen posiciones de esta naturaleza adoptan más bien una actitud conservadora provocada muchas veces por la ignorancia y el miedo, utilizan argumentos más de naturaleza emotiva que racional. Según su opinión se necesita plantear alternativas de naturaleza política para paliar y compensar las desigualdades existentes.

Ramírez (2002) realizó una investigación documental acerca de las computadoras en la educación en México. Para este trabajo utilizó la selección y consulta de fuentes, rastreó desde una doble perspectiva (la investigación y las computadoras) los trabajos de investigación realizados en los últimos años en México. Ramírez encontró que el número de trabajos de investigación reportados en la bibliografía

especializada es muy precario y éstos en su mayoría utilizan diseños de investigación poco complejos.

Ramírez (2002) adicionalmente halló que el número de investigaciones de cobertura nacional o de corte longitudinal es por demás escaso. El uso de las computadoras en la educación podría ser una alternativa como instrumento de apoyo a la educación mexicana siempre y cuando se combinen con estrategias didácticas adecuadas. Llegó a la conclusión de que el campo de la educación y de las computadoras en México es aún un campo incipiente y con un gran camino por recorrer.

Area (2005) escribió un artículo acerca de la Tecnología de la Información y Comunicación en el sistema escolar. En dicho artículo concluye que los resultados de los estudios y evaluaciones sobre la incorporación de las TIC a los sistemas escolares indican que a pesar de casi dos décadas de esfuerzos continuados, de proyectos impulsados institucionalmente por las distintas administraciones educativas, la presencia y utilización pedagógica de las computadoras (tanto en su dimensión de máquina personal, de multimedia o de red telemática) todavía no se han generalizado ni se convierten en una práctica integrada en los centros escolares.

Vidal (2006) escribió un artículo sobre la Investigación de las Tecnologías de Información y Comunicación en la educación, en la cual concluye que la utilización de las mismas se limita a menudo al entretenimiento de los estudiantes

con juegos o software educativo, en su mayoría de ejercitación y práctica de corte conductista. La falta de tiempo es un problema que preocupa a los profesores y que les limita en el uso de las TIC (falta de tiempo para los contenidos, para la planificación, la coordinación, la formación). Muchos profesores aprecian las ventajas de la tecnología pero su falta de conocimientos les provoca inseguridad y rechazo ya que normalmente los estudiantes las manejan más que ellos.

Después de haber revisado estos trabajos se concluye que el uso que los estudiantes universitarios hacen de la tecnología educativa es básico, autores como Ávila (2002); Muñoz (2006); Reyes (2005); Martínez (2006); Moran, (2000); Ramírez (2002) y Romero (2002), entre otros; coinciden en señalar que el uso que se da a la tecnología por parte de los universitarios es de orden básico (procesador de palabras, uso de la red, chat, practicas cotidianas, obtener música o video).

Desde la perspectiva de Area (1988, 2002), Menéndez (2002) y Anguiano (2007), el acceso está limitado por la escasa conectividad, falta de equipamiento y, por ende, por la disponibilidad de equipos, lo que provoca un acceso restringido de acuerdo a sus posibilidades, aunque el mayor impedimento para el acceso siempre es de corte económico, según los reportes publicados por el INEGI (2000, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007).

Sin embargo, la alfabetización también es escasa, según Cabero (2000), Area (2002), García (2000) y Reyes (2006) la alfabetización de los estudiantes es

básica, realizan acciones de escasa complejidad, dejando de lado actividades complejas, como la búsqueda en bases de datos, cursos en línea, videoconferencias, entre otras.

Para finalizar; el uso de la tecnología a nivel superior se ha dado con fines comunicativos, de diversión, para realizar trabajos académicos y búsqueda de información. No obstante, son muchos los factores que restringen el acceso y la alfabetización tecnológica, un factor que vale la pena tomar es el referente a la desigualdad económica existentes en nuestro país, lo que provoca una brecha digital a la que impactan directamente las variables antes citadas.

Otro factor que perjudica el acceso, uso y la alfabetización tecnológica son las constantes innovaciones que se realizan a la tecnología, lo que conlleva al retroceso, pues en ocasiones se alcanza la actualización mínima cuando ya salió al mercado alguna innovación; no así en otros países como España en donde el acceso y la alfabetización van a la alza, según los reportes del Instituto Nacional de Estadística (2004, 2005, 2006, 2007). En México el uso que se hace de la tecnología es básico: búsqueda bibliográfica, uso de correo electrónico, chat, compras en línea, juegos y, tareas escolares. Lo anterior se entiende si se toma en cuenta que ese país posee condiciones económicas diferentes a las del nuestro, lo que le permite que sus habitantes tengan mayor uso, acceso y alfabetización tecnológica.

Un factor importante es también que algunos de los reportes de la revisión de la literatura no hacen investigación únicamente sobre estudiantes universitarios sino acerca de poblaciones en general como los reportados por el INEGI y el INE, lo que brinda una visión más amplia de la adopción de la tecnología no sólo en estudiantes de nivel superior sino también de la población de manera indistinta.

Los reportes de las múltiples investigaciones realizadas acerca del uso, acceso y alfabetización tecnológica, dejan entrever que no existe una teoría que englobe estas variables, no obstante existen modelos que pueden coadyuvar en el sustento de esta investigación, las cuales se enuncia a continuación para un amplio conocimiento y manejo de las mismas.

## **2.5. Perspectiva teórica de la investigación**

No existe en la literatura consultada sobre Tecnología Educativa una teoría concreta que integre las variables que están inmersas en este trabajo de investigación: alfabetización tecnológica, uso y acceso a la tecnología educativa en estudiantes universitarios. La teoría de la difusión de Innovación de Rogers (1983, 1995) es la única propuesta que se considera teoría por derecho propio y se encuentra presente en la gran mayoría de las investigaciones en tecnología educativa. Esto no implica que no existan modelos o propuestas teóricas que pudieran sustentar un trabajo de investigación como: el modelo de aceptación de la tecnología (Davis 1989), la teoría de la acción racionada (TAR) (Fishbein y Ajzen, 1975), la teoría del comportamiento planificado (Ajzen), la teoría del

aprendizaje social (Bandura) así como el modelo de acceso a la tecnología (Van Dijk).

No obstante, las propuestas antes citadas una de las más consolidadas y que se relaciona estrechamente con las variables de este trabajo de investigación es el Modelo de acceso a la tecnología de Van Dijk (2005), motivo por el cual este modelo se aplica al presente trabajo pues contempla las variables de acceso, uso y alfabetización. Antes de pasar a describirlo, se hará un esbozo breve de la teoría de Rogers y el modelo de aceptación de la tecnología (Davis 1989), la teoría de la acción razonada (TAR) (Fishbein y Ajzen, 1975), la teoría del comportamiento planificado (Ajzen) y la teoría del aprendizaje social (Bandura), todo ello con el único fin de ofrecer un panorama general de los mismos y contextualizar el trabajo; pero sin la intención de profundizar en los mismos dado que no tienen relación directa con la presente investigación.

**La teoría de la difusión de Innovación de Rogers:** Según Plancarte (2005), el Modelo de difusión de innovaciones estudia la introducción de una innovación en una cultura determinada. Este modelo permite explicar cómo, cuándo, y por qué se aceptan o rechazan las computadoras en las prácticas educativas.

El propósito de éste es proveer un modelo conceptual que permita la comprensión del proceso de difusión y cambio social, que consiste en una serie de acciones y elecciones en el tiempo, a través de las cuales un individuo (o cualquier otra unidad de adopción) evalúa una nueva idea y decide si la incorpora o no en su

práctica diaria. Este proceso implica, en esencia, tratar con la incertidumbre inherente al decidirse por una idea nueva sobre otra anterior

**Modelo de aceptación de la tecnología (Davis, 1989):** Plancarte (2005) menciona que la finalidad del modelo de Davis es explicar la intención de usos y predecir la aceptación de los usuarios de las diversas tecnologías de la información, entre ellas de la computadora. Davis considera en particular dos percepciones que determinan la intención hacia la aceptación de la tecnología.

- Utilidad percibida, definida como el grado en el que una persona cree que el uso de un sistema mejorará su desempeño en el trabajo.
- Facilidad de uso percibido, que se define como el grado en el que una persona considera que logrará el uso de un sistema con un mínimo de esfuerzo.

**Teoría de la acción razonada (TAR) (Fishbein y Ajzen, 1975):** Esta teoría es considerada como una de las aportaciones más significativas en el estudio de las actitudes y tiene como objetivo la predicción y comprensión de los determinantes de la conducta. Se le valora como una teoría coherente e integradora, así como un recurso fiable en la predicción del comportamiento humano. Se basa en el principio de que el sujeto controla la mayor parte de su comportamiento y que éste puede predecirse a partir de su intención para realizar una conducta dada. Por lo tanto, se considera que los individuos se comportan tomando en cuenta la

información disponible y asumen implícita o explícitamente las consecuencias de sus suposiciones (Plancarte, 2005).

**Teoría del comportamiento planificado (Ajzen):** Esta teoría se pone de manifiesto cuando cada creencia asocia el comportamiento con un determinado resultado que se valora positiva o negativamente. Por tanto, las personas adquieren automáticamente unas actitudes hacia determinados comportamientos que se consideran que tienen consecuencias deseables y actitudes negativas hacia comportamientos asociados con consecuencias indeseadas (Plancarte, 2005).

**Teoría del aprendizaje social (Bandura):** Según Plancarte (2005), Bandura acepta que los seres humanos adquieren destrezas y conductas de modo operante e instrumental, pone de manifiesto cómo entre la observación y la imitación intervienen factores cognitivos que ayudan al sujeto a decidir si lo observado se imita o no, también que mediante un modelo social significativo se adquiere una conducta a seguir.

Sin embargo, esta teoría y modelos antes citados no cubren ampliamente las variables de este estudio pues profundizan más sobre la adopción y el motivo de uso de la tecnología por parte de los individuos, aunque la aportación que brinda es que deja entrever cómo piensan los teóricos que se da el proceso de adopción. De igual forma brinda un panorama para afirmar que no existe una teoría que se

aplique a esta investigación, no obstante; existe un modelo que permite sustentarla.

### **2.5.1. Modelo de acceso a la tecnología de Jan A.G. M. Van Dijk (2005)**

El modelo de acceso a la tecnología de Van Dijk (2005) surge de las diferentes investigaciones realizadas por él en Holanda y Estados Unidos, así como en países bajos. Van Dijk considera que el acceso a la tecnología se ve afectada por diversos factores y hace énfasis en cuatro tipos de acceso a los nuevos medios de comunicación o TIC y a las desigualdades observadas para el acceso. Para poder explicar los diferentes tipos de acceso Van Dijk se sustenta en la llamada “brecha digital”. Aclara, sin embargo, que este concepto de brecha digital impacta a la tecnología computarizada y sus redes, no así a otros equipos digitales como los celulares o televisión digital.

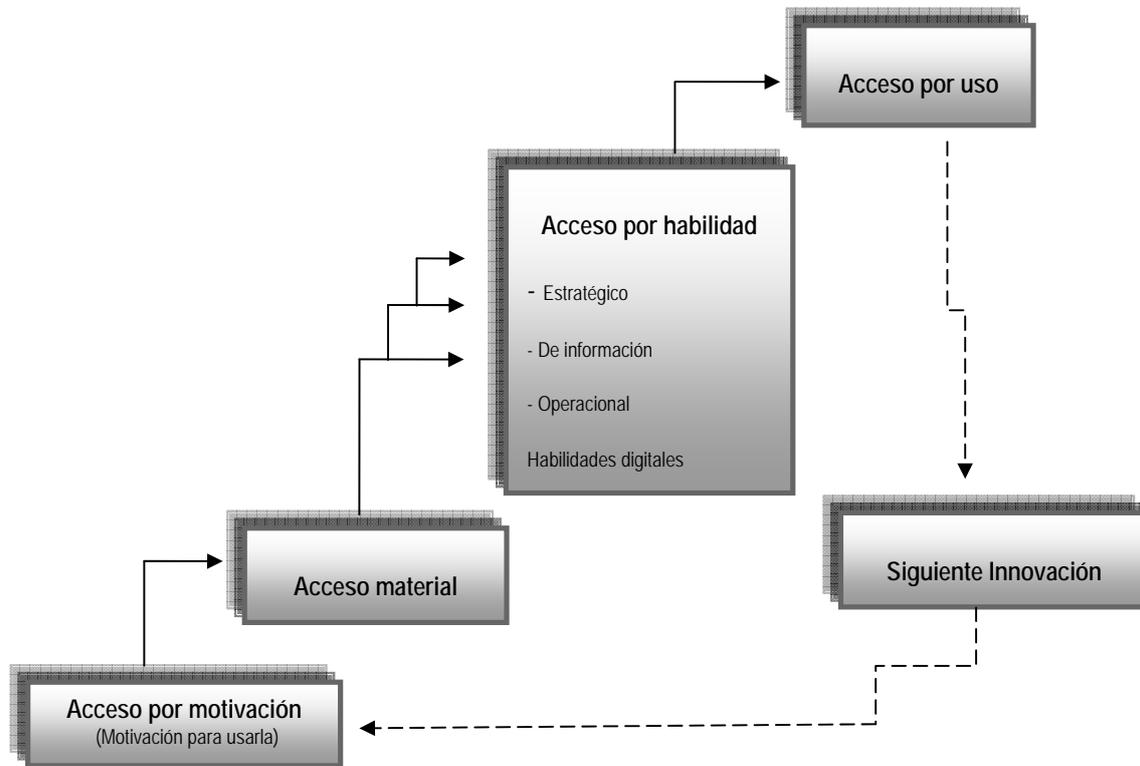
Van Dijk (2005) sustenta su modelo en las desigualdades existentes en la sociedad, lo que viene a provocar la brecha digital; menciona que una de las causas de desigualdades tecnológicas en la sociedad es la distribución de los recursos. Los recursos económicos impactan de primer momento el acceso a la tecnología, seguido de la posesión del equipo, aunado a ello se necesita disponer del tiempo necesario para el uso del equipo, poseer conocimientos técnicos, disponer de las redes necesarias para acceder y la posición social que estimule al acceso de la misma. Esta distribución inequitativa de recursos provoca las

desigualdades existentes en la sociedad, aunado a ello están los altos costos para acceder a los nuevos medios de comunicación y la tecnología.

Estas desigualdades provocan la escasa participación en las áreas más importantes de la sociedad debido a que cada día es necesario el acceso a la tecnología. Lo anterior obedece a la importancia que se le ha dado al uso de la tecnología, lo que conlleva la incorporación de la misma en la mayoría de las actividades cotidianas como son el ámbito laboral, profesional, comercial, industrial y de manera acertada en la educación.

El tener acceso a la tecnología genera nuevos vínculos entrelazados que se adquieren por medio de las redes sociales, el acceso se requiere para crear nuevos vínculos y mantener los que ya se poseen dentro de la sociedad moderna. Si los individuos que no tienen acceso se encuentran excluidos, estarán perdiendo oportunidades valiosas que podrían ayudar a lograr un avance ya sea personal, profesional, familiar o académico. Esto provoca que la inequidad en el acceso impacte de manera negativa a los excluidos, pues no se ven beneficiados con las aportaciones de la tecnología para una mejor posición en la sociedad, así como su desempeño en todos los ámbitos. En los primeros estudios acerca de la brecha digital los investigadores suponían que dotando de equipo a las personas esta brecha se reduciría, posteriormente se percataron de que eso no bastaba para lograr el acceso a la tecnología y reducir las desigualdades. Por ello Van Dijk (2005) distingue cuatro tipos sucesivos de acceso a los nuevos medios de comunicación.

**Figura 1. Modelo de acceso a la tecnología. (Van Dijk, 2005)**



*Fuente: Jan A.G. M. Van Dijk (2005).*

Este modelo se concentra en las limitaciones que se encuentran dentro de una sociedad en distintos grupos para acceder a la tecnología, debido a la brecha digital, según Van Dijk (2005), son cuatro los motivos por los cuales no se accede a la misma, el acceso por motivación, acceso material, acceso por habilidad y acceso por uso.

**2.5.1.1. Acceso por motivación:** Van Dijk (2005) comprende este tipo de acceso como aquellos factores, elementos y decisiones que propician el interés de la persona por conectarse debido a que el proceso de apropiarse de la nueva

tecnología inicia con el acceso por motivación. Según este modelo la motivación es un factor que influye de manera determinante para tomar la decisión de adquirir una computadora o conexión de red, esta motivación puede estar estimulada por diversos factores como el desarrollo laboral, profesional o personal, otros factores también de mucha importancia son para aprender las habilidades necesarias y usar las diversas aplicaciones que viene a brindar una gran ayuda.

Sin embargo, algunos no están lo suficientemente motivados, lo que provoca que no quieran tener acceso a esta tecnología ya sea por miedo, ansiedad o tecnofobia. Otros por su parte tal vez han hecho uso de las computadoras e Internet en el pasado pero han dejado de hacerlo o sólo lo han utilizado por temporadas. Por último, hay quienes no tienen oportunidad de acceder a las computadoras e Internet debido a la falta de estos medios o al conocimiento nulo de ellos.

Según Van Dijk (2005), las causas directas de esta falta de motivación pueden ser carencia de recursos de tiempo, de conocimiento o de materiales, factores sociales y culturales. Éstos incluyen la falta de afinidad y conocimiento técnico, de dinero, de relaciones sociales que inspiren y ayuden a adecuarse a las nuevas tecnologías y de estilos de vida e identidades culturales que se adecuen al uso de la computadora e Internet. Así mismo, esta escasa motivación obedece de primer impacto a las desigualdades económicas, aunado a ello esta también el género o la edad ya que se ha comprobado que la gente joven es más adaptable a los cambios que la gente mayor.

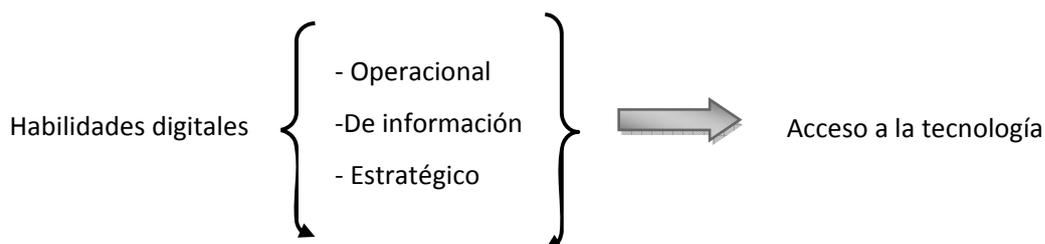
**2.5.1.2. Acceso material y físico:** Después de contar con la motivación necesaria, el reto para los nuevos usuarios es trabajar en ello. Se puede adquirir una computadora personal y la conexión al Internet o utilizar otras que estén al alcance del mismo, esto puede ser en el trabajo, en la escuela, con amigos, en la biblioteca o en los cibercafés. Sin embargo, las personas tienen la idea equivocada de que esta desigualdad en el acceso se reducirá en el momento en que el individuo esté dotado de equipo tecnológico y la conexión a internet. Pero esta postura del cierre de la brecha por dotar de equipo a los desposeídos es un tanto equívoca pues existen otras desigualdades que saltarán a la vista en cuanto se inicie la siguiente etapa que corresponde al uso del mismo.

Los recursos económicos son los que permiten acceder a una computadora, sin embargo, también es necesario disponer de tiempo suficiente para realizar las prácticas y exploraciones del equipo. Otro de los aspectos que suele ser decisivo en la adquisición del equipo es la escolaridad y el ámbito laboral en donde se desenvuelva el ser humano, adjunto a la característica de tener integrantes en el hogar en edad escolar.

**2.5.1.3. Acceso por habilidad:** Posterior a la motivación por usar la computadora y consolidar el acceso físico a ella, se debe de tener conocimiento acerca del manejo de las diferentes funciones de la misma como por ejemplo: manejar el hardware y software y para lograr este objetivo se necesita de ciertas habilidades digitales. Según el modelo de acceso a la tecnología de Van Dijk se necesitan por lo menos tres tipos de habilidades digitales las cuales son:

- Habilidades operacionales
- Habilidades de información
- Habilidades estratégicas.

Las habilidades digitales, según Van Dijk (2005), consisten en aquel grupo de habilidades necesarias para hacer funcionar las computadoras y sus redes de conexión, para investigar y seleccionar información de ellas y usarlas con propósitos personales.



- a) Habilidades de operación: Son aquellas acciones que permiten hacer funcionar el hardware y software de una computadora, estas habilidades consisten básicamente en saber operar una computadora así como sus periféricos, esto permitirá dar paso a la siguiente habilidad.
- b) Habilidades de información: Son aquellas necesarias para buscar, elegir y procesar la información en una computadora y fuentes de red, ya que no solo basta con poseer el equipo, también es necesario operarla y además tener el suficiente conocimiento y capacidad para poder buscar, elegir y procesar la información encontrada en la computadora y la red. De la

habilidad de la información se derivan las habilidades formales y las habilidades sustanciales de la misma

- Habilidades formales: Incluyen la capacidad del trabajo con las características formales de la computadora y del Internet como conocer y manipular archivos de Internet y de computadoras especiales y estructuras de hipervínculos, la percepción y preparación de presentaciones multimedia y la habilidad para trabajar con el contenido continuamente cambiante y la naturaleza fragmentada de Internet (Operación de software y sus diversas funciones).
  - Habilidades sustanciales: Capacidad de encontrar, seleccionar, procesar y evaluar la información en fuentes específicas después de preguntas específicas, todas mediante internet.
- c) Habilidades estratégicas: Son las capacidades para utilizar estas fuentes de información de manera adecuada y racional como un medio para cumplir con los objetivos específicos y generales de mejorar nuestra posición en la sociedad. Estas habilidades estratégicas resultan imprescindibles y se podría decir que hasta obligatorias en el empleo y actividades actuales en el mercado laboral. En las instituciones educativas también son muy utilizadas y en es ahí donde se manifiesta la brecha digital y el acceso de

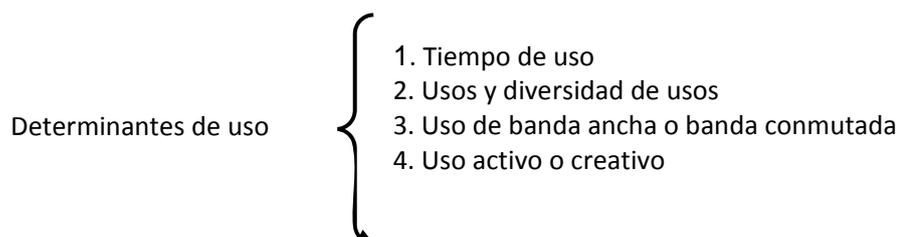
habilidades estratégicas, en el hogar y en las relaciones sociales (Van Dijk, 2005).

Estos tipos de habilidades digitales demuestran un creciente nivel de desigualdad, ya que de alguna u otra manera manifiestan desventaja una ante la otra, este tipo de desigualdades ya no corresponde a las económicas sino que, por el contrario, son acordes al desarrollo intelectual del individuo. Un aspecto determinante para este acceso por habilidad consiste en el nivel de alfabetización con el que cuentan, ya que el tener acceso físico o material no asegura tener acceso en las habilidades digitales.

**2.5.1.4. Acceso de uso:** Éste es el objetivo final y la última meta del proceso total de la apropiación de la tecnología. Los accesos antes citados son necesarios pero no suficientes para el buen uso de la tecnología. Un usuario puede estar motivado a usar las computadoras e Internet, poseer el equipo y tener acceso material a ellos, asimismo contar con las habilidades digitales necesarias para usarlos; sin embargo, puede no tener necesidad, ocasión, obligación, tiempo o esfuerzo para hacerlo.

Así mismo puede suceder que algunos usuarios tengan el acceso a esta tecnología y la conexión a internet, pero no hacen uso de los mismos pues están vinculados a factores que influyen en el uso real como el tiempo de uso, diversidad

en el uso, uso de banda ancha o de banda conmutada; aquí los recursos económicos no tiene cabida pues los factores más determinantes son los antes citados, así como el tipo de trabajo laboral, capacitación escolar, nivel educativo, edad, género, cultura y oportunidad para realizar prácticas en la computadora.



Así pues en esencia, en la sociedad contemporánea el tipo de acceso que todo individuo tiene a la tecnología depende de un conjunto de características personales (innatas muchas de ellas) y un conjunto de categorías posicionales (o la ubicación de ese individuo en la sociedad), de cuyo cruce dependen los tipos y calidad de recursos que la persona puede tener. Estos recursos condicionan su acceso a la tecnología, y ese tipo de acceso juega un rol fundamental en su participación dentro de la sociedad, participación que se manifiesta a través de las categorías posicionales.

Como conclusión de este apartado, se puede decir que las variables abordadas en este trabajo: uso y acceso tienen mucha difusión, pues han sido abordadas muy ampliamente en diversos niveles, aunque la gran mayoría con resultados similares en nuestro país. Respecto de la variable alfabetización, ésta es la menos estudiada e investigada, en la revisión aquí realizada no se encontraron muchos estudios efectuados en México, de igual forma, España las investigaciones sobre

esta variable son muy escasas. Aunado a lo antes mencionado y a los diversos modelos o teorías relacionadas con el área de la tecnología educativa se puede sustentar que el modelo de Van Dijk es el más adecuado para esta investigación, debido a que aborda como variable principal el acceso, incluye el uso y por ende la alfabetización, sustentándose en la brecha digital la cual está muy presente en nuestro país.

Después de haber explicado el modelo de acceso a la tecnología de Van Dijk, es necesario realizar la contextualización del presente trabajo de investigación, por tal razón en el siguiente apartado se presenta la descripción de la institución donde se llevó a cabo la recopilación de los datos, fundamentales en esta investigación.

## **2.6. Universidad Oriente de México**

La institución en donde se llevó a cabo la investigación es una universidad privada, ubicada en la ciudad de Minatitlán Veracruz, con 4 años de fundación y que consta de 5 licenciaturas. Dicha institución sostiene una postura ideológica basada en el constructivismo.

### **2.6.1. Misión**

La misión de la UOMAC consiste en formar seres humanos mediante una educación integral y con calidad, que permita el desarrollo de sus estudiantes

como profesionales capaces de resolver diversos aspectos de su área, afrontando las necesidades que la comunidad les demande. (UOMAC, 2003).

### **2.6.2. Visión**

La UOMAC pretende consolidarse como una de las mejores universidades en el sureste de México, con un alto nivel académico.

### **2.6.3. Oferta académica**

La oferta académica de la UOMAC consta de cinco licenciaturas: Derecho, Mercadotecnia, Psicología Industrial, Ciencias de la Comunicación y Ciencias de la Educación, todas ofertadas en el sistema escolarizado y sabatino.

### **2.6.4. Matrícula**

La matrícula de la UOMAC es aún muy reducida debido a su reciente creación, por ello la población total de la universidad es de 191 estudiantes distribuidos de la siguiente manera: en el sistema escolarizado hay 151 estudiantes, en el sistema sabatino están inscritos 56 estudiantes. El 80% de la población se encuentra inscrita en la licenciatura en Ciencias de la Educación lo cual indica que es la carrera que más demanda tiene. El resto de la población se encuentra distribuida en las carreras de Ciencias de la Comunicación; Derecho; Psicología Industrial y Mercadotecnia

### **2.6.5. Perfil del estudiante promedio**

Dentro de la UOMAC la mayoría de la población es del sexo femenino, la edad predominante en la población oscila entre 21 a 25 años, así mismo la mayoría de los estudiantes se ubica en un nivel económico de clase media, lo que les permite acudir al sistema escolarizado ya que no tienen la necesidad de trabajar y estudiar de manera simultánea. El domicilio de los estudiantes del sistema escolarizado se ubica dentro del área urbana y semi urbana a diferencia de los estudiantes del sistema sabatino que se ubica en el área semi urbana, rural y en ocasiones incluso se desplazan de otras localidades. Optan por este sistema sabatino porque les brinda un gran apoyo para poder asistir a clases y continuar con sus estudios.

### **2.6.6. Modelo académico**

En el modelo académico de la UOMAC es de corte constructivista ya que sustenta que el conocimiento no es una copia fiel de la realidad, sino una construcción del ser humano. Sin embargo; la concepción constructivista del aprendizaje escolar en la UOMAC se sustenta en la idea de que la finalidad de la educación que imparten es promover los procesos de crecimiento personal del alumno en el marco de la cultura del grupo al que pertenece. Lo anterior conlleva que estos aprendizajes se produzcan de manera satisfactoria con la ayuda específica de la participación del estudiante en actividades intencionales, planificadas y sistemáticas, que logren propiciar en él una actividad mental constructiva.

### **2.6.7. Equipamiento tecnológico**

Según los informes proporcionados, la UOMAC cuenta con un centro de cómputo, equipado con 20 computadoras con acceso a Internet, en donde los alumnos tienen a su disposición una gama de paquetería, programas de presentación, hojas de cálculo, procesador de palabras, etc. Como apoyo al desarrollo tecnológico en el proceso de enseñanza – aprendizaje, la institución cuenta con equipo multimedia y computadora portátil, los cuales son facilitados para exposiciones en el aula ya sea para docentes o alumnos. Aunado a ello posee una red inalámbrica que está alimentada por internet infinitum de Telmex, la cual está a disposición de los alumnos y docentes en general. También cuenta con plataforma Moodle para el desarrollo de las actividades de enseñanza – aprendizaje, la cual está alimentada mediante la página de Internet de la misma.

### **2.6.8. Docentes**

La plantilla de docentes de la UOMAC está compuesta por 32 docentes, de los cuales 21 docentes (82%) se adscribe a la especialidad de Ciencias de la Educación, 5 docentes más (8%) a la especialidad de Ciencias de la Comunicación y por último 6 docentes (10%) se encuentran en las especialidades de Derecho y Psicología Industrial.

### **2.6.9. Programas diseñados con tecnología educativa, experiencias y resultados.**

Los primeros indicios de la UOMAC dentro del uso de la tecnología fue en el año 2006 cuando arrancó un programa piloto acerca de la adopción de la plataforma educativa Moodle. Este programa originalmente incluía a los alumnos de los semestres avanzados (sexto y séptimo). Durante un semestre se monitorearon los avances sobre la adopción de la misma por docentes y alumnos, aunque para tal efecto se tuvo que capacitar a los implicados. Posterior a la prueba piloto, se decidió adoptar la plataforma para toda la comunidad universitaria, lo que incluía tanto a los alumnos del sistema sabatino como escolarizado. Esto propició la necesidad de capacitar a la totalidad de docentes, de todas las especialidades de ambos sistemas.

En la actualidad el uso de la plataforma ha mermado, debido a problemas técnicos y de administración, no obstante, los resultados empíricos de este proyecto parecen arrojar información que manifiestan el avance de los alumnos y docentes en la adopción de la plataforma tecnológica.

A partir de la contextualización se puede tener un panorama general acerca de la ubicación y posición de la UOMAC. Así tenemos que se trata de una institución de reciente creación, que está avanzando paulatinamente en su consolidación. El reducido número de estudiantes y de docentes con que cuenta influye en que se

tenga un tipo de tecnología básico, sin embargo, se trata de adoptar la tecnología como algo benéfico para los estudiantes y la institución en general.

Toda investigación necesita de pasos bien definidos que permitan al investigador ubicar claramente las etapas que se deben seguir. En el capítulo siguiente se describe ampliamente el método que se utilizó para el desarrollo de esta investigación.

## **CAPÍTULO III**

### **MÉTODO**

Después de abordar el uso, acceso y alfabetización tecnológica; y de tener un panorama general acerca de la institución en donde se llevó a cabo la investigación, es necesario conocer y detallar unos de los aspectos fundamentales en la investigación; el camino por el donde ha de dirigirse la misma: el método. A través de éste se pone de manifiesto el proceso que ha de seguir esta investigación para la obtención de información fidedigna y de suma importancia en el proceso de la investigación.

#### **3.1. Tipo de investigación**

La investigación se realizó desde una perspectiva cuantitativa y se utilizó la investigación no experimental cuantitativa porque no se construyó ninguna situación, por lo contrario se trabajó en la ya existente; transeccional, pues sólo abarcó un momento, un tiempo único. Es además un trabajo descriptivo porque el objetivo era indagar la incidencia de las modalidades o niveles de una o más variables en una población (Hernández, 2006).

### **3.2. Muestra**

La muestra fue por conveniencia, la cual se conformó por 106 estudiantes, los cuales cumplían con las características precisas para la aplicación del instrumento (Hernández, 2006).

### **3.3. Contexto**

La investigación se llevó a cabo en la Universidad Oriente de México, Campus Minatitlán, institución privada que imparte las licenciaturas de Ciencias de la Educación, Psicología, Mercadotecnia, Derecho y Ciencias de la Comunicación, opera en sistema escolarizado y sabatino, con una duración de ocho semestres en cada una de las carreras.

### **3.4. Sujetos**

106 estudiantes de I, III, V y VII semestres de todas las especialidades del sistema escolarizado y sabatino de la UOMAC, con una edad aproximada de 18 a 40 años, de un nivel económico de clase media.

### **3.5. Recolección de datos**

Aplicación de una escala de una escala de Lickert auto administrada donde se manejaron las categorías de las diversas variables.

### 3.6. Procesamiento de datos

El procesamiento de los datos se llevo acabo mediante el paquete estadístico SPSS versión 15, mediante el cual se procesó la información, de esta manera, se obtuvo la tendencia de los datos, así como la confiabilidad del instrumento.

### 3.7. Definición de las variables

Las variables que se investigaron en este proyecto fueron: uso, acceso y alfabetización; su definición en el contexto conceptual y real es la siguiente.

**Tabla 4. Definición de variables**

---

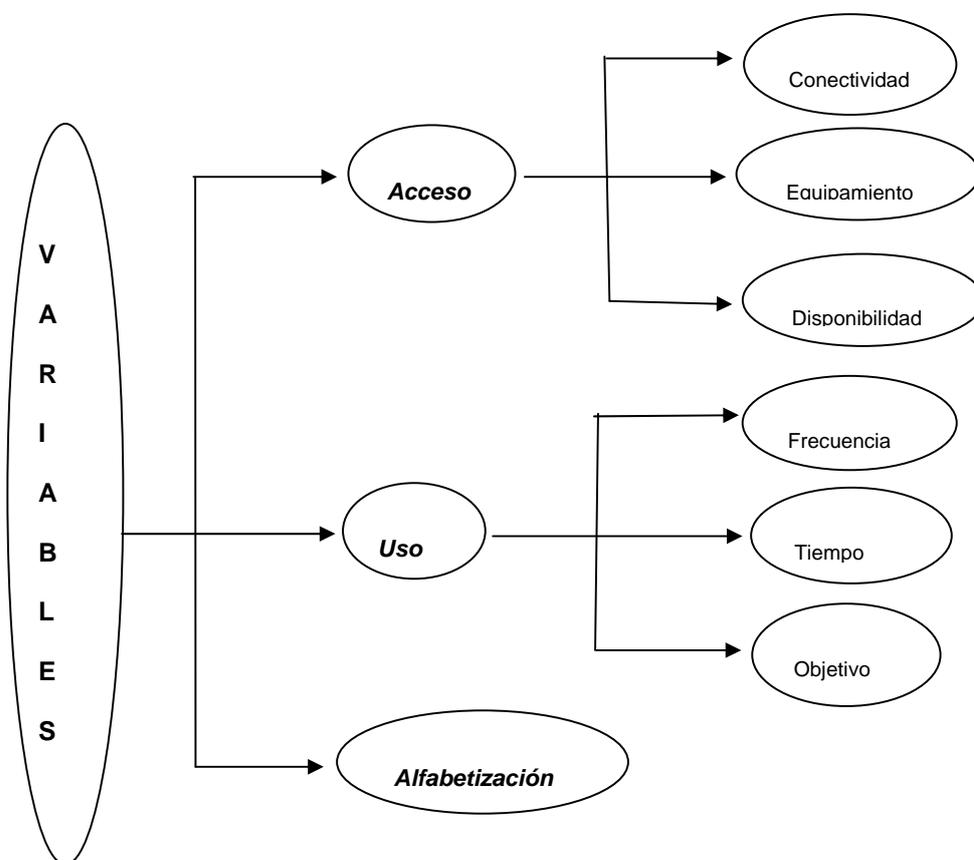
Variable	Interpretación conceptual	Interpretación real	Sub variables
Uso	Empleo continuo y habitual de una cosa	Consiste en el tiempo, frecuencia, objetivos con la que se utiliza la tecnología	Frecuencia, tiempo y objetivo
Acceso	Acción de llegar o acercarse a algo	Hace referencia a la conectividad, equipamiento y disponibilidad para usar la tecnología	Conectividad, equipamiento y disponibilidad
Alfabetización	Habilidad para utilizar textos para comunicarse en tiempo y espacio	Saber leer y escribir con la computadora, manejo de programas, el entender y utilizar la información y autodidactismo. Gilster( 1997)	

### 3.8. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación fue descriptiva y está compuesta por tres variables independientes de las cuales se derivan diversas sub variables, las variables son uso, acceso y alfabetización tecnológica.

De la variable de uso se derivan las sub variables: frecuencia tiempo y objetivos, la variable de acceso está conformada por las sub variables conectividad, equipamiento y disponibilidad, por último la investigación de la variable de alfabetización (Ver figura 2).

**Figura 2. Modelo de la investigación**



A través de las variables descritas se pretende responder a los objetivos antes citados, que son:

- Identificar las características en el acceso a la tecnología basada en computadoras que tienen los estudiantes de la UOMAC, el uso que hacen de la misma y el grado de alfabetización tecnológica con la que cuentan.
  - Identificar las características del acceso a la Tecnología basada en computadoras que tienen los estudiantes de la UOMAC.
  - Identificar el uso que los estudiantes hacen de la Tecnología Educativa
  - Identificar el grado de alfabetización tecnológica de los estudiantes universitarios

### **3.9. Instrumento**

Para responder a las preguntas de investigación de este trabajo se diseñó la Escala de uso, acceso y alfabetización tecnológica (EUAAT)

### 3.9.1. Diseño del instrumento

El diseño de la EUAAT se efectuó mediante un procedimiento holístico, debido a que de una diversa gama de instrumentos la autora identificó los ítems que sirvieron para construir los reactivos correspondientes a las necesidades de la investigación. El instrumento está compuesto por 77 ítems, los cuales responden a las variables y sub variables del modelo de esta investigación, el número de ítems por variable es la siguiente:

***Tablas.5. Distribución de sub variables en el instrumento***

---

#### **Variable de uso:**

<b>Subvariable</b>	<b>Numero de ítems</b>	<b>Numero de preguntas</b>
Frecuencia	10	Sección II, 1 - 10
Tiempo	3	Sección IV, 1 - 3
Objetivo	23	Sección III, 1 – 23

#### **Variable de acceso**

<b>Subvariable</b>	<b>Numero de ítems</b>	<b>Numero de preguntas</b>
Conectividad	7	Sección I, 1,2,8,9,11,12
Equipamiento	5	Sección I, 3,4,5,6,7
Disponibilidad	5	Sección I,13,14,15,16,17

#### **Variable de alfabetización**

<b>Subvariable</b>	<b>Numero de ítems</b>	<b>Numero de preguntas</b>
Alfabetización	19	Sección V, 1- 19

Para la construcción del instrumento se tomaron como referencia los siguientes instrumentos:

- COTASEBA de Cabero (2000), el cual mide el nivel de alfabetización
- ECPUT de Reyes (2005), de donde se extrajeron ítems de la variable uso
- FAIT de Morales (2005), del cual se extrajeron ítems de la variable acceso
- INEGI (2005), de la encuesta se tomaron ítems que responden a la variable de uso

Así mismo, la validación de contenido la realizaron cinco expertos en la materia, los cuales autorizaron la aplicación del mismo para la prueba piloto.

### **3.9.2. Hallazgos de la prueba piloto**

Para continuar con el proceso de investigación se efectuó la aplicación de la prueba piloto, la cual se llevó a cabo en la UOMAC con los grupos de I y III semestre de la especialidad de Ciencias de la Educación. El tamaño de la muestra

piloto fue de 33 estudiantes, se obtuvo un nivel de confiabilidad de Alfa de Crombach de 0.94, dicha confiabilidad se considera alta, dado el tipo de construcción del instrumento.

La aplicación de la prueba piloto ayudó a la verificación y a la modificación de algunos ítems que no respondían a las variables y subvariables de esta investigación.

### **3.10. Confiabilidad del instrumento**

La confiabilidad del instrumento se evaluó por medio del Alpha de Cronbrach, utilizando el software estadístico SPSS versión 15 para Windows; los índices obtenidos aparecen en la siguiente tabla. La consistencia global del instrumento fue de 0.94.

***Tabla. 6. Nivel de Confiabilidad***

---

---

<b>Alfa de Cronbrach</b>	<b>N de elementos</b>
<b>.940</b>	<b>56</b>

De acuerdo con Muijs (2004), los coeficientes de confiabilidad oscilan entre 0 y 1. Un coeficiente de 0 significa nula validez, uno de 0.5 significa una confiabilidad media y 1 es el grado máximo de confiabilidad. Según este autor, toda escala para

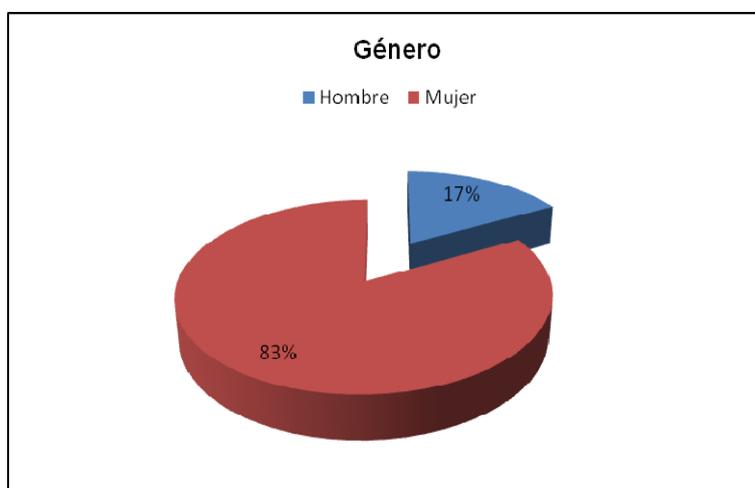
considerarse confiable debe tener valores por encima de 0.7. Por tal razón se puede aseverar que las escalas utilizadas en esta investigación tienen valores altos de confiabilidad

### 3.11.1. Descripción de la muestra

### 3.11.2. Género

La muestra estuvo compuesta por un total de 106 estudiantes de la Universidad Oriente de México, A.C. de los cuales el 82% pertenecen al género femenino y el 17% al masculino.

**Figura 3. Género**

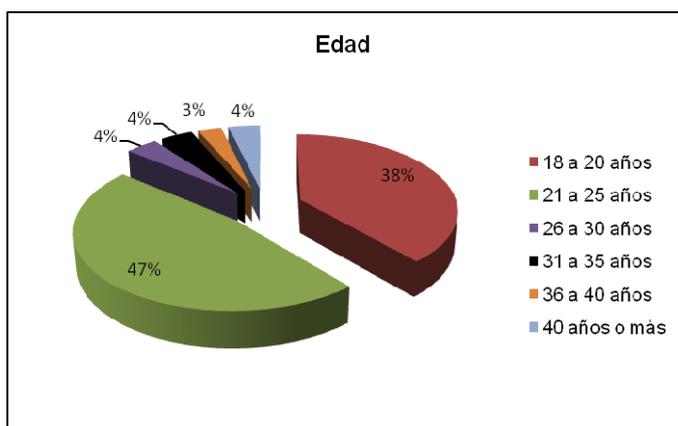


### 3.11.3. Edad

La edad de los sujetos va de los 18 años en adelante. El rango de mayor incidencia fue 21 a 25 años con un porcentaje de 47%, en orden descendente se

ubicaron los rangos de 18 a 20 con 38%, de 26 a 30 con 4%, de 31 a 35 con 4%, de 40 años o más con 4%. El rango menos frecuente fue el de 36 a 40 años con un 3%, lo que permite visualizar que la mayoría de la población se ubica en el rango 3 con una edad de entre 21 y 25 años.

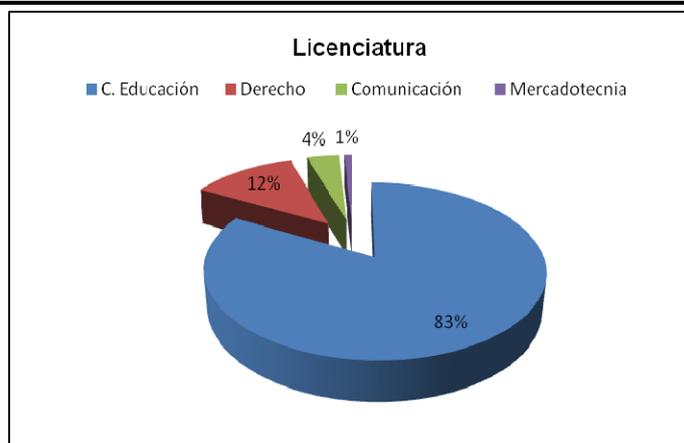
**Figura 4. Edad**



#### 3.11.4. Licenciatura

La mayoría de los estudiantes pertenece a la licenciatura de Ciencias de la Educación con 83%, seguido por la licenciatura en Derecho 12%, Ciencias de la Comunicación con 4% y Mercadotecnia con 1%, de un total de 106 estudiantes encuestados.

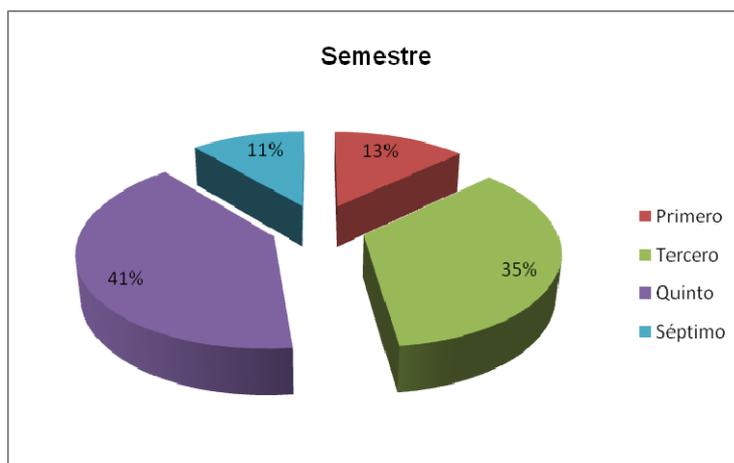
**Figura 5. Licenciatura**



### 3.11.5. Semestre

Los diversos semestres a los que pertenece la población en orden descendente fueron, quinto semestre con 41%, seguido de tercer semestre con 35%, primer semestre 13% y séptimo 11%.

**Figura 6. Semestre**



Posterior a la distribución del método, en donde se marcan datos fundamentales como la población, muestra y el procesamiento de datos entre otros, justo es exponer los resultados obtenidos en la aplicación del instrumento, por ello en el siguiente apartado se expone de manera detallada el análisis de los resultados obtenidos en esta pesquisa.

## CAPITULO IV

### ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS FINALES

En este capítulo en primer lugar se describen los resultados de las 3 variables de esta investigación, acceso, uso y alfabetización tecnológica las cuales se encuentran divididas por sub variables.

#### 4.1. Acceso

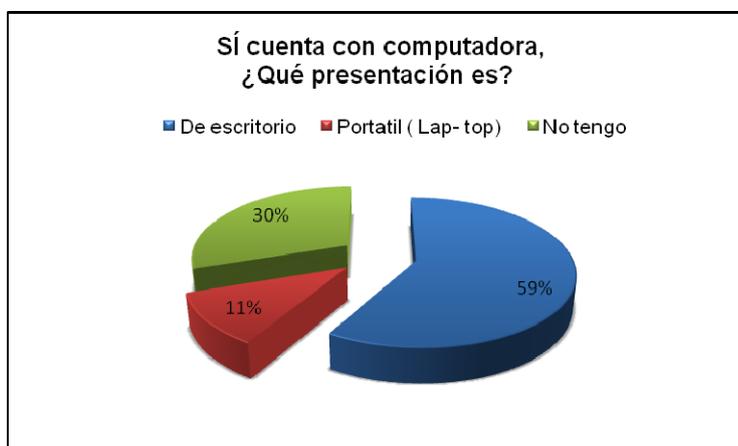
En respuesta a la pregunta que se realizó en el instrumento acerca de contar con computadora en casa el 70% de los estudiantes respondió con un sí, a diferencia de un 30% con un no.

**Figura 7. ¿Cuenta con computadora en casa?**



Respecto del tipo de presentación del equipo de cómputo, los resultados son que un 59% es de escritorio, seguido de 11% portátil y un 30% dijo no tener computadora.

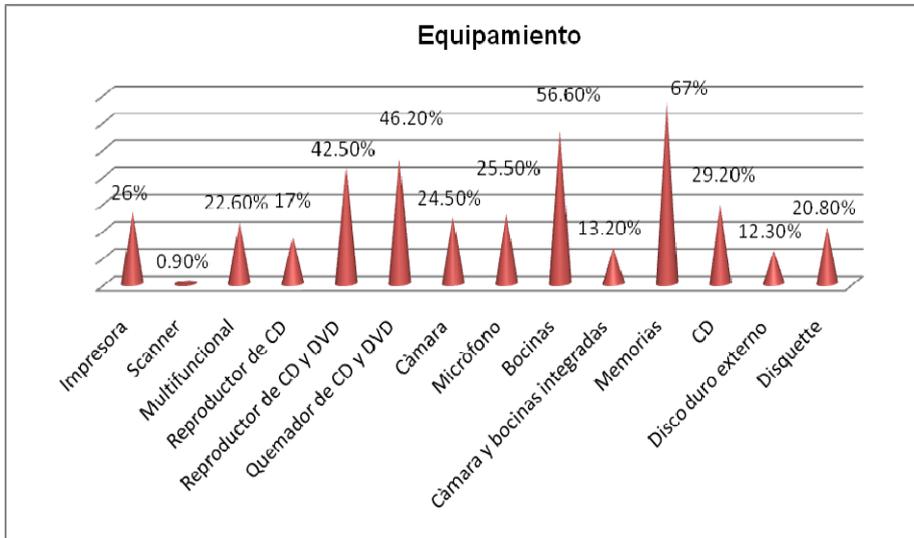
**Figura 8. Sí cuenta con computadora, ¿Qué presentación es?**



#### **4.1.1. Sub variable equipamiento**

Referente al equipamiento, se realizaron una serie de preguntas para conocer los diversos accesorios con los que contaban los sujetos, los resultado fueron los siguientes: cuenta con impresora un 26%, scanner 90% , multifuncional 22.60%, reproductor de CD 17%, reproductor de CD y DVD 42.50%, quemador de CD y DVD 46.20%, webcam 24.50%, micrófono 25.50%, bocinas 56.60%, cámara y bocinas integradas 13.20%, memorias USB 67%, CD 29.20%, disco duro externo 12.30% y disquete 20.80%.

**Figura 9. Equipamiento**



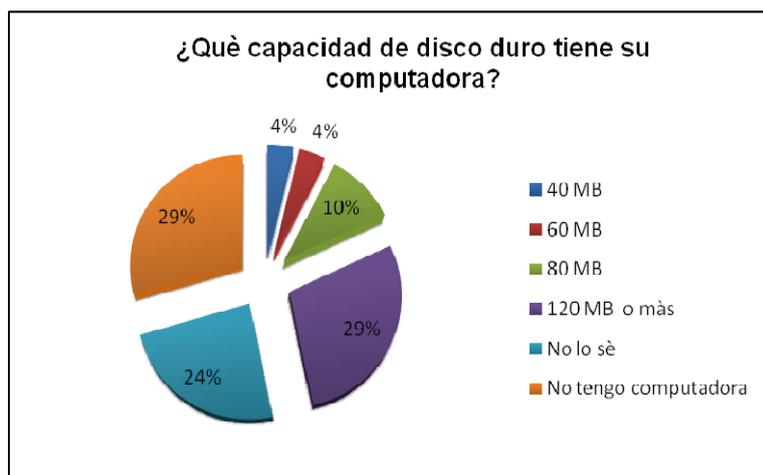
El sistema operativo con el que cuenta la computadora de los encuestados es anterior a Windows 98, 2%; Windows 98, 5%; Windows 2000, 12%; Windows XP, 47%; Windows vista, 9% y otros como Word 2007, 16%.

**Figura 10. Sistema operativo con el cual cuentan la computadora**



Respecto de la capacidad del disco duro con la que cuenta la computadora de los encuestados, los resultados son: 40 MB, 4%; 60 MB, 4%; 80 MB, 10%; 120 MB o más, 29%; el 24% argumenta no saber la capacidad de su computadora y el 24% de los encuestados respondió no contar con computadora; la importancia de conocer la capacidad del disco duro es para identificar el equipamiento tecnológico de los estudiantes universitarios.

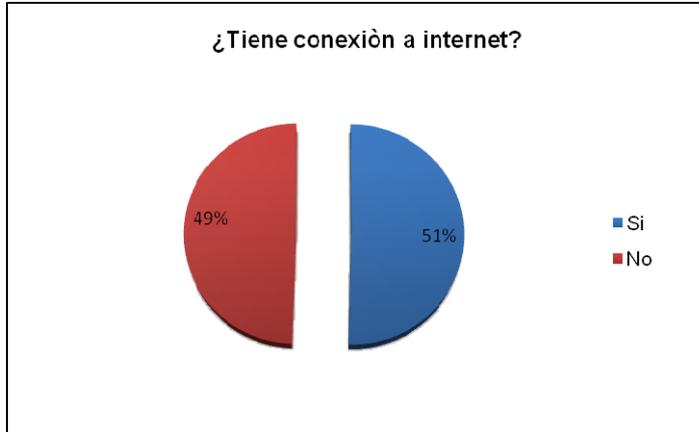
**Figura 11. Capacidad de disco duro de la computadora**



#### **4.1.2. Sub variable conectividad.**

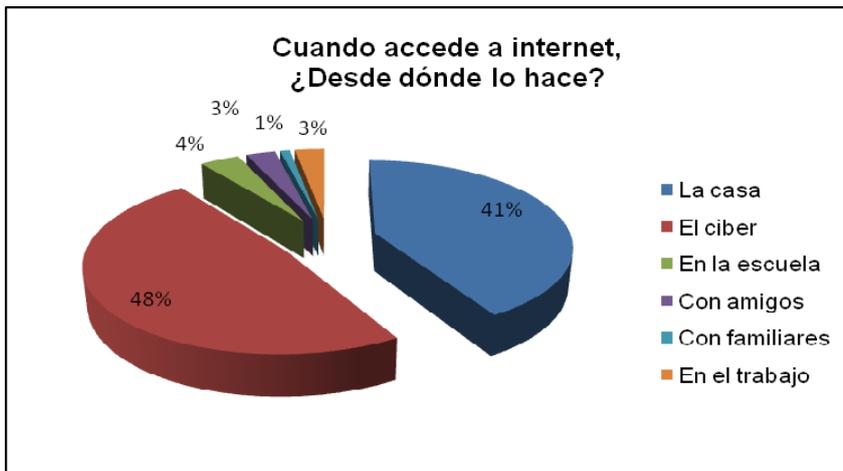
Respecto de la pregunta ¿Cuenta con conexión a Internet? los estudiantes respondieron que el 50% si tiene conexión y el 49% no dispone de este servicio. Lo que brinda un panorama acerca de la conectividad de los estudiantes de la UOMAC.

**Figura 12. Conexión a internet**



De forma descendente, la mayoría de los encuestados respondieron lo siguiente; el 48% accede a internet en el cibercafé, seguido de un 41% que lo hace desde su casa y en menor grado siguieron en la escuela con un 4%, seguido de con amigos y en el trabajo ambos con un 4% cada uno, y con familiares un 1%.

**Figura 13. Lugar desde dónde accede a internet**



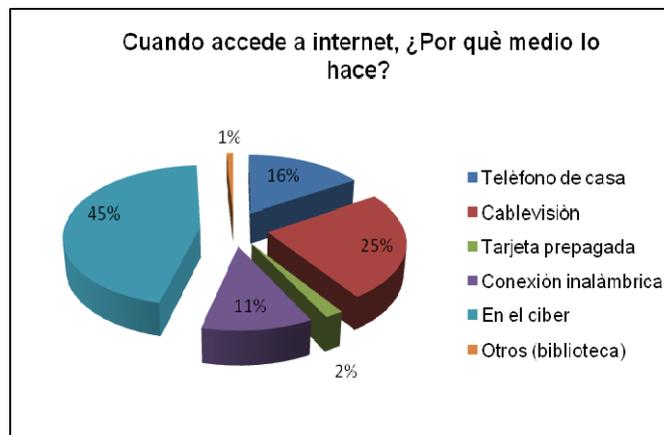
La velocidad de la conexión a internet resultó ser, en la mayoría de los casos, buena (49%), muy buena (23%), regular (19%), nula (7%) y en último lugar escasa (2%).

**Figura 14. Velocidad de la conexión a internet**



La gran mayoría de los encuestados respondió que para acceder a internet acuden al cibercafé (45%), a través de cablevisión (25%), teléfono de casa (16%), conexión inalámbrica (11%), tarjeta prepagada (2%) y finalmente en la biblioteca (1%).

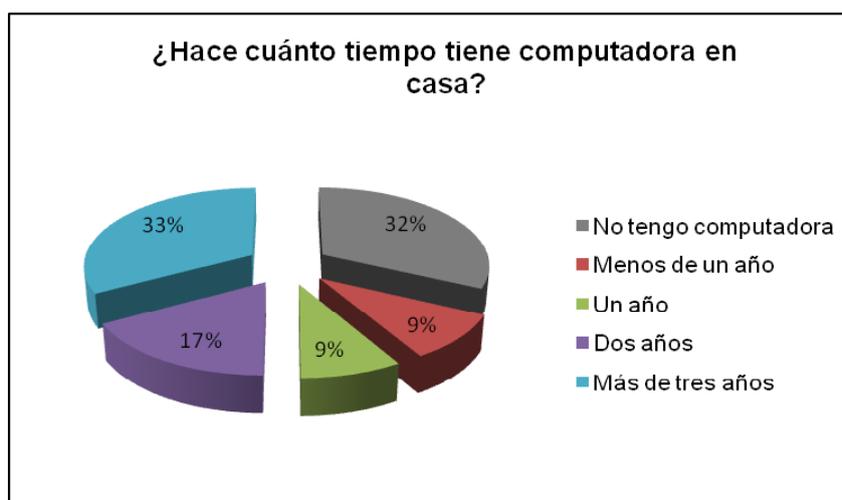
**Figura 15. Medio para acceder a internet**



### 4.1.3. Sub variable disponibilidad

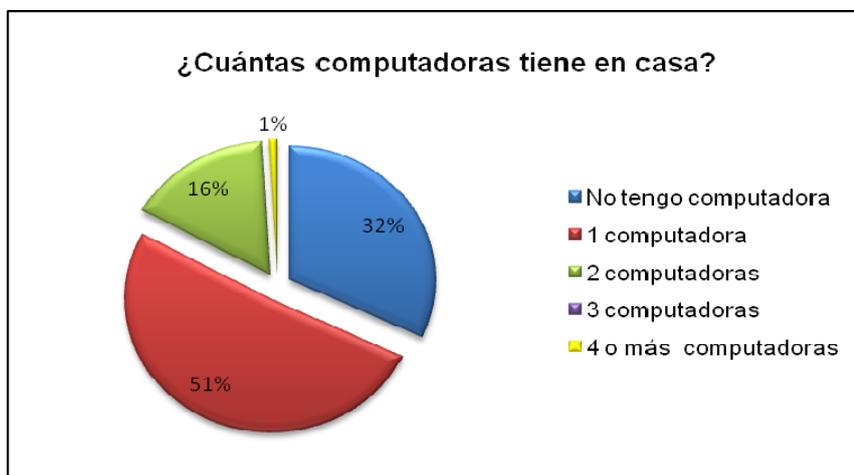
Con respecto a la disponibilidad de computadora en casa, el 33% de los estudiantes respondió que hace más de tres años que tiene computadora, el 32% no tiene computadora, 17% tiene dos años de contar con ella y 9% tiene un año y menos de un año respectivamente.

**Figura 16. Tiempo de poseer computadora**



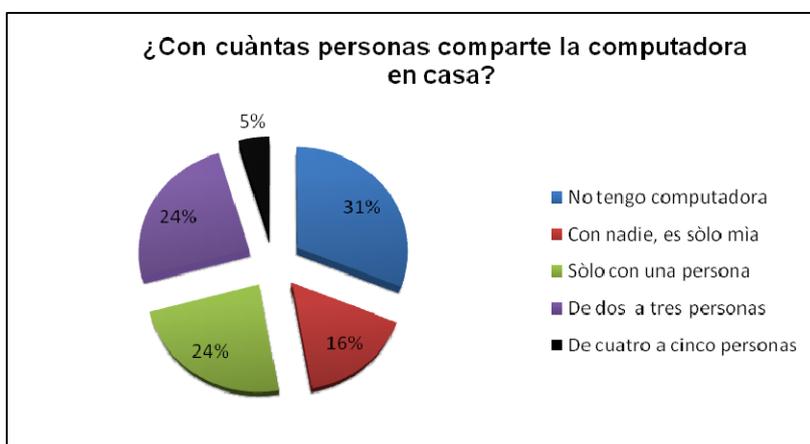
Con respecto a la pregunta de cuántas computadoras tienen en casa los resultados son que el 51% tiene una computadora, seguido de un 32% que menciona no tener computadora, 16% tiene dos computadoras y el 1% cuatro o más computadoras.

**Figura 17. Número de computadoras en casa**



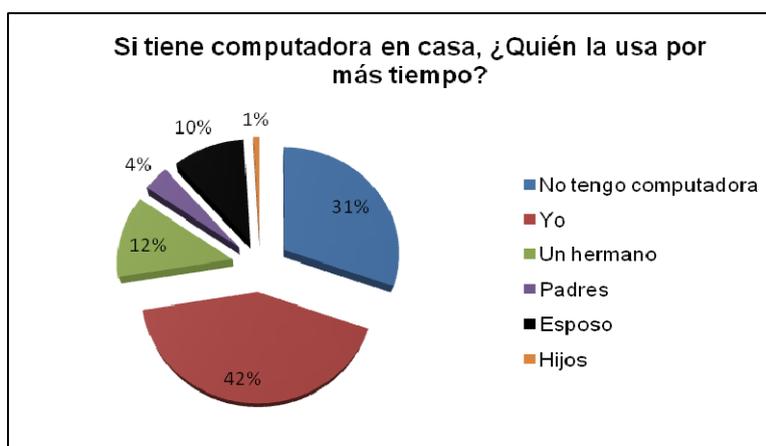
Al preguntarles a los estudiantes con cuántas personas comparten la computadora resultó que el 31% argumenta no tener computadora, seguido de un 24% que la comparte con dos o tres personas, también el 24% sólo con una persona, el 16% argumenta no compartirla con alguien y el 5% la comparte con cuatro o cinco personas.

**Figura 18. Personas con las cual comparte la computadora**



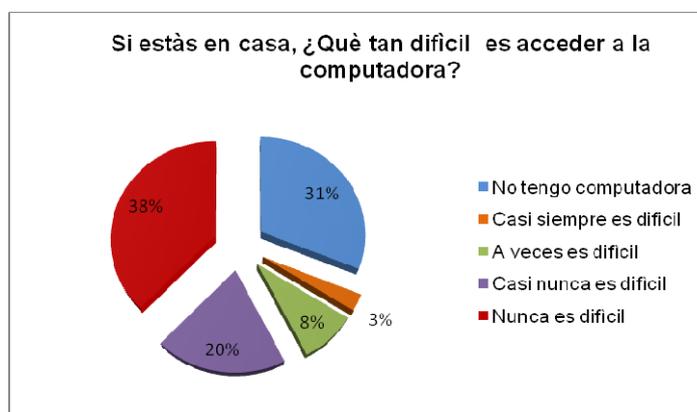
Respecto a quién usa por más tiempo la computadora resultó que el 42% menciona que él mismo usa por más tiempo la computadora, seguido de un 30% que no tiene computadora, 12% comparte con un hermano, 10% con el esposo y 4% con los padres.

**Figura 19. Quien usa la computadora por más tiempo**



El acceder a la computadora en casa obtuvo como resultado que nunca es difícil con un 38%, el 20% menciona que casi nunca es difícil, el 8% externa que a veces es difícil; el 3% menciona que casi siempre es difícil y por último el 31% que argumenta no tener computadora.

**Figura 20. Dificultad para acceder a la computadora en casa**

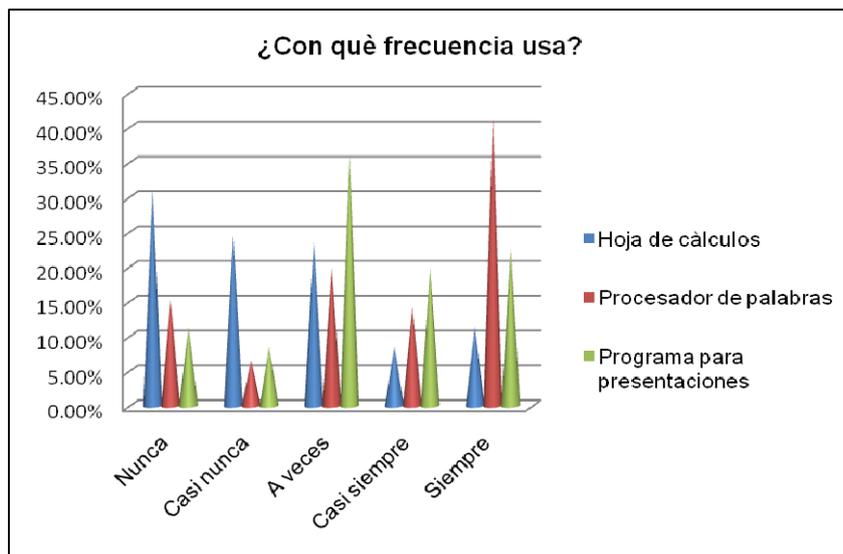


## 4.2. Variable uso

### 4.2.1. Frecuencia de uso

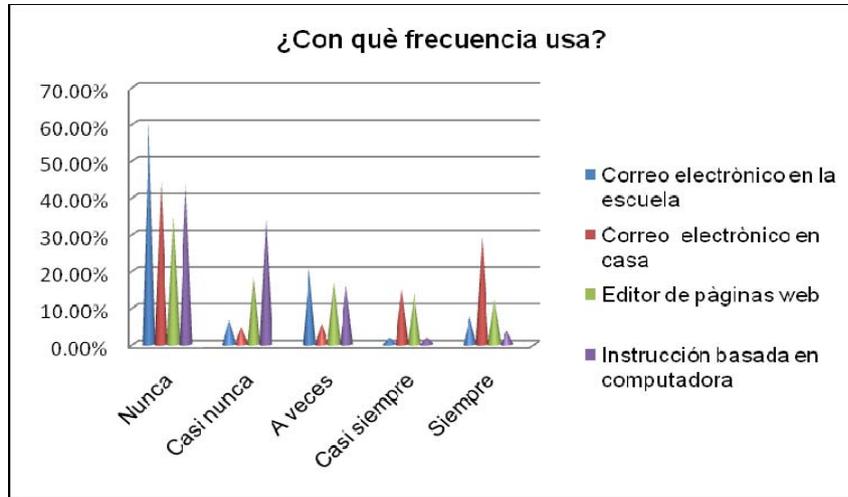
Respecto a la frecuencia de uso un 29% de los encuestados respondió que nunca utilizan las hojas de cálculos, el 34% mencionó que a veces utiliza los programas para presentaciones, por último el procesador de palabras es el más utilizado con un 40%.

**Figura 21. Frecuencia de uso**



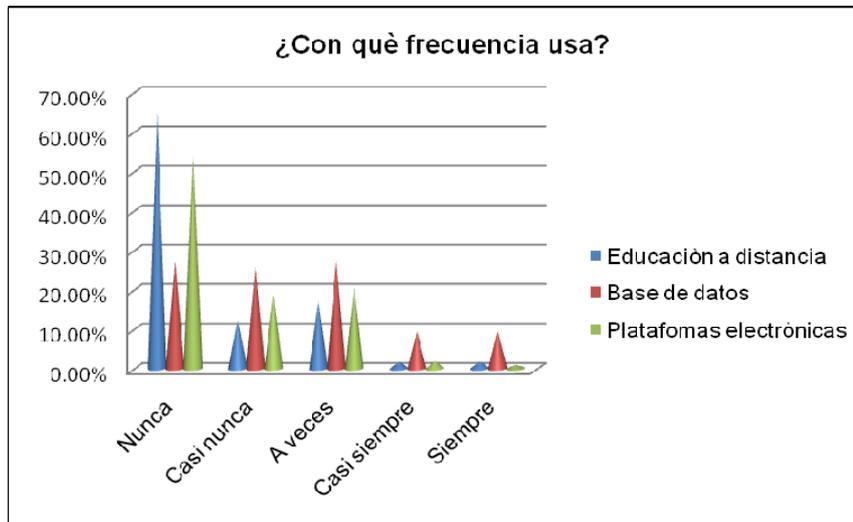
Respecto a la frecuencia con que usan los estudiantes el correo electrónico en la escuela respondieron que nunca lo utilizan 58%, el correo electrónico en la casa 43%, editor de paginas web 34% y la instrucción basada en computadoras 43%.

**Figura 22. Frecuencia de uso**



Los estudiantes respondieron que generalmente nunca usan la tecnología para la educación a distancia 62%, uso de base de datos 25% y el uso de plataformas electrónicas 52%.

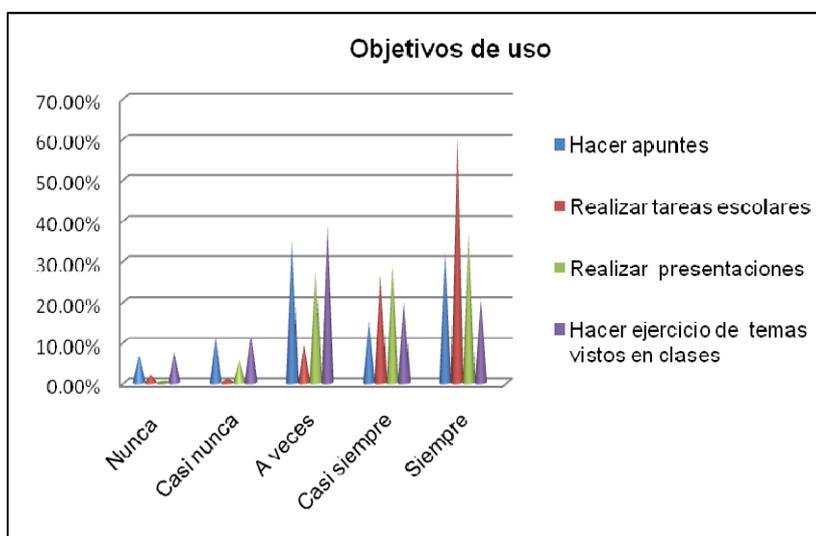
**Figura 23. Frecuencia de uso**



#### 4.2.2. Sub variable objetivo de uso

Los estudiantes respondieron que siempre usan la tecnología para hacer apuntes 34% o para hacer ejercicios de temas vistos en clase 38% y, a veces, la utilizan para realizar tareas escolares 58% o presentaciones 35%.

**Figura 24. Objetivo de uso**



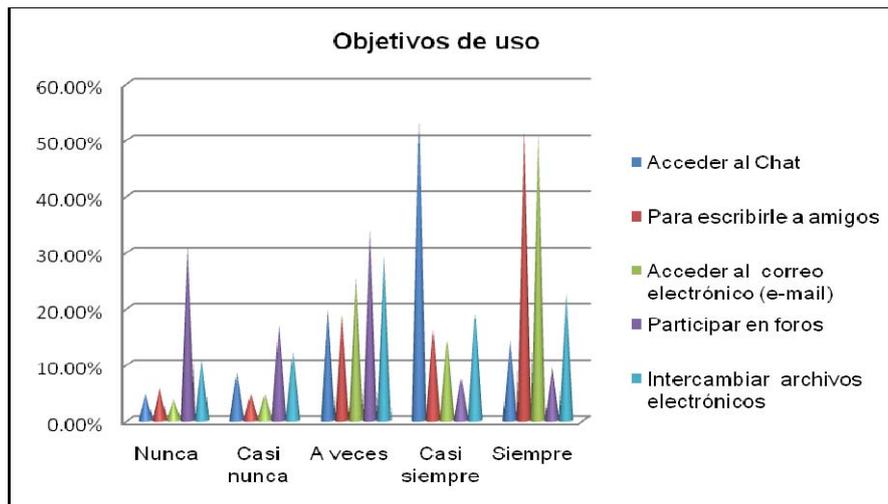
Los estudiantes utilizan siempre la tecnología para preparar material de exposición 38%, casi nunca para realizar operaciones de cálculo 29% y casi nunca para realizar gráficas 38%.

**Figura 25. Objetivo de uso**



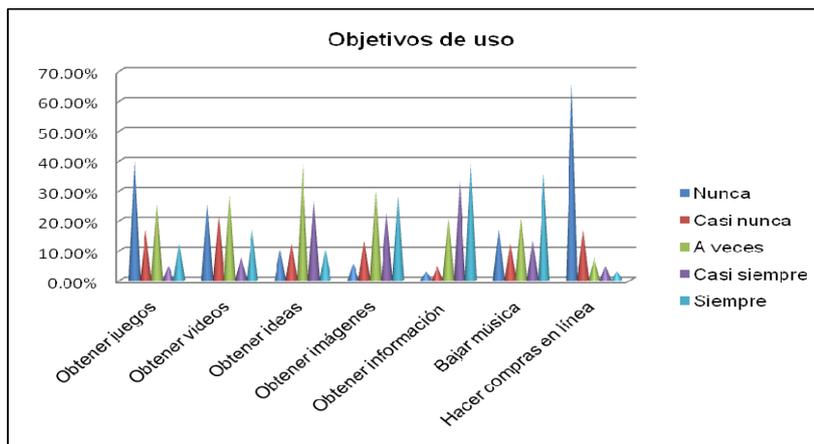
Los estudiantes utilizan la tecnología casi siempre para acceder al chat 53%; así mismo siempre la manejan para escribirle a amigos 50% y para acceder al correo electrónico 48%; a veces en participar en foros de discusión 32% y obtener imágenes 29%.

**Figura 26. Objetivo de uso**



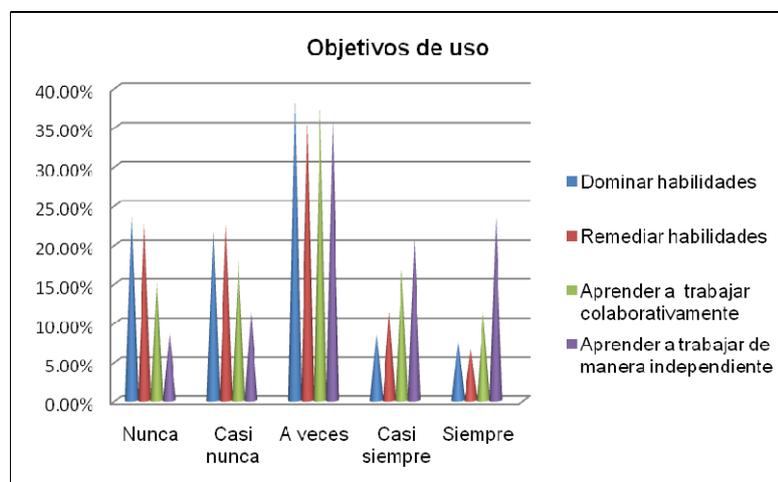
El 63% de los estudiantes dijeron que nunca utilizan la tecnología para realizar compras en línea o para obtener juegos 38%; el 27% dijo que a veces obtiene videos, ideas 38% e imágenes 29%; y las funciones que utilizan siempre son para obtener información 38% y bajar música 36%.

**Figura 27. Objetivo de uso**



El objetivo de uso para dominar habilidades (38%), remediar habilidades (34%), aprender a trabajar colaborativamente (37%) y aprender a trabajar de manera independiente con (34%), todos dentro del rubro a veces.

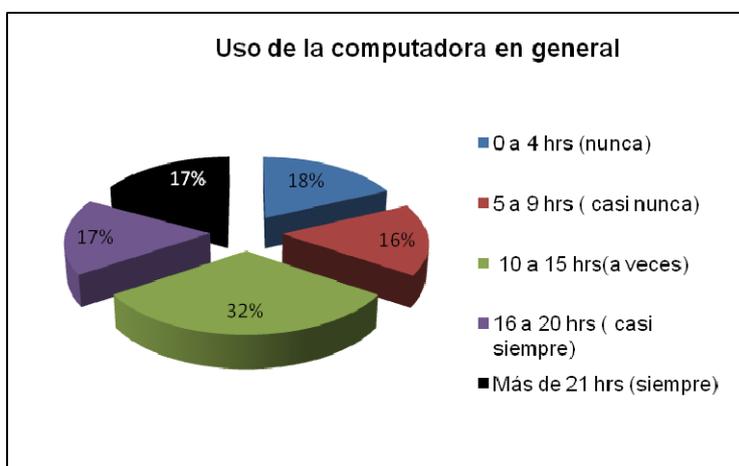
**Figura 28. Objetivo de uso**



### 4.2.3. Subvariable de tiempo de uso

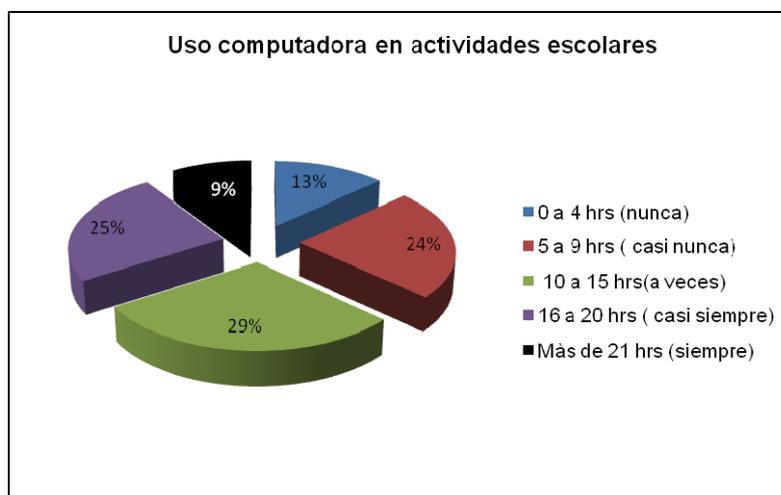
El tiempo que los estudiantes dedican a la semana para usar la computadora en general es de 10 a 15 horas con un 31%, seguido de 0 a 4 horas con 18%, 16 a 20 y más de 21 horas con 17% y de 5 a 9 horas con 16%.

**Figura 29. Uso de la computadora en general**



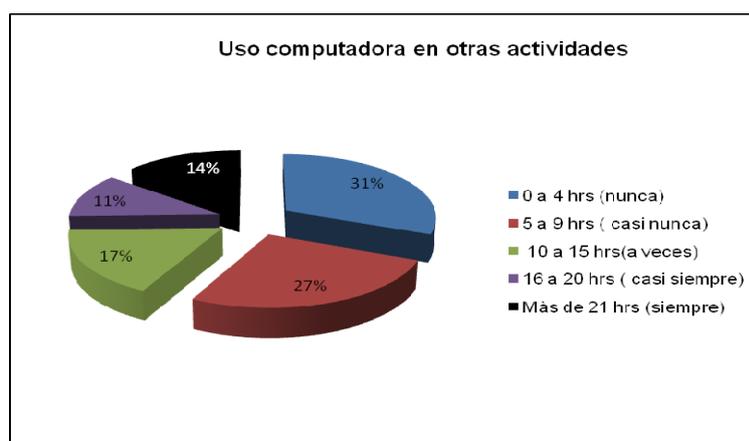
El uso de la computadora a la semana en actividades escolares es de 10 a 15 horas con 29.24%, 16 a 20 horas 24.52%, 5 a 9 horas 23.58%, de 0 a 4 horas 13.20% y más de 21 horas 9.43%.

**Figura 30. Uso de la computadora en actividades escolares**



El uso de la computadora a la semana en otras actividades es de 0 a 4 horas con 31.13%, 5 a 9 horas con 26.41%, de 10 a 15 horas 16.98%, más de 21 horas 14.15% y de 16 a 20 horas con 11.32%.

**Figura 31. Uso de la computadora en otras actividades**

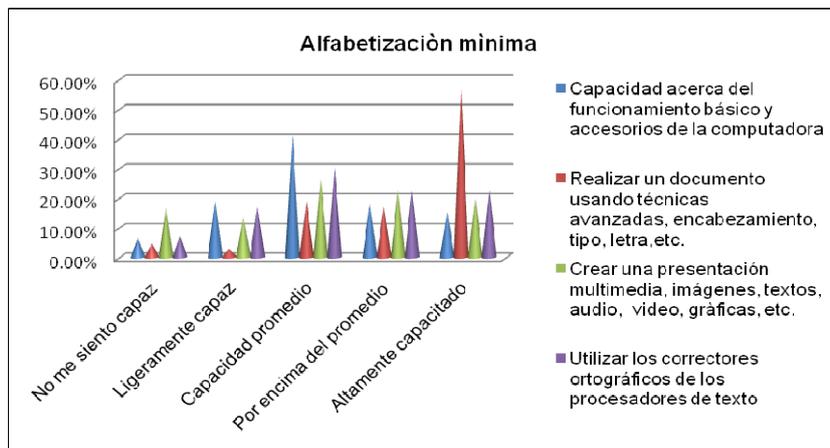


### 4.3. Variable alfabetización

#### 4.3.1. Alfabetización mínima

En respuesta del funcionamiento básico y accesorios de la computadora, los estudiantes se ubican dentro de la capacidad promedio 39%, ellos se sienten altamente capacitados 56% para realizar documentos de Word usando técnicas como cambiar tipo, letra o encabezamiento, crear una presentación multimedia 24% y utilizar correctores ortográficos 28%; ubicados dentro de la capacidad promedio, lo que permite se coloquen dentro de la alfabetización mínima.

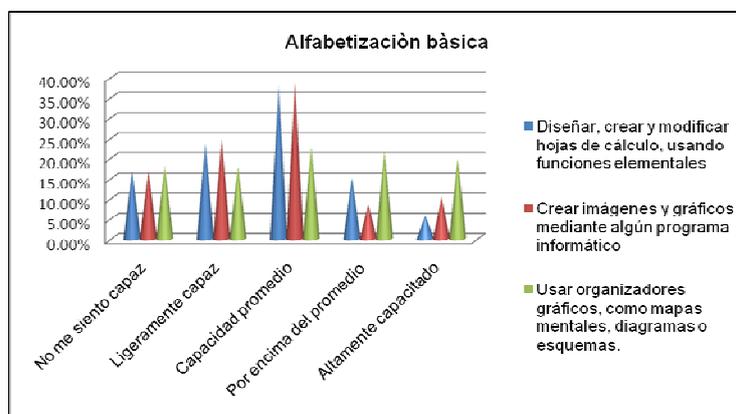
**Figura 32. Alfabetización mínima**



### 4.3.2. Alfabetización básica

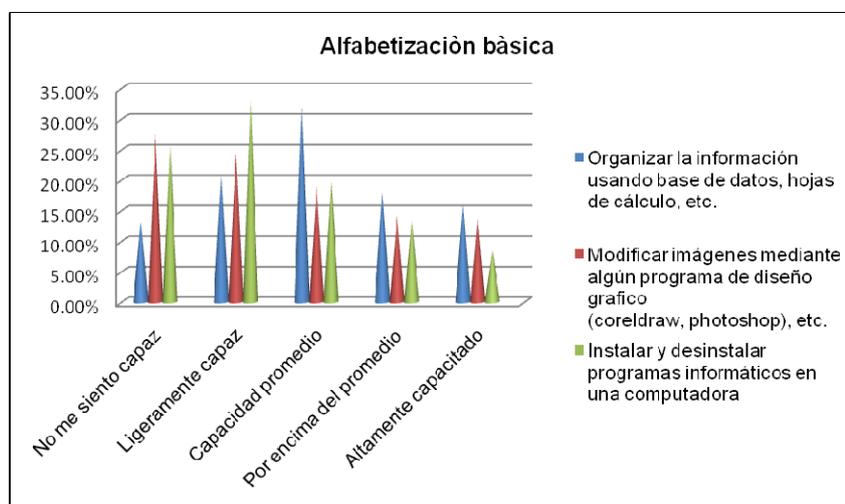
Los estudiantes se ubicaron dentro de la capacidad promedio para diseñar, crear y modificar hojas de cálculo con 34%, crear imágenes y gráficos mediante programa informático con 36%, y usar organizadores gráficos, mapas mentales, diagramas, esquemas con 21%.

**Figura 33. Alfabetización básica**



Dentro de la alfabetización básica; organizar la información usando base de datos u hojas de cálculo se ubican dentro de la capacidad promedio con 32%, los estudiantes respondieron no sentirse capaces para modificar imágenes mediante algún programa de diseño gráfico (CorelDraw, Photoshop) 27%, y para instalar y desinstalar programas informáticos en la computadora 31% dijeron sentirse ligeramente capaces.

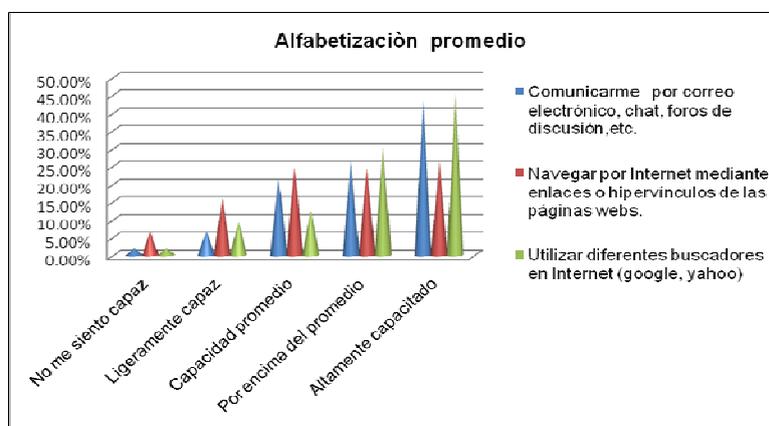
**Figura 34. Alfabetización básica**



### 4.3.3. Alfabetización promedio

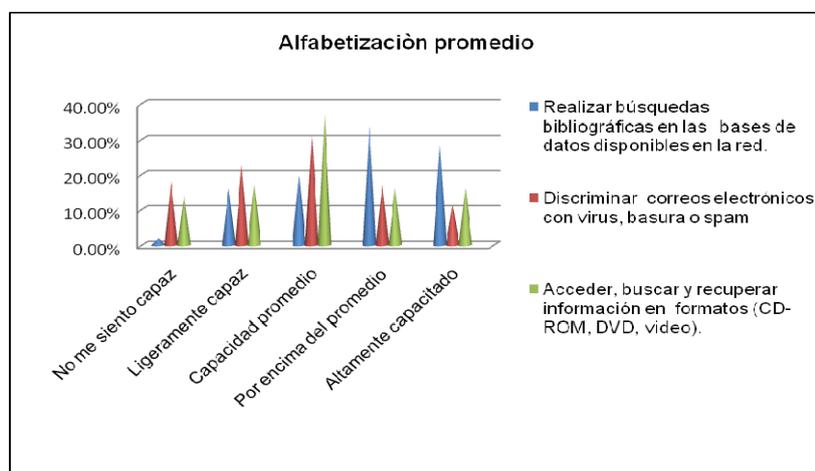
Los estudiantes se sienten altamente capacitados para comunicarse por correo electrónico, chat, foros, 41%; navegar por internet mediante enlaces o hipervínculos de las páginas web 24% y utilizar diferentes buscadores en internet como google, yahoo 42%.

**Figura 35. Alfabetización promedio**



Para realizar búsquedas bibliográficas en las bases de datos disponibles en la red, los estudiantes se ubican por encima del promedio (32%), discriminar correos electrónicos con virus, basura o spam (29%) y acceder, buscar y recuperar información en formatos CD-ROM, DVD, video (35%), ambos dentro de la capacidad promedio.

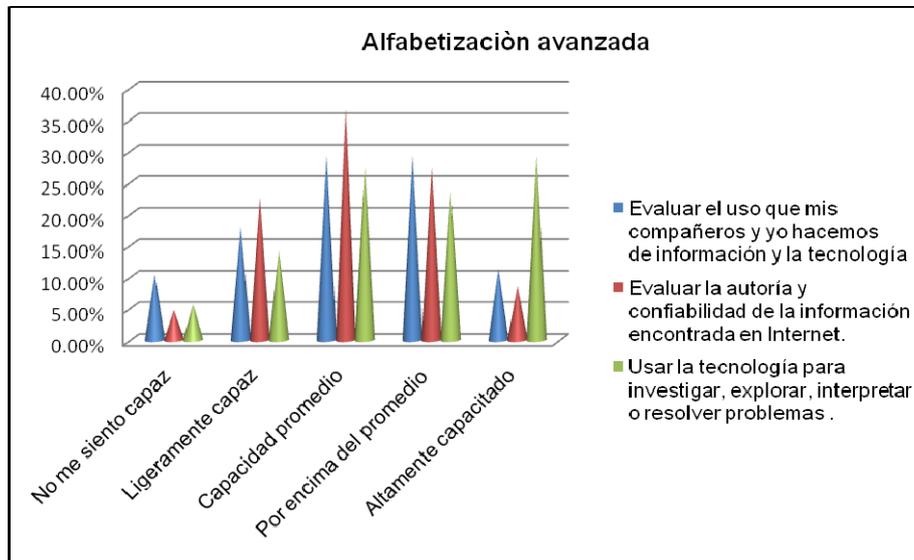
**Figura 36. Alfabetización promedio**



#### 4.3.4. Alfabetización avanzada

Los estudiantes dijeron ubicarse dentro de la capacidad promedio para evaluar el uso que hacen de la información y la tecnología 28% y evaluar autoría y confiabilidad de la información encontrada en internet con 35%; y sentirse altamente capacitados para investigar, explorar, interpretar o resolver problemas 28%.

**Figura 37. Alfabetización avanzada**



A lo largo de este capítulo se han mostrado gráficamente los resultados obtenidos, en donde se puede visualizar el estado de los estudiantes de la UOMAC acerca del acceso, uso y alfabetización tecnológica; así mismo se da una breve explicación de los mismos, lo cual permite tener una ligera postura acerca de las conclusiones y, justamente, corresponde en el siguiente capítulo realizar las conclusiones y consideraciones de esta investigación.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES**

#### **5.1. Notas finales.**

En este capítulo se interpretan los resultados de la investigación así como las perspectivas para futuras investigaciones. Se sigue el mismo orden en que se presentaron en el capítulo anterior. Se inicia con los resultados encontrados respecto del acceso a la tecnología educativa por parte de los estudiantes universitarios, se continúa con el uso que hacen de la misma y se finaliza con la alfabetización tecnológica. Para una mejor comprensión de los resultados, se dará respuesta a las preguntas de investigación en este trabajo planteadas.

**¿Cuáles son las características en el Acceso a la tecnología basada en computadora por parte de los estudiantes universitarios?**

Una de las preguntas de investigación de este trabajo fue identificar las características en el acceso a la tecnología basada en computadora por parte de los estudiantes universitarios. Los resultados muestran que la mayoría (70%) de los estudiantes cuenta con acceso físico a la computadora; según el modelo de Van Dijk el acceso material incluye el poseer una computadora o en todo caso tener acceso a ella y a la Internet.

Respecto del equipamiento, éste es básico pues incluye impresora, memorias UBS, reproductores DVD o CD; sin embargo, cabe destacar que los accesorios que tienen un costo elevado como disco duro externo o scanner, no son adquiridos por los estudiantes, lo que indica que el equipamiento depende en mayor grado de las cuestiones económicas. Es decir, el que los estudiantes tengan acceso a computadora no implica que posean los accesorios que generalmente se considerarían como necesarios para hablar de un equipamiento completo, que incluya dispositivos multimedia, programas de diseño y otros soportes digitales, como cámara web, micrófono, scanner o disco duro externo

Respecto de la Internet, la mayoría de los estudiantes (51%) tiene acceso; aunque esto no implica que accedan desde su casa; pues así mismo en este estudio se encontró que el cibercafé es el lugar donde la mayoría de los estudiantes accede. En ese sentido, los resultados de este trabajo son coincidentes con los encontrados por Area, (1988; 2002), Menéndez (2002) y Anguiano (2007) en el sentido de que en estas investigaciones se halló que los usuarios están limitados por la escasa conectividad, falta de equipamiento y por ende de disponibilidad de equipos.

En cuanto al equipamiento, como ya se mencionó es básico, debido a que no cuentan con multifuncional, scanner o discos duros externos, pues únicamente el 10% de la población los posee. Es decir, la población tiene equipos de uso indispensable pero no a aquellos que se usan esporádicamente y que por esta misma razón pueden rentarse o pedirse prestado según se tenga la necesidad.

El sistema operativo con el cual trabaja la población es de los más actuales (Windows XP), lo que muestra una actualización media en sus equipos de cómputo, pues el sistema operativo más actual es el Windows Vista. La conectividad es de 50%, estos resultados son similares con los reportados por Bombelli (2006), aunque como se menciona párrafos arriba esto no implica que el lugar de acceso sea el hogar esto podría indicar que la conexión es expedita en la mayoría de los casos puesto que se trata de negocios que cuentan con una conexión más rápida.

Por lo anterior, se puede decir que el acceso a la tecnología por parte de los estudiantes es bueno pues la mitad tiene acceso a internet, más de la mitad cuenta con computadora y con el equipamiento básico para el acceso a la misma, estos resultados coinciden con los encontrados por Muñoz (2006), Ávila (2002), Arias (2004) en sus respectivas investigaciones. Aunque el acceso a Internet no se realice en su mayoría dentro del hogar, esto no limita a la población en cuanto a la realización de actividades escolares. Por ello, aunque este trabajo no contempló la variable de ingreso económico sería importante en el futuro hacerlo, pues según los reportes publicados por el INEGI en diversos periodos, (2000, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007) esta variable es determinante y provoca un acceso de acuerdo a las posibilidades económicas de la población. En el caso particular de la UOMAC mi experiencia empírica me permite expresar que esta variable está inmersa en el proceso de acceso a la tecnología, pues la mayoría (alrededor de un 60%) de la población es de clase media. Además, cerca de un 25% de la

población es trabajadora, lo que implica que el acceso de uso sea, en general, para resolver necesidades académicas pues no cuentan con el tiempo para realizar actividades que implique una función que no sea la escolar.

### **¿Qué uso hacen los estudiantes de la tecnología basada en computadora?**

El tipo de uso que los sujetos hacen de la tecnología se refiere a actividades básicas, que son productivas en el ámbito académico pero que no requieren de un alto grado de entrenamiento. En su gran mayoría (40%) la población utiliza frecuentemente el procesador de palabras, seguido de los programas para presentación y correos electrónicos lo cual implica acciones que no son necesariamente complejas. Los resultados aquí encontrados coinciden con los de Ávila (2002); Muñoz (2006); Martínez (2006); Moran, (2000); Ramírez (2002) y Romero (2002).

Sin embargo, sucede todo lo contrario con las hojas de cálculo y las bases de datos, pues los estudiantes casi nunca hacen uso de ellas; opciones más avanzadas como la educación a distancia (cursos vía internet o en línea) o plataformas electrónicas generalmente no son utilizadas. Es decir, el uso que se hace de la tecnología en este rubro es mínimo. Aunque valdría la pena tomar en cuenta que esta situación puede atribuirse al factor educativo que no muestra necesidad de que los estudiantes se involucren en dichos usos avanzados y a la baja alfabetización tecnológica con la que cuentan los estudiantes. Asimismo, como menciona Van Dijk en su modelo, la alfabetización tecnológica, en

ocasiones, es un aspecto determinante para el acceso y uso de la tecnología. Otro factor a tomar en cuenta es que los estudiantes no se ven en la necesidad de utilizar funciones más avanzadas pues el currículo de las diversas especialidades de la UOMAC no contempla el uso de tecnología en el proceso de enseñanza aprendizaje. Deberían de implementarse actividades que estuvieran más relacionadas con su disciplina de estudio; lo anterior sería muy benéfico ya que coadyuvaría a la contribución en habilidad, acceso y alfabetización en la tecnología basada en computadora.

Los objetivos por los cuales los estudiantes usan la tecnología son los más básicos como realizar presentaciones en Power Point, tareas escolares, hacer apuntes, acceder al chat, escribirle a amigos, bajar música o intercambiar archivos; lo que permite manifestar un resultado semejante a los encontrados por Reyes, (2005) quien encontró que el uso que se hace de la tecnología educativa en el nivel universitario es básico.

Aunado a ello si se toma en cuenta que la mayoría de la población (83%) se ubica en la especialidad de Ciencias de la Educación, en donde una de las habilidades que se explotan es la creatividad en el diseño del material didáctico manual, por ende se podrá comprender el uso básico que hacen de la misma. En menor grado se hace uso de la tecnología para trabajar de manera colaborativa (aprendizaje basado en problemas) o remediar habilidades debido a que generalmente el uso se da con fines de entretenimiento, seguido de asuntos personales y en menor grado asuntos académicos. Los fines con los que menos

se utiliza la tecnología son las compras en línea, pagos en bancos, inscripciones, pago de colegiaturas, calificaciones, entre otros. El tiempo dedicado para el uso en general de la computadora, así como para actividades escolares es de 10 a 15 horas a la semana y para realizar otras actividades de 0 a 4 horas a la semana.

En conclusión esto marca claramente una tendencia de uso básico de la tecnología y la asignación de poco tiempo al uso de la misma durante la semana. Aunado a ello los fines de utilización son académicos, es decir; se efectúa un acceso de uso que implica utilizar la tecnología de acuerdo a las necesidades, a diferencia del acceso por motivación que mayormente se realiza con la finalidad de entretenimiento y asuntos personales. Adicionalmente: una parte de la población es trabajadora (20%), lo que los limita a usar la tecnología sólo en asuntos indispensables y muy poco por gusto o diversión.

Adicionalmente, según la literatura, existen otras variables implícitas como las cuestiones económicas, habilidades, inseguridad, tecnofobia y la necesidad de uso; variables que influyen en el uso o acceso restringido, provocando con ello la escasa alfabetización de los sujetos y el escaso aprovechamiento de la tecnología basada en computadoras.

### **¿Cuál es el nivel de alfabetización tecnológica con que cuentan los estudiantes?**

Los resultados respecto a la variable alfabetización tecnológica, no muestra mucha diferencia en comparación con las preguntas anteriores. El nivel de alfabetización tecnológica de la población es básica pues realizan acciones comunes como crear documento en Word®, utilizar correctores ortográficos, usar hojas de cálculo, crear imágenes y gráficos; sin embargo, no se sienten capaz de crear una presentación multimedia que incluya audio o video, organizar información en una base de datos, modificar imágenes mediante un programa de diseño gráfico como Corel Draw o PhotoShop.

No obstante, según la clasificación realizada en esta pesquisa, un tercio de la población posee ciertas habilidades que los hacen ubicarse en un nivel de alfabetización promedio. Los sujetos logran comunicarse por correo electrónico, realizar búsquedas en la red así como utilizar diversos buscadores. Los datos encontrados constatan la fiabilidad de estas afirmaciones ya que la población posee acceso por habilidad digital, que implica saber operar software y hardware así como recuperar información en una computadora, poseen el acceso por motivación que implica tener el deseo de acercarse a la tecnología y el acceso por uso que aborda el interés o desinterés del estudiante por usar la tecnología. Afortunadamente el acceso físico lo han logrado superar, aunado a esto habría que evaluar otras variables como la inseguridad a trabajar con la tecnología y la tecnofobia entre otras.

De tal manera, se concluye que la gran mayoría de la población solo puede realizar procedimientos básicos y en casos particulares se realizan procedimientos de mayor grado de complejidad; sin embargo, no se puede descartar que sean necesario procedimientos de mayor avance tecnológico. Los resultados de esta pesquisa son similares a los encontrados por Cabero (2000); y Area (2002) en el contexto español.

Los resultados de la UOMAC indican claramente que en esta institución no se ha logrado que los estudiantes vean a la tecnología como un recurso necesario para desarrollar sus habilidades escolares (realizar presentaciones multimedia, buscar información en base de datos, realizar gráficos, entre otros). En el aspecto académico, se limitan a utilizar la tecnología para realizar actividades asociadas estrictamente con tareas escolares. En el aspecto personal utilizan la computadora para actividades de distracción como: acceder al Chat y escribirle a amigos.

Según el modelo de acceso a la tecnología de Van Dijk, para poder acceder a la tecnología se necesita tener el deseo de acercarse a ella, pero también enfatiza que no sólo se requiere del deseo por acceder, además es necesario poseer los recursos económicos para hacerlo. Por lo tanto si puedo acceder, puedo usar la tecnología, pero si no cuento con la alfabetización necesaria no se podrá hacer uso de la misma debido a la falta de acceso por habilidad según marca Van Dijk en su modelo.

Adicionalmente, según la literatura, existen otras variables que implícitas como las cuestiones económicas, habilidades, inseguridad, tecnofobia y la necesidad de uso y el vínculo deficiente entre el modelo institucional, el curriculum y las actividades escolares que el estudiante realiza; variables que influyen en el uso o acceso restringido, provocando con ello la escasa alfabetización de los sujetos y el escaso aprovechamiento de la tecnología.

Para finalizar, el uso de la tecnología en la UOMAC se ha dado con fines comunicativos, de diversión, para realizar trabajos académicos y búsqueda de información. Sin embargo, son muchos los factores que restringen el acceso y la alfabetización tecnológica, un factor que vale la pena tomar en cuenta es el relacionado con las desigualdades económicas existentes en nuestro país, lo que provoca una brecha digital, que impactan directamente a las variables antes citadas; así mismo las constantes innovaciones que se realizan a la tecnología impiden un avance significativo, lo que conlleva al retroceso. Estos resultados concuerdan claramente con los resultados obtenidos en el INEGI 2007, en donde la población utiliza la tecnología para fines académicos seguidos de fines de comunicación o lúdicos, así mismo la población de la UOMAC se ubica dentro de los rangos que utilizan más la tecnología educativa (12 a 34 años) según la clasificación del INEGI. Así mismo el INEGI maneja como una de las variables de impacto en el acceso a la tecnología los ingresos económicos, que provocan el escaso acceso a la tecnología.

Si a todo lo anterior se le agrega la experiencia poco redituable de la plataforma educativa Moodle y el entorno económico precario de los estudiantes de la UOMAC se logra comprender el bajo uso, acceso y alfabetización de los mismos en el ámbito tecnológico.

## **5.2. Perspectivas**

A través de este estudio se analizó el acceso, uso y alfabetización tecnológica de los estudiantes universitarios; sin embargo, resulta evidente que es pertinente ampliar y profundizar en los resultados encontrados en esta investigación. Por ello considero que en futuros trabajos sería conveniente:

1. Abordar diversas variables que puedan ser reveladoras como los ingresos económicos de la población o de su familia, debido a que esta variable impacta significativamente en los resultados y de esta manera se profundizaría más en la interpretación del uso y acceso a la tecnología.
2. Utilizar diversas técnicas de observación, entrevistas o diferencial semántico, en donde la población pueda externar su postura respecto a las variables de investigación y con ello se pueda generar más información acerca del impacto de la tecnología y el acceso a ella.

3. Investigar por qué, tanto la mayoría de los docentes como los alumnos no muestra interés por utilizar la tecnología en el proceso de enseñanza y aprendizaje y así explorar los beneficios de adoptarla en este proceso.
4. Investigar acerca del equipamiento tecnológico, así como la pertinencia de proporcionar cursos de actualización de manera constante para estar a la vanguardia, como es la visión de la UOMAC.

### **5.3. Consideraciones finales**

Este trabajo de investigación contribuye con datos acerca del uso, acceso y alfabetización tecnológica de los estudiantes, esto puede coadyuvar a tomar medidas correctivas que orienten el rumbo de los estudiantes de la UOMAC, motivo por el cual se hacen las siguientes recomendaciones:

1. Realizar un diagnóstico de necesidades más profundo que coadyuve a una clasificación y ubicación de los estudiantes por niveles de alfabetización, y con base en ello instrumentar un curso de nivelación que los ayude a ser competitivos y desarrollarse de manera homogénea.
2. Así mismo, permitir el acceso a los estudiantes al centro de cómputo para que puedan acudir y realizar prácticas en el uso de la tecnología basada en computadoras, lo que ayudará a cerrar la brecha que se produce por no tener el acceso físico. Una vez superado el acceso motivacional y físico, se

puede continuar con el acceso por habilidad que marca Van Dijk en su modelo de acceso a la tecnología.

3. Verificar la aplicación del uso de la tecnología basada en computadora por los alumnos mediante observaciones no participantes y de esta manera constatar la aplicación en el proceso aprendizaje; indistintamente de la especialidad a la que pertenezcan.
4. Al proporcionar los cursos sería redituable verificar la aplicación de lo aprendido al currículo, así mismo, esto daría una pauta para que se diera la homogenización entre el currículo y el campo tecnológico.
5. De igual forma, se podría dotar de personal calificado en el aspecto técnico que mantenga activa la plataforma tecnológica Moodle y a la vez ayude a los docentes para una mejor utilización de la misma.
6. Ampliar y equipar el centro de cómputo para un mejor acceso a la tecnología basada en computadoras, así mismo; dotar al área de Ciencias de la Comunicación de los recursos tecnológicos y equipo básico de medios, audio, edición, cabina de radio, etc
7. Es inminente que la tecnología no sólo es una inversión para la formación de los estudiantes, por ello sería redituable y benéfico la instrumentación de la tecnología educativa en todas las especialidades para poder contribuir a

un mejor desempeño en el ámbito profesional y no solo en las aulas; una gran aportación sería el retomar el proyecto educativo iniciado en 2007 por la UOMAC que contemplaba el uso de la tecnología educativa mediante la plataforma Moodle. Esta acción permitirá el acceso, uso y alfabetización de los estudiantes, beneficiando con ello a los docentes mediante el uso y aplicación de la tecnología en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

8. Así mismo llevar a cabo una evaluación del programa de computación que se imparte durante el primer y segundo semestre de todas las especialidades en la UOMAC y mediante ello formular las posibles actualizaciones o modificaciones que se le pudieran hacer.
9. Promover créditos institucionales para equipar a los estudiantes con equipo portátil.
10. Fundar un departamento de desarrollo y orientación en tecnología educativa, realización de recursos, operación del sistema Moodle y alfabetización tecnológica.

## REFERENCIAS

- Abreu, S.I. (2004). Patrones de exposición y razones de uso de Internet de los estudiantes de la universidad central de Venezuela. Recuperado 2 de noviembre de 2007. Disponible en:  
<http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n49/bienal/Mesa%2010/IvanABR EU.pdf>
- Amador, B.R. (2003). La investigación en México y América Latina durante la década de 1992-2002. En López Mota, Ángel D. (Ed.), *Saberes científicos, humanísticos y tecnológicos: procesos de enseñanza y aprendizaje* (215-242). México, SEP-CESU-COMIE.
- Anguiano, G.C. (2007). Estudio de las percepciones y actitudes sobre el uso de tecnología para el aprendizaje de los alumnos de la Escuela Preparatoria Regional de Sayula de la Universidad de Guadalajara. Recuperado 2 de abril de 2007. Disponible en:  
[http://www.ateneonline.net/datos/07\\_03\\_Anguiano\\_Carlos.pdf](http://www.ateneonline.net/datos/07_03_Anguiano_Carlos.pdf)
- Area, M.M. (2005) Tecnologías de la información y comunicación en el sistema escolar. Recuperado 7 de marzo de 2007. Disponible en:  
[http://www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1\\_1.htm](http://www.uv.es/RELIEVE/v11n1/RELIEVEv11n1_1.htm)

Area, M.M. (2002). Igualdad de oportunidades y nuevas tecnologías. Recuperado 2 de marzo de 2007. Disponible en: <http://webpages.ull.es/users/manarea/Documentos/alfabetizaciontecnologica.pdf>

Area, M.M. (1998). Desigualdades, educación y nuevas tecnologías. Recuperado 12 de marzo de 2007. Disponible en: <http://tecnologíaedu.us.es/bibliovir/pdf/a5.pdf>

Arias, M.L. (2004). Destreza y uso de los estudiantes de la información y comunicación. Recuperado 19 de septiembre de 2007. Disponible en: [http://www.inbio.ac.cr/cibercolmenas/Web/paginas/col\\_cobano.html](http://www.inbio.ac.cr/cibercolmenas/Web/paginas/col_cobano.html)

Asociación Mexicana de Internet, AMIPCI, A.C.(2007). Usuarios de internet en México 2007. Recuperado 8 de febrero de 2008. Disponible en: [http://www.amipci.org.mx/temp/Estudio\\_Amipci\\_2007\\_Usuarios\\_de\\_Internet\\_en\\_Mexico\\_y\\_Uso\\_de\\_Nuevas\\_Tecnologías-0082160001179418241OB.pdf](http://www.amipci.org.mx/temp/Estudio_Amipci_2007_Usuarios_de_Internet_en_Mexico_y_Uso_de_Nuevas_Tecnologías-0082160001179418241OB.pdf)

AIMC, (Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación)(2006). El internauta español alcanza la madurez. Encuesta a Usuarios de Internet. Recuperado 8 de febrero de 2008. Disponible en: <http://download.aimc.es/aimc/09notas/encuesta8b.pdf>

Arredondo, G. V. (1995). *Papel y perspectivas de la universidad*. México, Editorial. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Enseñanza Superior

Ávila, P. (2002). Uso y disponibilidad de tecnología educativa. Recuperado 7 de septiembre de 2007. Disponible en: [www.formaciondocente.org.mx/Area6/TecnologíaEducativa/05%20Modelos%20de%20Formacion%20Docente.pdf](http://www.formaciondocente.org.mx/Area6/TecnologíaEducativa/05%20Modelos%20de%20Formacion%20Docente.pdf)

Bautista, G.A. (1994). Entre la cultura y la alfabetización informática. Recuperado 3 de febrero de 2007. Disponible en: <http://www.sav.us.es/pixelbit/articulos/n2/n2art/art26.htm>

Bates, A.W. (1997). *La tecnología en la enseñanza abierta y la educación a distancia*. Editorial Trillas. México

Bayardo, R.L. (1998). *Globalización e identidad cultural*. Ediciones García. México.

Bombelli, E. (2006). *Posibilidad de acceso a las tecnologías de la información y la comunicación (TICs), según ubicación geográfica*. Recuperado 8 de febrero de 2007. Disponible en: <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec22/ebombelli.htm>

Cabero, J. (2000). *Dominio tecnológico de las Tics por los estudiantes*. Editorial Grupo de investigación didáctica. España.

Diccionario enciclopédico usual. (2004). Editorial Larousse. México

Escamilla de los Santos, J.G. (2000). *Selección y uso de la tecnología educativa*. Editorial Trillas. España.

García, A.G. (2000). Uso Y Disponibilidad de la Tecnología Educativa en Escuelas de Educación Básica y Normal en México. Recuperado 12 de agosto de 2007. Disponible en: <http://www.google.com.mx/search?hl=es&q=Uso+y+disponibilidad+de+tecnol+og%C3%ADa+educativa.&meta=>

Gilster, P. (1997). *Digital Literacy*. New York: Wiley and Computer Publishing.

Hernández, S.R. (2006). *Metodología de la Investigación*. Editorial McGRAW-HILL. México.

Instituto Nacional de Estadística, (2007). Encuesta sobre Equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares. Recuperado el 16 de febrero de 2008. Disponible en: [http://www.cfnavarra.es/ESTADISTICA/informes/esi\\_hogarypob\\_07.pdf](http://www.cfnavarra.es/ESTADISTICA/informes/esi_hogarypob_07.pdf)

Instituto Nacional de Estadística, (2006). Encuesta sobre Equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares. Recuperado el 16 de febrero de 2008. Disponible en: <http://www.ine.es/prensa/np469.pdf>

Instituto Nacional de Estadística, (2005). Encuesta sobre Equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares. Recuperado el 16 de febrero de 2008. Disponible en: <http://www.conetic.info/archivos/87/descargas/Encuesta%20equipamiento%202%C2%BA%20sem%202005.pdf>

Instituto Nacional de Estadística española, (2004). Los hogares y la tecnología (España). Recuperado 9 de febrero de 2008 Disponible en: [http://www.ine.es/revistas/cifraine/cifine\\_hogytec0304.pdf](http://www.ine.es/revistas/cifraine/cifine_hogytec0304.pdf)

INEGI, (2007). Disponibilidad y uso de tecnologías de información en los hogares 2007. Recuperado 10 de febrero de 2008. Disponible en: [http://www.cft.gob.mx/cofetel/html/1\\_cft/bol2007/COMUNICADO\\_54.pdf](http://www.cft.gob.mx/cofetel/html/1_cft/bol2007/COMUNICADO_54.pdf)

INEGI, (2006). Disponibilidad y uso de tecnologías de información en los hogares 2006. Recuperado 10 de febrero de 2008. Disponible en: <http://www.inegi.gob.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/Contenidos/estadisticas/2007/internet07.pdf>

INEGI (2005). Disponibilidad y uso de tecnologías de información en los hogares 2005. Recuperado 10 de febrero de 2008. Disponible en: <http://www.inegi.gob.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/Boletines/Boletin/Comunicados/Especiales/2005/Noviembre/comunica2.pdf>

INEGI, (2004). Disponibilidad y Uso de Tecnologías de Información en los Hogares en México. (Presentación de Resultados de las Encuestas, 2001, 2002 y 2004). Recuperado 9 de febrero de 2008. Disponible en: [http://www.inegi.gob.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/encuestas/especiales/endutih/endutih2004.pdf](http://www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/encuestas/especiales/endutih/endutih2004.pdf)

INEGI, (2003). Características de acceso y uso de la computadora y la Internet en los hogares mexicanos. Recuperado 1 de abril de 2007. Disponible en: [http://www.inegi.gob.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/encuestas/especiales/endutih/endutih2004.pdf](http://www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/encuestas/especiales/endutih/endutih2004.pdf)

INEGI, (2000). Disponibilidad de tecnologías de información y comunicaciones en los hogares (2000). Recuperado 8 de febrero de 2008. Disponible en: <http://www.google.com.mx/search?hl=es&q=Disponibilidad++y+uso+de+tecnolog%C3%ADas+de+informaci%C3%B3n+en+los+hogares+2000&meta>

López de la M.M.C,(2006). Incorporación de las TIC en la educación media superior de México. Recuperado 11 de febrero de 2008. Disponible en:

<http://www.comie.org.mx/congreso/memoria/v9/ponencias/at07/PRE1178648349.pdf>

Martínez, F. M. Raposo, R, M. (2006). Las TIC en manos de los estudiantes universitarios. Recuperado 7 de marzo de 2007. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2229195>

Medina, E. (2002). Uso de Internet por los estudiantes de la universidad. Recuperado 4 de marzo de 2007. Disponible en: <http://www.madrimasd.org/revista/revista11/investigacion/investigacion1.asp>

Menéndez, A. (2002). Nivel de acceso de los estudiantes puertorriqueños a las computadoras y al Internet. Recuperado 7 de abril de 2007. Disponible en: <http://oprla.collegeboard.com/ptorico/academia/febrero02/menendez.html>

México, Secretaría de Educación, Plan Nacional de Educación. <http://www.sep.gob.mx/> (05/02/2003)

Morales, C.L. y Campos, A, (2000). Actitudes de los escolares hacia la computadora y los medios para el aprendizaje. Recuperado 11 de febrero de 2008. Disponible en: [http://investigacion.ilce.edu.mx/panel\\_control/doc/c36,act98,d1.pdf](http://investigacion.ilce.edu.mx/panel_control/doc/c36,act98,d1.pdf)

Morales, C. (2004). *El punto de vista de los usuarios de las nuevas tecnologías en educación*. Estudios de diversos países. Editorial Instituto. México

Morán, Á.C. (2001) Uso de la computadora en estudiantes de medicina. Recuperado 28 de marzo de 2007. Disponible en: <http://www.ejournal.unam.mx/revfacmed/no44-5/RFM44502.pdf>

Muijs, D. (2004). *Doing quantitative research in Education with SPSS*. Gran Bretaña, Sage

Muñoz, M. (2006). Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en Estudiantes de Psicología. Recuperado 25 de marzo de 2007. Disponible en: <http://www.tise.cl/archivos/tise2006/21.pdf>

Observatorio de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, (2005). Uso y perfil de usuarios de internet en España. Recuperado 10 de Diciembre de 2007. Disponible en: <http://observatorio.red.es/hogares-ciudadanos/articulos/id/522/uso-perfil-usuarios-internet-espana-octubre-2005-.html>

OCDE. (1997). Exámenes de las políticas nacionales de educación. OCDE, París, Francia.

Ochoa, A. (2006). Patrones de uso y actitudes de alumnos de posgrado hacia los usos de tecnologías de información. Recuperado 11 de febrero de 2008. Disponible en: <http://www.comie.org.mx/congreso/memoria/v9/ponencias/at07/PRE1178937643.pdf>

Plancarte, S.F. (2005). Aceptación del individuo de la Tecnología de Información. Recuperado 16 de enero de 2008. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos28/aceptacion-individuo/aceptacion-individuo.shtml>

Ramírez, J. L. (2001). Educación y computadoras: una aproximación al estado actual de la investigación en México. Revista mexicana de investigación educativa, VI, 2, 119-138. Recuperado 22 de marzo de 2007. Disponible en: <http://www.comie.org.mx/v1/revista/visualizador.php?articulo=ART00301&critério=http://www.comie.org.mx/documentos/rmie/v06/n011/pdf/rmie06n11scC00n01es.pdf>

Red.es (observatorio), (2007). Panel de hogares XV oleada en España. Recuperado 13 de diciembre de 2007. Disponible en: <http://observatorio.red.es/estudios/consumo/index.html>

Reyes, G.V. (2004). Usos, actitudes y expectativas de alumnos, maestros y madres de estudiantes sobre el uso de Internet para trabajos escolares. Recuperado 12 de

febrero de 2008 Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos902/usos-actitudes-expectativas/usos-actitudes-expectativas.shtml>

Reyes, M.R. (2005). Tecnología educativa en la licenciatura en lengua inglesa: uso y efecto en el aprendizaje. En memorias del XX Foro de Especialistas Universitarios en Lenguas Extranjeras, 2006.

Reyes, M.R. (2006). Profesores de lenguas y uso de la tecnología educativa. En memorias del XXI Foro de Especialistas Universitarios en Lenguas Extranjeras, 2007

Romero, A. (2002). Patrones de uso de Internet en estudiantes universitarios. Recuperado 14 de febrero de 2007. Disponible en: <http://www.um.es/docencia/agustinr/pca/internet4.PDF>

Sociedad argentina y la internet. (2005). Sociedad argentina y la internet. Recuperado 20 de septiembre de 2007. Disponible en: <http://portal.educ.ar/debates/sociedad/brechadigital/internet-nunca-crecio-tanto-como-en-2005.php>

UNESCO, (1995). *Documento de política para el cambio y el desarrollo en la educación superior*, París, Francia., editor.

Universidad Autónoma de Yucatán, (2000). Uso y efecto de las computadoras en los estudiantes universitarios. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos24/uso-computadoras/uso-computadoras.shtml>

Van Dijk, J. (2005). The deepening divide. Editorial Sage. Estados Unidos.

Vidal, P. M.P. (2006). Investigación de las TIC en la educación. Recuperado 23 de febrero de 2007. Disponible en: <http://www.google.com.mx/search?hl=es&sa=X&oi=spell&resnum=0&ct=result&cd=1&q=vidal+puga+y+la+Investigaci%C3%B3n+de+las+TIC+en+la++educaci%C3%B3n&spell=1>

## ANEXO

Escala de uso, acceso y alfabetización tecnológica

(EUAAT)

**Escala de uso, acceso y alfabetización tecnológica a nivel superior**  
**Emma Reyes Cruz**  
**Universidad de Quintana Roo**  
**Maestría en educación mención en Tecnología Educativa**

**Instrucciones generales:**

Esta escala tiene como objetivo medir el uso, tipo de acceso y el nivel de alfabetización tecnológica con la que cuentan los alumnos en el nivel superior. Le solicitamos su cooperación respondiendo a los ítems que aparecen a continuación. Por favor, no deje preguntas sin contestar, no existen respuestas falsas o verdaderas, correctas o incorrectas. No es necesario que escriba su nombre.  
 ¡Gracias por su colaboración!

**Sección I. Acceso**

**Para cada enunciado encierre en un círculo la respuesta que mejor represente su postura**

1.1. ¿Cuenta con computadora en casa?

a) Sí

b) No

1.2. Si cuenta con computadora, ¿Qué presentación es?

a) De escritorio

b) Portátil (Laptop)

c) No tengo

1.3. Cuenta con algunos accesorios para la computadora como: (puede seleccionar más de una opción)

a) Impresora y scanner

b) Sólo impresora

c) Sólo scanner

d) Multifuncional

e) Ninguno

1.4. Su computadora cuenta con: ( puede seleccionar más de una opción )

a) Reproductor de CD

b) Reproductor de CD y DVD

c) Quemador de CD Y DVD

d) Ninguno de los anteriores

e) Otros. ¿Cuáles?

1.5. ¿Qué capacidad de disco duro tiene su computadora?

a) 40MG

b) 60MG

c) 80MG

d) 120 MG o más

e) No lo sé

f) No tengo computadora

1.6. Cuenta con periféricos como:

a)Cámara	
b)Micrófono	
c)Bocinas	
d)Cámara y bocinas integradas	
e) Otros. ¿Cuales?	
f)Ninguno	

1.7. Cuenta con accesorios para guardar información como:

a.-) Memorias USB	b.-)CD	c.-)Disco duro ( externo)	d.-)Disquettes	d.-)Ninguno
-------------------	--------	---------------------------	----------------	-------------

1.8.El sistema operativo con que cuenta su computadora es:

a)Anterior a Windows 98	b)Windows 98	c)Windows 2000	d)Windows XP	e)Windows Vista	f) Otros. ¿Cuáles? _____
-------------------------	--------------	----------------	--------------	-----------------	-----------------------------

1.9. ¿Tiene conexión a Internet?

a) Si	b) No
-------	-------

1.10. Cuando accede a Internet, ¿desde dónde lo hace?

a) La casa	b) El ciber	c)En la escuela	d)Con amigos	e)Con familiares	f) En el trabajo	Otros. Mencione ¿Cuál? _____
------------	-------------	-----------------	--------------	------------------	------------------	---------------------------------

1.11. La velocidad de su conexión a Internet es:

a) Nula	b)Escasa	c)Regular	d)Buena	e)Muy buena
---------	----------	-----------	---------	-------------

1.12. Cuando accede a Internet, ¿Por qué medio lo hace?

a)Teléfono de casa	b)Cablevisión	c)Tarjeta prepagada	d)Conexión inalámbrica	e)En el ciber	f) Otros ¿Cuáles? _____
--------------------	---------------	---------------------	------------------------	---------------	----------------------------

1.13. ¿Hace cuanto tiempo tiene computadora en casa?

a)No tengo computadora en casa	b) Menos de un año	c) Un año	d)dos años	e)más de 3 años
--------------------------------	--------------------	-----------	------------	-----------------

1.14. ¿Cuántas computadoras tiene en casa?

a)No tengo computadora	b) 1	c)2	d)3	e)4 o más
------------------------	------	-----	-----	-----------

1.15. ¿Con cuántas personas comparte la computadora en casa?

a)No tengo computadora en casa	b)Con nadie, es sólo mía	c) Sólo con una persona	d) De dos a tres personas	e)De 4 a 5 personas
--------------------------------	--------------------------	-------------------------	---------------------------	---------------------

1.16.- Si tiene computadora en casa, ¿Quién la usa por más tiempo?

a)No tengo computadora en casa	b) Yo	c) Un hermano (a)	d) Padres	e) Otros. ¿Quiénes? _____
--------------------------------	-------	-------------------	-----------	------------------------------

1.17. Si estás en casa, ¿qué tan difícil es acceder a la computadora?

a) No tengo computadora en casa	b)Casi siempre es difícil	c)A veces es difícil	d)Casi nunca es difícil	e) Nunca es difícil
---------------------------------	---------------------------	----------------------	-------------------------	---------------------

## Sección II: Uso

¿Con qué frecuencia usa?

Para cada enunciado encierre en un círculo la respuesta que mejor representa su acuerdo o desacuerdo.					
	1= nunca	2= casi nunca	3= a veces	4= casi siempre	5= siempre
2.1. Correo electrónico en la escuela	1	2	3	4	5
2.2. Correo electrónico en casa	1	2	3	4	5
2.3. Procesador de palabras (Word u otro)	1	2	3	4	5
2.4. Hoja de cálculos	1	2	3	4	5
2.5. Base de datos	1	2	3	4	5
2.6. Programa para presentaciones	1	2	3	4	5
2.7. Editor de páginas Web	1	2	3	4	5
2.8. Educación a distancia	1	2	3	4	5
2.9. Instrucción basada en computadoras	1	2	3	4	5
2.10. Plataformas electrónica ( Blackboard, WebCT, Moodle, etc)	1	2	3	4	5
2.11. ¿Otros? Por favor, especifique	1	2	3	4	5

## 3. Objetivos de uso

¿Con qué objetivo usa la tecnología basada en computadoras?

Para cada enunciado encierre en un círculo la respuesta que mejor representa su postura					
	1= Nunca	2= Casi nunca	3= A veces	4= Casi siempre	5= Siempre
3.1. Hacer ejercicio sobre los temas vistos en clases	1	2	3	4	5
3.2. Preparar material para exposición	1	2	3	4	5
3.3. Realizar presentaciones	1	2	3	4	5
3.4. Hacer apuntes	1	2	3	4	5
3.5. Realizar tareas escolares	1	2	3	4	5
3.6. Para realizar operaciones de cálculo, porcentajes, tablas, etc.	1	2	3	4	5
3.7. Para realizar gráficas	1	2	3	4	5
3.8. Obtener información vasta y variada	1	2	3	4	5
3.9. Para escribirle a amigos	1	2	3	4	5
3.10. Acceder al Chat	1	2	3	4	5
3.11. Acceder al correo electrónico (e-mail)	1	2	3	4	5
3.12. Participar en foros de discusión	1	2	3	4	5
3.13. Obtener imágenes	1	2	3	4	5
3.14. Para obtener juegos	1	2	3	4	5

Para cada enunciado encierre en un círculo la respuesta que mejor representa su postura 1= Nunca      2= Casi nunca      3= A veces      4= Casi siempre      5= Siempre					
3.15. Para bajar música	1	2	3	4	5
3.16. Obtener videos	1	2	3	4	5
3.17. Para hacer compras en línea	1	2	3	4	5
3.18. Dominar habilidades que acabo de aprender	1	2	3	4	5
3.19. Remediar habilidades	1	2	3	4	5
3.20. Obtener ideas	1	2	3	4	5
3.21. Aprender a trabajar colaborativamente	1	2	3	4	5
3.22. Aprender a trabajar de manera independiente	1	2	3	4	5
3.23. Intercambiar archivos electrónicos	1	2	3	4	5
3.24. ¿Otros? Por favor, especifique.	1	2	3	4	5

#### 4.- Tiempo de uso

Para cada ítem encierre en un círculo la respuesta que mejor representa el tiempo que usa la computadora en sus actividades

4.1. ¿El tiempo que dedica a la semana para usar la computadora en general es?

a)0-4hrs (nunca)	b) 5-9 hrs (casi nunca)	c)10- 15 hrs ( a veces)	d)16 – 20 hrs ( casi siempre)	e)más de 21 hrs (siempre)
---------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------------	------------------------------

4.2. ¿El tiempo que dedica a la semana para usar la computadora en actividades escolares es?

a)0-4hrs (nunca)	b) 5-9 hrs (casi nunca)	c)10- 15 hrs ( a veces)	d)16 – 20 hrs ( casi siempre)	e)más de 21 hrs (siempre)
---------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------------	------------------------------

4.3. ¿El tiempo que dedica a la semana para usar la computadora en otras actividades es?

a)0-4hrs (nunca)	b) 5-9 hrs (casi nunca)	c)10- 15 hrs ( a veces)	d)16 – 20 hrs ( casi siempre)	e)más de 21 hrs (siempre)
---------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------------------	------------------------------

#### Sección V. Alfabetización

##### Nivel de alfabetización tecnológica

Para cada enunciado encierre en un círculo la respuesta que mejor representa su postura 1= No me siento capaz      2=Ligeramente capaz      3= Capacidad promedio 4= Capacidad por encima del promedio      5= Altamente capacitado					
5.1. Mi capacidad acerca del funcionamiento básico de una computadora y sus accesorios es:	1	2	3	4	5
5.2. Soy capaz de instalar y desinstalar programas informáticos en una computadora	1	2	3	4	5
5.3. Soy capaz de comunicarme con otras personas por correo electrónico, chat, mensajería instantánea, foros de discusión, es decir mediante las herramientas más usuales de Internet.	1	2	3	4	5
5.4. Realizo un documento escrito con un procesador de texto(Word) usando técnicas avanzadas del mismo para: poner encabezamiento, cambiar el tipo y tamaño de letra, poner negrillas, subrayados, etc.	1	2	3	4	5
5.5. Me considero capaz para saber discriminar en la mayoría de los casos, correos electrónicos con virus, basura o spam	1	2	3	4	5

Para cada enunciado encierre en un círculo la respuesta que mejor representa su postura					
1= No me siento capaz	2=Ligeramente capaz	3= Capacidad promedio			
4= Capacidad por encima del promedio	5= Altamente capacitado				
5.6. Soy capaz de navegar por Internet mediante los distintos enlaces o hipervínculos que proporcionan las páginas webs que voy visitando.	1	2	3	4	5
5.7. Soy capaz de realizar búsquedas bibliográficas a través de diferentes bases de datos disponibles en la red.	1	2	3	4	5
5.8. Soy capaz de crear una presentación multimedia mediante algún programa, incluyendo imágenes estáticas, textos, clip de audio, clip de video, graficas, imágenes en movimiento, etc.	1	2	3	4	5
5.9. Soy capaz de utilizar los correctores ortográficos de los procesadores de texto, para editar y revisar mis trabajos	1	2	3	4	5
5.10. Soy capaz de diseñar crear y modificar hojas de cálculo con algún programa informático (Excel) usando funciones elementales como: dar formato a celdas, insertar, ocultar filas, realizar tablas, realizar gráficos, etc.	1	2	3	4	5
5.11. Puedo crear imágenes y gráficos mediante algún programa informático	1	2	3	4	5
5.12. Puedo modificar imágenes mediante algún programa de diseño grafico (coreldraw, photoshop), etc.	1	2	3	4	5
5.13. Soy capaz de acceder, buscar y recuperar información utilizando diferentes formas de acceso y formatos (CD-ROM, DVD, video).	1	2	3	4	5
5.14. Soy capaz de usar la tecnología para investigar, explorar, interpretar información o resolver problemas en diversidad de materias y contextos.	1	2	3	4	5
5.15. Soy capaz de evaluar la autoría y confiabilidad de la información encontrada en Internet.	1	2	3	4	5
5.16. Me siento capaz de evaluar la efectividad de los usos que mis compañeros y yo hacemos de las fuentes de información y de la tecnología para mejorar la calidad de los trabajos de clase.	1	2	3	4	5
5.17. Soy capaz de utilizar diferentes buscadores en Internet (google, yahoo)	1	2	3	4	5
5.18. Soy capaz de organizar la información usando herramientas como base de datos, hojas de cálculo o programas similares.	1	2	3	4	5
5.19. Sé usar organizadores gráficos, tales como mapas de pensamiento, diagramas o esquemas, para presentar las relaciones entre ideas o conceptos.	1	2	3	4	5

### Sección V. Datos demográficos

6.1. Mi edad es

18- 20

21- 25

26 – 30

31 - 35

36- 40

40 años o más

6.2. Mi género es:

Hombre

Mujer

6.3. Mis estudios son:

Licenciatura en		Semestre	
-----------------	--	----------	--