



# UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

---

---

División de Ciencias Políticas y Humanidades

## TITULO

Uso de las herramientas TIC y manejo de las competencias  
informacionales en estudiantes de la UIMQROO

## TESIS

Para obtener el grado de

MAESTRA EN EDUCACIÓN CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍA  
EDUCATIVA

Presenta

Alina Dianela Ballote Blanco

Directora de Tesis

M. en T.E. María Isabel Hernández Romero

Chetumal, Quintana Roo, mayo de 2011

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**

**DIRECTORA:** \_\_\_\_\_

**MTRA. MARÍA ISABEL HERNÁNDEZ ROMERO**

**ASESOR:** \_\_\_\_\_

**DR. ALFREDO MARIN MARIN**

**ASESOR:** \_\_\_\_\_

**MTRO. JOSE LUIS BORGES UCAN**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mi Madre, Nidia Blanco, quién me ha apoyado y ayudado desde siempre en todos mis proyectos y ha sido mi fuente de inspiración y motivación.

A mi hermana y a mí adorada sobrina, Kelly, quienes han sido una gran motivación.

A Jorge, mi compañero incondicional, por su apoyo y ayuda en los momentos difíciles.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco profundamente a Dios por haberme dotado de salud, fuerza y sabiduría para la elaboración de este trabajo.

A mi directora, Mtra. Ma. Isabel Hernández por su paciencia y apoyo. A mis sinodales, Dr. Alfredo Marín y Mtro. José Luis Borges, por sus aportaciones y consideraciones para el enriquecimiento de esta investigación. A la Mtra. Melissa Blanqueto Estrada por sus observaciones.

Al Profesor Elías León, quién con su extenso conocimiento sobre las tecnologías me ayudó a decidirme por el tema de la tesis.

A mi tutora de la Maestría, Dra. Addy Rodríguez Betanzos, por su ayuda y orientación a lo largo de la maestría y parte de la elaboración del presente trabajo.

A la Universidad Intercultural Maya de Quintana Roo, la cual me dio las facilidades para la aplicación del instrumento, a los docentes que me ayudaron en la aplicación de dicho instrumento y sobre a los estudiantes, ya que sin ellos, la presente investigación no pudo haber sido realizada.

A mis colegas Ligia Peláez, Eduardo Montalvo, por sus correcciones en el instrumento y a Ángel Ucán por sus observaciones en la redacción.

Finalmente, a mi familia, especialmente a mi Madre, por su plena confianza y apoyo incondicional.

## **AGRADECIMIENTOS**

“Este trabajo fue financiado bajo la Convocatoria 2011 del Programa de Jóvenes Investigadores (PROJI) de la Universidad de Quintana Roo bajo el proyecto **PROJI-2011\*02-06**“

## RESUMEN

Esta es una investigación cuantitativa cuyo objetivo es detectar los diferentes usos de las TIC (específicamente la computadora e Internet) y la frecuencia de las competencias informacionales por parte de los estudiantes de la Universidad Intercultural Maya de Quintana Roo (UIMQROO) de acuerdo a los cuatro estándares que la Asociación de Bibliotecas de Universidades y de Investigación (ACRL) propone. La teoría que sustenta la investigación es la Teoría Sociocultural de Vygotsky, Zona de Desarrollo Próximo, el cuál toma como elemento esencial en el proceso de aprendizaje al medio social y cultural y se centra en el desarrollo de las habilidades cognitivas.

La muestra fue de 282 estudiantes entre 17 y 23 años de edad, pertenecientes a todas las licenciaturas y semestres de la UIMQROO. El instrumento utilizado fue un cuestionario de tres apartados con un total de 66 reactivos. El primer apartado fue para detectar los diferentes usos de las TIC; el segundo, para la frecuencia de las competencias informacionales, finalmente, en el tercer apartado se preguntó sobre los datos personales de los participantes. El análisis fue a través del programa SPSS y se realizaron estadísticas descriptivas (frecuencias, medias y desviación estándar) e inferenciales (ANOVA y prueba t) y correlaciones simples. En el caso de las variables cualitativas (competencias informacionales) se utilizó la chi cuadrada.

Entre los datos recolectados sobre los usos de las TIC se puede mencionar que: hay mayor frecuencia en el uso académico de las TIC respecto al uso no académico como lo reportan Lara y Miyahira (2009), Rodríguez (2008) y Reyes (2008) en diferentes estudios realizados. Las competencias más desarrolladas son la primera (conceptos claves), la cuarta (selección de la información) y la quinta (utilización de la información) y éstas no son determinadas por la experiencia de uso de las TIC como lo reportan Eberhardy (2009) y Horna (2002), cuyas investigaciones afirman que el constante uso de las TIC no produce el desarrollo de las competencias.

## INDICE

<b>DEDICATORIA</b> .....	iii
<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	iv
<b>RESUMEN</b> .....	vi
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
1.1 Antecedentes .....	1
1.2 Definición del problema .....	2
1.3 Justificación .....	3
1.4 Objetivos .....	3
1.5 Preguntas de investigación.....	4
<b>CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA</b> .....	6
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	6
2.2 Conceptualización de las Competencias Informacionales.....	11
2.2.1 Estándares de las competencias informacionales.....	12
2.3 Investigaciones sobre el uso y frecuencia de uso de las TIC.....	16
2.4 Investigaciones sobre las competencias informacionales .....	20
2.5 Perspectiva teórica .....	23
2.5.1 Teorías Socioculturales .....	23
2.5.2 Teoría Sociocultural de Vygotsky Zona de Desarrollo Próximo .....	24
<b>CAPÍTULO III. MÉTODO</b> .....	28
3.1 Diseño .....	28
3.2 Definición de variables .....	28
3.3 Modelo de la investigación .....	29
3.4 Contexto.....	30
3.5 Población .....	30
3.6 Muestra .....	30
3.7 Instrumento .....	31
3.7.1 Pilotaje.....	31
3.8 Procedimiento .....	32
3.9 Análisis de los datos .....	32
<b>CAPÍTULO 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	34

4.1 Datos demográficos .....	34
4.2 PI-1 ¿Con qué frecuencia los alumnos de la Universidad Intercultural Maya de Quintana Roo (UIMQROO) utilizan las TIC con propósitos académicos?.....	38
4.3 PI-2 ¿Con qué frecuencia los alumnos de la UIMQROO utilizan las TIC con propósitos no académicos? .....	38
4.4 PI-3 ¿Cuál es la frecuencia de uso de las competencias informacionales de los alumnos de la UIMQROO? .....	41
4.5 PI-4 ¿Existen diferencias en el uso de las TIC con respecto a la carrera de los estudiantes?.....	45
4.6 PI-5 ¿Existen diferencias en el uso de competencias informacionales con respecto a la carrera de los estudiantes? .....	47
4.7 PI-6 ¿Existen diferencias en el uso de competencias informacionales con respecto al género de los estudiantes?.....	48
4.8 PI-7 ¿Existen diferencias en el uso de las TIC con respecto al género de los estudiantes?.....	51
4.9 PI-8 ¿Existen diferencias en el uso de las TIC en referencia al semestre de los estudiantes?.....	55
4.10 PI-9 ¿Existen diferencias en el uso de competencias informacionales con respecto al semestre de los estudiantes? .....	58
4.11 PI-10 ¿Existen diferencias en el uso de competencias informacionales con respecto al lugar de procedencia?.....	59
4.12 PI-11 ¿Existen diferencias en el uso de las TIC con respecto al lugar de procedencia? .....	61
4.13 PI-12 ¿Existe una relación entre las competencias informacionales de los estudiantes de la UIMQROO y su desempeño académico? .....	61
4.14 PI-13 ¿Existe una relación entre la frecuencia de uso de las TIC de los estudiantes y su desempeño académico? .....	63
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES .....	64
5.1 Resumen general de resultados.....	64
5.2 Conclusiones Generales.....	66
5.3 Limitaciones del Estudio .....	67
5.4 Implicaciones pedagógicas .....	68
5.5 Recomendaciones para la Institución .....	69
5.6 Recomendaciones para futuras investigaciones.....	70

Referencias bibliográficas .....	711
ANEXO .....	777

# CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

## 1.1 Antecedentes

En la actualidad, muy pocas instituciones de educación superior (IES) permanecen alejadas de la tecnología. Por lo general, casi todo estudiante universitario tiene contacto con una computadora antes de ingresar a la universidad, por lo que es muy común entre los jóvenes el uso de correo electrónico, el procesamiento de textos, el uso de la mensajería instantánea y búsquedas de información por Internet. Las visitas a la biblioteca son menos frecuentes porque los “motores de búsqueda (Google, Yahoo)” son más rápidos y arrojan numerosas páginas Web para investigar sobre cualquier tema, sin importar si las fuentes son fidedignas. Como el caso de documentos sin nombre del autor o artículos provenientes de sitios Web no reconocidos.

Por un lado, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han venido a facilitar la enseñanza de los estudiantes (Gros y Silva, 2005); por ejemplo, en la red se pueden encontrar un sinnúmero de sitios Web que ayudan a los estudiantes a practicar e interactuar con el objetivo de aprender sobre diferentes temáticas, éstos sitios contienen pequeños exámenes de variados contenidos, la gramática de los idiomas, juegos, diccionarios, etcétera. Porque todo esto es visual e interactivo, para los estudiantes es muy atractivo y a veces divertido. El estar fuera del salón de clases provoca que el estudiante se sienta menos limitado de tiempo y con más confianza al visitar algunas de esas páginas. Las TIC también sirven de apoyo al profesor dentro y fuera del aula de clases.

No obstante, el uso de las TIC también tiene su parte negativa. Existen países (los que están en vías de desarrollo) donde el acceso a estas tecnologías es muy restringido debido a la mala situación económica en que se encuentran (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2003). Las TIC resultan costosas, no solamente para la compra del insumo, sino también para el mantenimiento y capacitación de su uso. En el caso de los países desarrollados, a consecuencia de que cualquier persona tiene acceso a la red,

algunas veces, la información que contiene no es confiable o, en la mayoría de los casos, existe exceso de información y numerosos sitios referentes a un solo tema, que es difícil para los estudiantes saber a qué página acceder. De ahí la importancia que los estudiantes cuenten con las herramientas necesarias (competencias informacionales) para, no sólo saber buscar información, sino también para clasificarla, evaluarla, procesarla y editarla. Estas habilidades y conocimientos (e incluso actitudes) para la búsqueda y clasificación de información no son innatas, sino que los estudiantes las van adquiriendo a través del uso de la computadora y el Internet. A ese conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes se les denominan competencias informacionales.

## 1.2 Definición del problema

Pacheco (2003) en su artículo Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, menciona que la nueva *era* está cambiando la distribución y construcción del conocimiento, ya que el uso de Internet y la computadora es un recurso que día a día más discentes utilizan. Sin embargo, en nuestro país ¿Qué porcentaje de alumnos de educación superior usa las TIC y, además, las utiliza para mejorar el proceso de aprendizaje? De acuerdo con Tello (2007) “en México la brecha que existe en el uso de tecnologías por zona geográfica se acentúa más en la región sureste, donde sólo el 4% de la población tiene acceso a computadoras y el 6 % a Internet” (p. 6). Como podemos ver, Tello menciona “población”, es decir, que el 4% no son solamente estudiantes, también se incluyen empresas y gente en general. Como consecuencia a lo anterior, se derivan algunas preguntas: ese 6% de personas que tienen acceso a Internet, ¿Poseen competencias para la gestión de la información, y si así fuera, cuáles competencias? Con qué fines las utilizan? ¿Profesionales, educativos, personales u otros? De estas preguntas surge la inquietud de que los estudiantes, específicamente de la Universidad Intercultural de Quintana Roo (UIMQROO), utilizan las Tecnologías de la información y comunicación (TIC) y con qué competencias informacionales cuentan para hacer uso de dichas tecnologías.

### 1.3 Justificación

El presente proyecto versa sobre el uso de las TIC (específicamente la computadora e Internet) y la frecuencia de las competencias informacionales por parte de los estudiantes de la Universidad Intercultural Maya de Quintana Roo (UIMQROO).

Sus beneficios serán los de detectar en qué nivel de los cuatro estándares de competencias informacionales que la Association of College & Research Libraries (ACRL) indica se encuentran los alumnos, así como determinar el porcentaje de estudiantes que utiliza las TIC y su frecuencia de uso de las mismas.

Es importante destacar que los beneficiados de esta investigación serán, además de los estudiantes, los docentes quienes distinguirán las diferentes competencias que cada alumno posee; así como la frecuencia y el uso que los alumnos dan a las tecnologías de la información con el fin de hacer ajustes a sus métodos y técnicas de enseñanza. Los investigadores interesados en el tema del uso de las TIC contarán con mayor evidencia empírica, y finalmente, las autoridades de la institución, basados en el resultado, podrían considerar mejorar sus programas de asignatura de informática o implementar un curso de capacitación para los alumnos que lo requieran.

### 1.4 Objetivos

Entre los objetivos particulares están: identificar los diferentes usos de las TIC por parte de los estudiantes de la UIMQROO y determinar las diferentes competencias informacionales de los alumnos de la misma institución, de acuerdo con los estándares de la ACRL.

## 1.5 Preguntas de investigación

PI-1 ¿Con qué frecuencia los alumnos de la Universidad Intercultural Maya de Quintana Roo (UIMQROO) utilizan las TIC con propósitos académicos?

PI-2 ¿Con qué frecuencia los alumnos de la UIMQROO utilizan las TIC con propósitos no académicos?

PI-3 ¿Cuál es la frecuencia de uso de las competencias informacionales de los alumnos de la UIMQROO?

PI-4 ¿Existe diferencias en el uso de las TIC con respecto a la carrera de los estudiantes?

PI-5 ¿Existen diferencias en el uso de competencias informacionales con respecto a la carrera de los estudiantes?

PI-6 ¿Existen diferencias en el uso de competencias informacionales con respecto al género de los estudiantes?

PI-7 ¿Existen diferencias en el uso de las TIC con respecto al género de los estudiantes?

PI-8 ¿Existen diferencias en el uso de las TIC en referencia al semestre de los estudiantes?

PI-9 ¿Existen diferencias en el uso de competencias informacionales con respecto al semestre de los estudiantes?

PI-10 ¿Existen diferencias en el uso de competencias informacionales con respecto al lugar de procedencia?

PI-11 ¿Existen diferencias en el uso de las TIC con respecto al lugar de procedencia?

PI-12 ¿Existe una relación entre las competencias informacionales de los estudiantes de la UIMQROO y su desempeño académico?

PI-13 ¿Existe una relación entre la frecuencia de uso de las TIC de los estudiantes y su desempeño académico?

## CAPÍTULO II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

### 2.1 Antecedentes de la Investigación

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se están convirtiendo poco a poco en un instrumento cada vez más indispensable en los centros educativos (Palomo, Ruiz y Sánchez, 2005). La palabra TIC es un término nuevo que está haciendo grandes cambios en nuestra *era*, la Sociedad de la Información. Esta nueva época, al igual que otras, está produciendo cambios muy diferentes a la anterior, la era industrial. Sin embargo, ¿Qué cambios se están originando en nuestra sociedad a partir de la aparición de las TIC? En los últimos años ha aparecido un nuevo fenómeno denominado el sector cuaternario o informacionico (Ayuste, Flecha, López y Lleras, 1994). Esta nueva era se refiere al cambio de la Sociedad Industrial a la Sociedad de la Información, en otras palabras, la información se ha convertido en un elemento que se puede comprar y vender de la misma forma que los bienes materiales y los servicios (Ayuste et al, 1994).

Algunos de los cambios de la era industrial al de la información pueden apreciarse en la siguiente tabla:

Sociedad Industrial	Sociedad de la Información
<ul style="list-style-type: none"><li>• Recursos materiales</li><li>• Producción de objetos materiales</li><li>• Nuevos productos</li><li>• Se valora la cantidad y homogeneidad</li><li>• Fuerte reducción en el trabajo en el sector agrícola</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Recursos intelectuales</li><li>• Tratamiento de la información</li><li>• Nuevos procesos</li><li>• Valoración de la calidad y la diversidad</li><li>• Fuerte reducción de los sectores agrícola e industrial y, en menor proporción, el sector de los servicios.</li></ul>

Otro gran cambio que no se mencionó en la tabla anterior son las habilidades que durante la sociedad industrial “permanecían invariables” y ahora “varían constantemente”. Todo esto se debe a la frecuente innovación de tecnologías que aparecen día a día. Durante la era industrial, la especialización en alguna temática o el aprendizaje del uso de alguna herramienta era suficiente para encontrar un buen trabajo; sin embargo, con la aparición de las TIC eso ha cambiado y las personas necesitan de capacitación para su uso, así como para la gestión de la información.

En esta nueva era de la información aparecen nuevos términos como la Sociedad de la Información, las TIC, la brecha digital y la gestión del conocimiento, probablemente el lector ha escuchado o podría conocer éstos términos; sin embargo, para evitar futuras confusiones entre dicho términos, es importante mencionar brevemente sus definiciones.

De acuerdo con la CEPAL (citado en Tello, 2007) **la Sociedad de la Información** es “Un sistema económico y social donde el conocimiento y la información constituyen fuentes fundamentales de bienestar y progreso, que representa una oportunidad para nuestros países y sociedades”. Por otra parte, el informe sobre el desarrollo mundial de las telecomunicaciones (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2003), menciona que la Sociedad de la Información puede considerarse como “una sociedad en la que todos puedan crear, acceder, utilizar y compartir la información y el conocimiento, para hacer que las personas, las comunidades y los pueblos puedan desarrollar su pleno potencial y mejorar la calidad de sus vidas de manera sostenible”. Esto significa que el acceso y uso de la información tiene más importancia en la actualidad... “en la sociedad industrial lo especialmente relevante era la producción de objetos de materiales, en la Sociedad de la Información el elemento económico principal es la información en sí misma” (Ayuste et al, 1994).

Aunado a las TIC y la Sociedad de la Información se encuentra la **gestión del conocimiento** que de acuerdo con Canals (2003), consiste en “optimizar la utilización del conocimiento”; pero, ¿Qué es el conocimiento? Canals se refiere a ella como “todo lo que nosotros tenemos que nos ayuda a interpretar el entorno y, como consecuencia, a actuar. Clegg y Pitsis (2005) por su parte, mencionan que el conocimiento está en todas partes como podría ser figuras, información, instrucciones, historias, rumores, creencias, etcétera; particularmente se encuentra en la ciencia.

**Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)** son dispositivos y servicios como “los receptores de radio y televisión, los teléfonos fijos, los teléfonos móviles, los ordenadores personales (PC) e internet. Los tres primeros se consideran las antiguas y las otras tres, las nuevas. El uso de ellas depende, en su gran mayoría, al acceso que se tienen a ellas. El presente trabajo únicamente se enfocará en las computadoras y la Internet que es la tecnología que cuenta con más servicios, algunos ejemplos son: chat, foro de discusión, plataformas, weblogs (o blogs), correo electrónico, redes sociales, entre los más comunes. Palomo, Ruiz y Sánchez (2005) los define de la siguiente manera:

- El **chat** se refiere a “una comunicación escrita a través de internet entre dos o más personas que se realiza instantáneamente”, de acuerdo con el autor, esta herramienta es efectiva cuando se utiliza entre un grupo reducido de usuarios, así como la presencia de un moderador, de ésta manera se mantiene el orden y la disciplina en la actividad.
- Los **foros de discusión**, a diferencia del chat, es una herramienta asíncrona (proceso que no ocurre al mismo tiempo que otro) “formada por cuadros de diálogo en los que los participantes van incluyendo mensajes que pueden ir clasificando temáticamente”. La ventaja del uso de éste es que la información está disponible a cualquier hora que se tenga acceso.
- Las **plataformas** son un poco más complejas, ya que son “sistemas que operan desde la web, cuyo propósito es el de organizar y gestionar cursos en línea”.
- Los **weblogs** o también llamados blogs, “son un sistema fácil para la publicación en internet”, estas publicaciones pueden ser de diferentes temáticas.
- El **correo electrónico (o e-mail)** “es un servicio que permite el intercambio de mensajes a través de sistemas de comunicación electrónicos.

- Las **Redes sociales** son “un grupo de nodos conectados a través de patrones específicos de las relaciones sociales, como la amistad, los negocios, igual número de miembros y así sucesivamente” (Wu,S., Chen, H., y Liu, E., 2010)

Como se mencionó inicialmente, las TIC han hecho un gran cambio a nivel mundial no solo para transformar nuestro mundo en una sociedad donde la información impera, sino también han causado la llamada “brecha digital” que de acuerdo con Villanueva (2006) no existe una definición de la misma pero se puede hacer alusión a ella de la siguiente manera: “las ventajas de la revolución de la tecnología de la información [que] están en la actualidad desigualmente distribuidas entre los países desarrollados y en desarrollo”.

Por otra parte, Norris (citado en Villanueva, 2006) la define como “un conjunto de deficiencias de acceso que afectan el desarrollo potencial que podría surgir del uso de la tecnología”. Es decir, las TIC influyen directamente en el crecimiento de la brecha digital. Lera, Hernández y Blanco (2003) explican este fenómeno de la siguiente manera: “Las zonas más pobres del planeta tienen cada vez más dificultades para acceder y usar la innovación tecnológica. A esto hay que sumar el diferencial de crecimiento que las TIC causan, agrandando la brecha de desarrollo entre países”.

Por su parte, Tello (2007) menciona que las TIC son las causantes de las diferencias entre el desarrollo de las poblaciones. A pesar de que cada autor tiene una definición propia de lo que brecha digital es, todos concuerdan en que éste consiste en un desbalance en el uso y acceso de las TIC entre los países desarrollados y los que están en desarrollo (Tello, 2007; Lera, 2003 y Villanueva, 2006).

Como se indicó anteriormente, el cambio de la era industrial a la de la información, trajo como consecuencia el cambio de competencias de la actualidad. Ahora, no es suficiente el uso informático de las TIC, sino que también es necesario saber hacer buen uso de ellas; es decir, usarlas no solamente para acceder a la información sino también para seleccionarla, evaluarla y procesarla, para este procedimiento es necesario que las personas cuenten con ciertas competencias, a las cuáles algunos autores le denominan competencias informacionales (Montero y Roca, 2004; Rojas y Alarcón; Rodríguez y Sánchez, 2006) o

alfabetización informacional (Resta, Asociación de Bibliotecas de Universidades y de Investigación (ACRL, 2000). Es importante destacar que debido a los constantes cambios de definición y críticas del término alfabetización informacional, en los 90 apareció un nuevo término “alfabetización digital” (Bawden, 2002). Ambos términos significan lo mismo a diferencia que el término “competencias informacionales” es más común debido a su antigüedad.

Para Sánchez (2008), las **competencias informacionales** consisten “en poner en acción, en práctica, en juego, en movilización; de forma combinada, mezclada o integrada; en un contexto y con un contenido determinado, todos los recursos (habilidades, conocimientos, actitudes); para solucionar con éxito problemas y aprender a aprender, a partir de la interacción efectiva con la información; sin delimitación de tipo, formato y soporte”.

Sin embargo, la American Association of School Librarians (AASL) también propone una definición propia sobre competencias informacionales, la cuál será la concepción que se utilizará en el presente trabajo. De acuerdo con la AASL (2000), la competencia en información es una habilidad de “reconocer cuándo se necesita información y poseer la capacidad de localizar, evaluar y utilizar eficazmente la información requerida”.

Es importante mencionar que al igual que la definición, también las competencias varían de acuerdo con los autores. Por ejemplo, Resta menciona seis: Acceso, manejo, integración, evaluación, creación y comunicación. La Asociación de Bibliotecas de Universidades y de Investigación (ACRL), por su parte sugiere cinco estándares. La ACRL es más específica respecto a la división de cada competencia, además de que esos estándares fueron creados específicamente para estudiantes de nivel superior, por lo que el presente proyecto tomará como referencia los primeros cuatro estándares de la ACRL; sin embargo, se describirán los cinco que la ACRL propone.

## 2.2 Conceptualización de las Competencias Informacionales

Se ha hablado tanto de las competencias informacionales respecto a su definición y clasificación; sin embargo, aún no se menciona el porqué nuestros estudiantes deberían tenerlas y su importancia.

Las competencias informacionales, como ya se indicó, son un conjunto de características que no sólo se enfocan en el desarrollo de habilidades sino también de conocimientos y actitudes que ayudan a los estudiantes para la solución de problemas. Esto pone en ventaja a los estudiantes que las desarrollan. En el caso de las universidades donde los estudiantes tienen acceso a la información en las bases de datos, catálogos en línea, Internet, entre otros, lo que marcará la diferencia entre los discentes serán las competencias desarrolladas en cada uno, -“El tener acceso a la misma información que los demás, posee cada vez menos valor; y el descubrir nuevas fuentes y sintetizar su información con la ya disponible, adquiere una enorme y creciente importancia” (Sánchez, 2007).

Para Sánchez y Valadez existe una gran *sobreabundancia* de información que los estudiantes pueden manifestar confusión y desmotivación al encontrar demasiada información y no saber seleccionarla, ni mucho menos, analizarla. Valadez sugiere que “los estudiantes hoy en día necesitan desarrollar habilidades y conocimientos sobre las tecnologías de la información (TIC) para aprovechar la fuerza, efectividad, y eficiencia en la Era de la Información” y en verdad, con la nueva era conocida también como sociedad de la información, el conocimiento resulta ser el centro de todo. Es verdad que la mayoría de las veces se les pide un título profesional para ser contratados, pero el título no indica que la persona ha desarrollado las competencias necesarias para desempeñarse en tal puesto de manera eficaz y eficiente, el haber ido a la escuela no indica que puede resolver los problemas en una situación real. De ahí la importancia, no sólo de conocer la competencias sino también de desarrollarlas.

Por esta razón, Cortés (citado en Sánchez, 2007) exhorta a las instituciones a implementar programas que ayuden a los estudiantes a desarrollarlas. De acuerdo con él “es imposible diseñar programas educativos donde se transmitan a los estudiantes todos los contenidos

relevantes sobre un determinado tema, en su lugar los estudiantes deben desarrollar las competencias que les permitan ser autosuficientes en el acceso y aprovechamiento de la información” y las competencias informacionales ofrecen todo un conjunto no sólo de habilidades informáticas sino también informacionales.

La UNESCO (2002, citado en Valadez) menciona “la pedagogía actual debe orientarse hacia la promoción de habilidades de razonamiento y cuestionamiento; al desarrollo de competencias para seleccionar, organizar y procesar sistemas diversos de información...”

De igual manera, las competencias informacionales son importantes porque éstas son consideradas como competencias transversales; es decir, “son necesarias a todas las disciplinas, a todos los entornos de aprendizaje y a todos los niveles educativos... en cualquier ámbito e incluyen otras competencias como las tecnológicas, las bibliotecarias, las bibliográficas, el pensamiento crítico y las sociales” (Sánchez, 2007). Por lo que una vez desarrolladas, servirán a los estudiantes a lo largo de la vida para su constante aprendizaje. Como todos sabemos, la información aumenta día a día, como consecuencia, la posesión de tales competencias resulta de gran valor.

### 2.2.1 Estándares de las competencias informacionales

La Asociación de Bibliotecas de Universidades y de Investigación (ACRL) ha establecido cinco estándares sobre la competencia en el acceso y uso de la información para estudiantes de nivel superior. Es importante destacar que estos estándares engloban tanto a las competencias informacionales como las tecnológicas.

Cada estándar contiene una serie de indicadores de rendimiento, que a su vez cuentan con resultados medibles, los cuales podrían servir como guías en el proceso de elaboración de instrumentos para medir dichos estándares. A continuación se presenta brevemente cada competencia, sus indicadores de rendimiento y algunos de los resultados medibles de cada uno (ACRL, 2000):

I. El estudiante que es competente en el acceso y uso de la información es capaz de determinar hasta qué punto una información es necesaria.

Contiene cuatro indicadores de rendimiento:

1. Considera que el estudiante es competente cuando es capaz de identificar sus necesidades de información a través de discusiones de clase, exploración de fuentes generales de información; es capaz de identificar conceptos y términos claves que describen la necesidad de información; considera que la información existente puede ser combinada con el pensamiento original.
2. El estudiante identifica gran variedad de tipos y formatos de fuentes potenciales de información (multimedia, base de datos, páginas web, etc.). De esta manera el alumno es capaz de producir, organizar y difundir información, identifica fuentes primarias y secundarias, construye nueva información a partir de fuentes primarias.
3. El estudiante considera los costos y beneficios de la adquisición recurriendo a diferentes recursos locales y adquiere información en un idioma o habilidad nueva.
4. El estudiante evalúa de forma constante su proceso de búsqueda.

II. El estudiante competente en el acceso y uso de la información accede a la información requerida de manera eficaz y eficiente.

Contiene cinco indicadores de rendimiento, el estudiante:

1. Identifica y selecciona los métodos de investigación más adecuados para acceder a la información que necesita.
2. Construye y pone en práctica estrategias de búsqueda a través de la identificación de palabras, selección de vocabulario específico, construcción de estrategias de búsqueda y la aplicación de las mismas.
3. Obtiene información en línea o persona utilizando varios sistemas de búsqueda y esquemas de clasificación, servicios especializados (préstamo bibliotecario, centros de ayuda, etc.) y otras formas de investigación para obtener información primaria.

4. Refina la estrategia de búsqueda repitiendo la estrategia revisada, identificando lagunas en la información y valorando la cantidad, calidad y relevancia de los resultados de la búsqueda.
5. Extrae y registra la información y sus fuentes a través de la selección de la tecnología más adecuada y el registro de la información pertinente para referencias futuras.

*III. El estudiante competente en el acceso y uso de la información evalúa la información y sus fuentes de forma crítica e incorpora la información seleccionada a su propia base de conocimientos y a su sistema de valores.*

Contiene siete indicadores, el estudiante:

1. Evalúa la información y sus fuentes con criterios iniciales como son el examinar y comparar fuentes.
2. Resume y extrae las ideas principales y redacta los conceptos textuales con sus propias palabras.
3. Construye nuevos conceptos a partir de las ya sintetizadas ideas principales y utiliza computadoras y otras tecnologías para estudiar la relación entre las ideas.
4. Compara e integra los conocimientos previos con los nuevos y saca sus propias conclusiones.
5. Determina si incorpora o rechaza el nuevo conocimiento.
6. Valida la comprensión e interpretación de la información por medio de la interacción con otros estudiantes, expertos en el tema.
7. Es capaz de determinar si lo adquirido es suficiente o necesita información adicional.

*IV. El estudiante competente en el acceso y uso de la información utiliza la información eficazmente para cumplir un propósito específico.*

Cuatro indicadores, el estudiante:

1. Aplica la información previa y la nueva para crear un producto. De esta manera, es capaz de organizar e integrar la información junto con textos digitales, imágenes y datos.
2. Revisa el proceso de desarrollo del nuevo producto a través de diarios y guías de actividades y reflexionando sobre sus experiencias y estrategias.
3. Comunica con eficacia el producto eligiendo el medio y formato más adecuado.
4. Reconoce la utilización de sus fuentes de información seleccionando un estilo de presentación adecuado y ofreciendo datos...

V. *El estudiante competente en el acceso y uso de la información comprende los problemas y cuestiones económicas, legales y sociales que rodean al uso de la información, y accede y utiliza la información de forma ética y legal.*

1. El estudiante identifica y discute sobre las cuestiones éticas, legales y sociales.
2. El estudiante cumple las reglas y políticas institucionales.

Es importante mencionar que debido a las investigaciones encontradas y la falta de desarrollo de competencias informacionales de los estudiantes, en este trabajo se estudiarán únicamente las primeras cuatro, omitiendo el último el cual se requiere de un nivel alto de reflexión y conocimiento total de reglas y políticas institucionales, por lo tanto, la probabilidad de encontrar el conocimiento de ésta última es casi nula. La competencia número tres se refiere a dos capacidades como son la evaluación de la información y sus fuentes, así como la selección de las mismas, de tal manera que para facilitar la medición, dicha competencia se dividirá en dos y las competencias medidas en el instrumento quedarán distribuidas de la siguiente manera:

1. Determinación de los conceptos claves: Establecimiento de la necesidad de información así como los conceptos básicos.
2. Búsqueda de información: Acceso a la información de manera eficaz y eficiente.
3. Organización de la información: Evaluación de la información y sus fuentes de forma crítica.
4. Selección de la información: Incorporación de la información seleccionada a su propia base de conocimiento y sistema de valores.

5. Utilización de la información: Utilización de la información de forma eficaz para un propósito específico.

## 2.3 Investigaciones sobre el uso y frecuencia de uso de las TIC

Primero se describirán las investigaciones sobre el uso de las tecnologías y frecuencia de uso, debido a que los estudios que investigaron sobre frecuencia, también lo hacían sobre el uso, por lo tanto, en este apartado se mencionarán a ambos. Después se describirán las investigaciones sobre las competencias informacionales, aunque algunas investigaciones enfocadas al acceso y uso de las TIC evaluaron algunas competencias como la búsqueda de información.

No es novedad que, desde su aparición, las Tecnologías de Información y Comunicación han impactado en la educación. Este impacto ha sido positivo en el caso de los países desarrollados, ya que ellos tienen mayores probabilidades de financiar novedosas herramientas, a diferencia de los países sub-desarrollados y los no desarrollados. El resultado de esta diferencia es una brecha digital que día con día se acrecienta y los estudios más recientes lo confirman.

Lara y Miyahira (2009) realizaron un estudio en cuatro universidades privadas y estatales de Lima. Los estudiantes encuestados fueron 230 alumnos del último grado de medicina. El objetivo de dicha investigación fue la de describir las características del uso de Internet como son el lugar de acceso, motivo y frecuencia de uso. El instrumento consistió en un cuestionario integrado por 15 preguntas. Los resultados demostraron que todos los estudiantes, tantos de las universidades privadas como de las estatales, utilizaban Internet. La mayoría señaló utilizarla para fines académicos. Sin embargo, hubo diferencias respecto al lugar de acceso y la frecuencia de uso. Un gran número de los estudiantes encuestados de universidades privadas indicaron acceder a Internet desde casa y accedían más de siete horas a la semana, mientras que los estudiantes de universidades estatales tenían conexión desde cabinas públicas y solo accedían tres horas o un poco más pero menos de siete a la semana.

En el 2008, Rodríguez aplicó una encuesta a un grupo de Comunicación Social en la Universidad Centroamericana (UCA). Dicha investigación tenía como objetivo conocer el nivel de acceso, la frecuencia de uso y desde donde accedían los estudiantes a Internet. La muestra fue de 540 estudiantes. Entre los resultados más destacados, se encuentra que la mayoría de los estudiantes se conecta a Internet al menos una vez a la semana. Poco más de la mitad lo hace desde un cibercafé y una tercera parte desde su casa. La mayoría la utiliza para propósitos académicos y las actividades más comunes son el uso del correo electrónico y de buscadores, solo una mínima parte utiliza Internet para entretenimiento.

Un trabajo de una investigación elaborado en la Universidad Oriente de México (UOMAC) por Reyes en el 2008, tenía entre sus objetivos identificar el uso de la tecnología por parte de los estudiantes de esa universidad. El instrumento fue aplicado a 106 alumnos de todas las especialidades. Algunos de los resultados fueron que los estudiantes utilizaban la tecnología de manera moderada y por lo general para fines académicos como la elaboración de tareas. El uso que le daba era muy básico como creación de presentaciones y uso del correo electrónico y casi nunca utilizaban las hojas de cálculo ni visitaban base de datos.

López (2007) efectuó una investigación a estudiantes del programa de Médico Cirujano y Partero del Centro Universitario del Sur (CUSur). La investigación es tipo cuantitativo y se realizó en dos cortes, el primero fue en el año 2004 y el segundo en el 2007. El objetivo de este trabajo fue medir la evolución del programa en cuanto al uso de las TIC. López aplicó un instrumento de 43 reactivos a ambos grupos, para poder analizar ambos cortes, cada grupo estuvo comprendido de 36 individuos, por lo tanto, la muestra total fue de 72 individuos. Entre los resultados más destacables se encontró que hubo diferencia entre ambos grupos respecto a la frecuencia. El segundo grupo (2007) señaló utilizar las TIC con mayor frecuencia que los alumnos del 2004. Entre las actividades más destacables se encontraron el uso del correo electrónico y uso de la computadora e Internet para apoyo a las materias.

En Gran Bretaña (Joint Information System Committee, 2007), se llevó a cabo un estudio a adolescentes entre 16 y 18 años y se encontró que la gran mayoría contaba con computadora, así como los conocimientos básicos para su uso y también contaban con otras tecnologías como el Mp3 y el teléfono celular.

En la Universidad de Antioquía, Uribe y Ramírez (2007) realizaron un estudio sobre el acceso, conocimiento y uso del internet. Entre sus objetivos se encontraba “verificar los niveles de acceso, conocimiento y uso de Internet y sus herramientas especializadas”. Entre esas herramientas se encuentran las páginas Web, base de datos, Wikis, correo electrónico, chat, foros y comunidades virtuales. La población total fue de 4,662, entre ellos 3,184 estudiantes de pregrado, 332 estudiantes de posgrado, 624 profesores y 523 empleados. A toda la población se le aplicó el mismo cuestionario. Entre los resultados más relevantes se encontró que los estudiantes de pregrado acceden frecuentemente a la computadora (de 1 a 6 horas semanales); sin embargo, su uso es muy básico (correo electrónico y navegación Web) y uso nulo de las otras herramientas para investigaciones académicas y aspectos concernientes a la calidad de información. A diferencia de los estudiantes de posgrado, el acceso es total (de 7 a 11 horas semanales) con un nivel alto en el uso del correo electrónico y navegación Web pero igual desconocimiento en las otras herramientas para investigación, pero en menor porcentaje que los estudiantes de pregrado.

En Argentina, Finkelievich y Prince (2006) elaboraron un estudio en 23 universidades de ese país. El objetivo fue identificar las maneras en que las universidades de Argentina utilizan las TIC en la enseñanza y la investigación académica. Los instrumentos utilizados fueron entrevistas (presenciales y telefónicas) y cuestionarios auto-administrados. Para poder evaluarlas, se hizo la clasificación de adelantadas (17.39%), emergentes (43.47%) y remisas 39.14%). Las adelantadas se caracterizan por ser las más avanzadas en todos los ámbitos: administración, docencia, investigación y extensión (relación con otras universidades por medio de las TIC), interactúan unidades académicas exteriores a la universidad, poseen estrategias explícitas, han planeado innovaciones tecnológicas a corto y mediano plazo implementado campus virtuales y estimulan el uso de las TIC en clases presenciales, desafortunadamente, este grupo es el más reducido, el 17.39% (4 universidades) de todas las universidades investigadas. El segundo grupo, las emergentes, al igual que las adelantadas, han incorporado las TIC en el ámbito administrativo. Sin embargo, en el ámbito educativo, las utilizan porque ofrecen carreras relativas a la Sociedad de la Información y porque imparten cursos y/o carreras de grado/posgrado a distancia y han implementado campus o plataformas virtuales. No son tan entusiastas como las adelantadas pero las han integrado por medio del *e-learning*. Finalmente, se encuentran

el grupo de las remisas y se caracterizan porque pareciera que presentan resistencia al uso de las TIC, ya sea por motivos presupuestarios o porque no consideran importante la tecnología ya que el tipo de carreras que imparten no la requieren. Otra característica importante, es que privilegian el contacto presencial (y más las privadas) entre los docentes y estudiantes. Se encuentran en la primera etapa del uso de la tecnología, para fines administrativos y no cuentan con planes a corto o mediano plazo para innovar y su uso de servicios digitales es limitado como acceso a bibliotecas digitales. Este grupo es menor que el de emergentes, 6 universidades de las 23 estudiadas.

En Estados Unidos, un estudio hecho por Kvavik (2005) reportó que de 4,374 estudiantes de educación superior, el 93.4 por ciento contaban con una computadora. Todos tenían acceso a Internet y utilizaban la tecnología para propósitos académicos y de comunicación.

Morán y Cruz (2001) realizaron un estudio a estudiantes de primer grado de medicina de la UNAM. El estudio tenía como objetivo medir el uso y la frecuencia de uso de la computadora, en especial, para conocer si tenían acceso a la base de datos de la hemeroteca de la universidad, la MEDLINE, la cual contiene publicaciones científicas para que los estudiantes se mantengan actualizados. El instrumento fue un cuestionario de 24 preguntas de opción múltiple, el cuál preguntaba sobre el uso de la computadora, de programas, así como datos personales de los encuestados. La muestra fue de 329 alumnos de los cuáles la mayoría respondió que sí utilizaba la computadora y en su mayoría para propósitos académicos; los que respondieron de manera negativa, mencionaron que la principal razón era porque no contaban con una en casa. Morán y Cruz también encontraron que de los que utilizaban la computadora, muy pocos consultaban en Internet pero las dos principales razones fueron porque no contaban con el servicio en casa o porque desconocían su uso. Finalmente, menos de la mitad (142 estudiantes) señalaron que accedían a la base de datos que la hemeroteca ofrecía solamente una vez a la semana, mientras que la mayoría no lo hacía porque desconocían como utilizar dicha base de datos.

Hernández, Acosta, Rodríguez, González y Borges (2003) aplicaron un cuestionario de 15 preguntas a 730 estudiantes universitarios de teleformación. El objetivo de dicha investigación fue descubrir si existían diferencias de género y de edad en el alumnado con

respecto al uso de las TIC (ordenador e Internet). Los resultados mostraron que existen diferencias de género sobre el uso de las TIC, así como también se encontraron diferencias respecto a la frecuencia de uso, las mujeres hacen menos uso del ordenador. Las mujeres utilizan el ordenador para fines académicos y los hombres para entretenimiento. La Internet también es utilizada de diferente manera, de acuerdo al género, los hombres la utilizan más para juegos y las mujeres para el correo electrónico. De manera muy general, se encontró que los hombres hacen más uso de las TIC que las mujeres.

En el 2003, Pimienta y Báez elaboraron un inventario de infraestructura informática y telemática, usuarios y planes de educación a distancia en 10 instituciones de educación superior. Entre sus objetivos se encontraban el inventario de usuarios de la infraestructura informática y telemática. La aplicación de un cuestionario dio a conocer que no existen problemas sobre el acceso a la infraestructura telemática, sino que el verdadero problema radica en los planes organizativos que toman en cuenta el uso de ellas. De acuerdo al estudio, se necesitan de planes estratégicos para incorporar las TIC en la educación.

## 2.4 Investigaciones sobre las competencias informacionales

En nuestro país, son muy pocas las investigaciones sobre competencias informacionales, por lo tanto, se ha tenido que recurrir a la de otros países los cuáles ofrecen una gama de estudios relacionados a las competencias, aun como se mencionó en un principio, algunos los llaman alfabetización informacional, mientras que otros competencias informacionales; sin embargo, ambos términos se refieren al conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes para usar las TIC.

En una universidad privada de Lima, Perú (Horna, 2002), se realizó un estudio sobre los conocimientos, habilidades y características del acceso a internet, en el cual participaron 227 estudiantes de medicina. A los encuestados se les clasificó en dos grupos: hábiles y no hábiles. Los hábiles se caracterizaron por tener una mayor experiencia y uso de Internet. El instrumento aplicado fue una encuesta de la cual se obtuvo como resultados que los estudiantes hábiles tenían acceso a internet desde casa y las páginas que frecuentemente

visitaban fueron los de correos electrónicos y sitios de entretenimiento. Respecto a las habilidades del uso de herramientas de navegación fueron muy deficientes; por lo tanto, sus habilidades y conocimientos no son los suficientes para utilizarlos en su formación académica.

En Estados Unidos, Bell (2009) efectuó una investigación cualitativa-cuantitativa sobre estudiantes tradicionales (jóvenes) y no tradicionales (adultos). La investigación consistió en entrevistar a 18 directores de universidades de los Estados Unidos que cuentan con programas de aprendizaje acelerado para conocer su percepción sobre la diferencia de alfabetización TIC entre los estudiantes tradicionales con los no tradicionales. Bell intentó entrevistar a 42 directores de manera voluntaria pero solo 18 respondieron a la entrevista y 8 respondieron a un cuestionario. Los resultados del método cuantitativo (cuestionario) demostraron que no hay diferencia alguna entre los estudiantes tradicionales y los no tradicionales. Sin embargo, el método cualitativo demostró que hay diferencias significativas en la alfabetización entre los jóvenes y los adultos y esas diferencias afectaban el aprendizaje de los adultos. Se encontró que los adultos participaban menos y la calidad de aprendizaje era baja.

Las investigaciones hechas sobre competencias en nuestro país son muy pocos respecto a los de los países desarrollados. En California, Eberhardy (2009) realizó un estudio mixto en donde midió de manera cuantitativa las habilidades informacionales de un grupo de estudiantes de la Universidad de California. La investigación consistió en comparar las habilidades de dichos estudiantes antes y después de un curso de sistemas de información por computadora. Los resultados fueron que a pesar de que la mayoría de los estudiantes han utilizado Internet, todavía no sabían evaluar los materiales que encontraban en línea, y la mayoría demostró no tener competencias en información de acuerdo con los estándares del ACRL.

En el caso de México, Sunkel (2006) menciona que el 43.1% de los estudiantes de 15 años de edad utilizan la computadora y las actividades más comunes son navegar por Internet, comunicarse con otros y estudiar. Sin embargo, estas cifras son muy desalentadoras comparados con los de los países desarrollados antes mencionados. Afortunadamente, de los estudiantes que utilizan la computadora, el 42% considera tiene habilidades “buenas”

respecto al uso de las computadoras. En el caso de los profesores en México, el problema también es preocupante porque aún encontramos escuelas de nivel secundaria donde los profesores carecen de conocimientos informáticos básicos. Soto y González (2003) en su estudio encontraron que la gran mayoría tenía conocimientos básicos pero eran tan básicos que aún no integraban la tecnología en sus clases. El estudio se realizó a 299 profesores de educación secundaria en 14 entidades de la República Mexicana, la gran mayoría había recibido capacitación pero el 11% prefería no contar con tecnología en su institución.

Con este panorama, es muy difícil hacerse una idea de las competencias de los estudiantes respecto a la búsqueda y selección de información. Si los profesores conocen poco sobre el manejo de las Tecnologías de Información y Comunicación, la situación de los estudiantes es aún peor.

No obstante, el problema no es sólo que los profesores no cuenten con las competencias necesarias o sean reacios al uso de tecnologías, sino también que las capacitaciones sobre y el acceso a las TIC no son la más deseables en nuestro país. De acuerdo con una investigación hecha por Ramírez (2006) sobre una comparación de cuatro países latinoamericanos en el que se incluía México, la República Mexicana apenas contaba con 66% de equipamiento tecnológico en zonas urbanas y 12% en zonas rurales en el año 2004-2005. Estas son cifras muy desalentadoras en el ámbito de la educación, pues con el impacto que las TIC están teniendo en el mundo, nuestro país se está quedando en el otro extremo de la gran brecha digital.

De los trabajos anteriores, se concluye que el uso de las TIC (computadora e Internet) por parte de los estudiantes universitarios es muy básico. De acuerdo con Reyes (2008), López (2007), y Joint Information System Committee (2007) los estudiantes de educación superior utilizan las TIC para elaboración de tareas y uso de correo electrónico, por lo general. No las utilizan para visitas a base de datos o uso de hojas de cálculo. Sin embargo, no todos los resultados encontrados son tan desalentadores, esos autores también encontraron que a pesar de que los estudiantes utilizan las TIC de manera muy básica, también la mayoría los utiliza para académicos y si algunos no acceden a base datos, muy frecuentemente, no es porque no les guste, sino porque no saben utilizarlos.

En el caso de las investigaciones sobre competencias informacionales, los resultados son muy desalentadores. Todos los autores consultados (Horna, 2002; Bell, 2009; Eberhardy, 2009 y Sunkel, 2006) concuerdan que a pesar de que los estudiantes usan los computadores, no cuentan con las competencias informacionales necesarias. La mayoría de ellos utilizan las TIC para actividades muy sencillas y no llegan a un nivel de abstracción o complejidad para procesar la información e incluso se les dificulta hacer búsqueda en herramientas como la base de datos y se quedan simplemente con la herramienta más común “el motor de búsqueda”.

## 2.5 Perspectiva teórica

### 2.5.1 Teorías Socioculturales

Aparentemente, no existe una teoría que cubra completamente las características necesarias para justificar el presente trabajo; sin embargo, existe uno que se ajusta en gran parte. Ésta es la Teoría Sociocultural de Vygotsky, la Zona de Desarrollo Próximo.

A continuación, se mencionan las características más relevantes de las teorías socioculturales, así como la manera en que ésta se relaciona con el presente trabajo.

Es importante destacar que las teorías socioculturales se caracterizan porque toman al medio social y cultural como el elemento más importante en el proceso de aprendizaje, ya que sin éstos elementos, el desarrollo de la mente no sería posible (Cole y Wertsch, 2001 citado en Hall, Suárez, 2004). En el caso del presente trabajo, estos elementos son muy importantes por tratarse de una universidad intercultural. No todos los estudiantes pertenecen a la misma cultura y las interacciones del profesor con sus alumnos tampoco es el mismo para todos, algunos estudiantes son más independientes que otros. Sin embargo, la interacción con los iguales y también con el profesor son primordiales en la iniciación del aprendizaje. Esos son puntos esenciales a tomar en cuenta, ya que el contexto en el que el estudiante se desenvuelve afecta, en cierta manera, el aprendizaje del estudiante. Si el estudiante no se siente en confianza es muy seguro que su nivel de aprendizaje disminuya o se retrase.

Estas teorías se centran más en el desarrollo de las habilidades cognitivas, como el pensamiento, razonamiento y construcción de conocimiento a través de dos planos: el primero en el plano social (como pueden ser redes sociales y trabajo cooperativo) y después en el plano psicológico, que es el desarrollo individual. Esto es, que el aprendizaje comienza por medio de las interacciones con otras personas a través del lenguaje que como consecuencia, dichas interacciones producen procesos internos en el individuo los cuales estimulan su aprendizaje (Carrera y Mazzarella, 2001). Es en este apartado donde se consideran el aprendizaje y desarrollo de las habilidades informacionales. Como se puede apreciar en los estándares, el alumno interactúa con sus iguales a través del uso de las TIC y a partir de allí, de manera individual identifica, selecciona, evalúa y construye conocimiento a partir de la ayuda de su profesor y compañeros.

Otro punto característico de esta teoría es que considera al aprendizaje como un proceso activo, los estudiantes construirán su propio conocimiento a través de actividades que los ayudan a pensar y desarrollarse cognitivamente, los profesores tiene el rol de mediador y guía (Hall), no de transmisor. Los estándares son muy claros, el estudiante debe ser activo en todo momento, más específicamente: “el estudiante aplica la información previa y la nueva para crear un producto...”. No obstante, es indispensable mencionar que se necesitan de ciertas herramientas que ayuden a crear ese nuevo conocimiento (como el lenguaje). En la actualidad donde muchos jóvenes y adolescentes utilizan la computadora y la Internet como medio de comunicación y socialización es necesario tomar dichas tecnologías como herramientas para el aprendizaje.

### 2.5.2 Teoría Sociocultural de Vygotsky Zona de Desarrollo Próximo

Además de todas las características antes mencionadas, la teoría de Vygotsky tiene sus propios rasgos que la distingue de las demás teorías socioculturales.

Para empezar, es necesario definir o establecer el concepto de Zona de Desarrollo Próximo, de acuerdo con Vygotsky. En palabras del propio autor: “No es otra cosa que la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver

independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz” (Vygotsky, 1979). En otras palabras, es la diferencia entre el estado real de conocimiento del aprendiz y el estado de desarrollo próximo. Carrera y Mazzarella la definen como la zona donde se encuentran las “funciones que todavía no han madurado, pero se hallan en proceso de maduración”. Por ello, Vygotsky considera que al inicio del aprendizaje, los profesores deben ayudar a los estudiantes a resolver los problemas, pero gradualmente dejarlos hasta que ellos los resuelvan sin ninguna ayuda, es cuando los aprendices alcancen su nivel de desarrollo potencial.

Los estudiantes ya cuentan con cierto conocimiento sobre el acceso y uso de la información. Sin embargo, para que éste pueda lograr construir su propio conocimiento necesita pasar por ciertos procesos con ayuda del profesor, compañeros y ciertas herramientas, para alcanzar el nivel real de desarrollo. A eso le podemos llamar la *zona de desarrollo próximo*, a la transición entre el mínimo y el máximo nivel.

Finalmente, se mencionan tres puntos que Moll (1993) encuentra importantes de la teoría de Vygotsky para poder entenderla, estas son:

1. Análisis por unidades. El análisis para el aprendizaje no es a partir de cada elemento, sino que debe ser la interacción de todo el conjunto de elementos, para obtener una respuesta. Los que analizan los elementos de forma aislada, nunca comprenderán el porqué del resultado. Ya que los elementos, de manera aislada se comportan con un estilo diferente al interactuar con otros. Esto aplicado al área de las competencias informacionales, significa que al valorar las competencias, la evaluación no se descompondrá en pequeñas secciones como encender o pagar la computadora, acceder y guardar archivos, buscar información, etcétera. Por el contrario, a los estudiantes se les aplicará una actividad que incluye varias secciones y en base a ello, los profesores valorarán que competencias e incluso habilidades carecen los estudiantes. El que el estudiante sepa organizar información, no significa que domine las habilidades informáticas o por contrario el dominio de dichas habilidades no significa que el estudiante pueda crear conocimiento a partir de cierta información.

2. Mediación. Para Vygotsky “la forma única de cooperación entre el niño y el adulto es el elemento central del proceso educativo” (Moll, 1993). Para él, la interacción del alumno con el profesor y otros compañeros en conjunto con las herramientas eran los elementos esenciales en el proceso de aprendizaje.

Este es un punto esencial en el desarrollo de las competencias, porque el profesor es el responsable, al principio de la enseñanza, de guiar y apoyar al alumno, así como promover la interacción entre estudiantes con el objetivo de que los estudiantes compartan experiencias. Las herramientas de apoyo también son mediadores, ya que las competencias informacionales están basadas en las tecnologías de comunicación e información y éstas juegan un papel importante en el proceso enseñanza-aprendizaje.

3. Cambio. Los aprendices trabajan cooperativamente al principio de una actividad y al final, cada uno tiene sus propios procesos internos. Es decir, el aprendizaje es individual, aunque el trabajo sea en equipo. Aquí es donde las herramientas tienen su papel más importante, el proceso para el aprendizaje es individual pero los estudiantes darán a conocer dicho cambio a través del dominio y uso de las tecnologías. Si un estudiante ha alcanzado su nivel real de desarrollo, entonces, ese aprendiz es capaz de crear nuevo conocimiento a partir de su conocimiento previo y la nueva información, y hacerla pública a través de una TIC, que la más común sería la Internet.

Con lo anterior se llega a la conclusión que la teoría se ajusta muy bien a las variables, uso de las TIC y competencias informacionales, de esta investigación. Las TIC son consideradas como las herramientas que los estudiantes necesitan, y mediante su uso, los estudiantes podrán alcanzar el “estado real de conocimiento”. La parte de la mediación se ajusta a las interacciones del profesor con el alumno, que en un principio, el profesor ayudará al estudiante a desarrollar las habilidades que el estudiante carece a través de tareas que gradualmente serán más difíciles. El profesor lo ayudará a resolver dichas tareas pero poco a poco éste le quitará su ayuda hasta llegar a un determinado momento en que el alumno ya no necesite la ayuda de su profesor, sino que de manera independiente el estudiante solucionará los problemas que se le presenten. Cabe destacar, que este proceso se lleva a cabo de manera activa por parte del estudiante porque él irá descubriendo cosas o resolviendo problemas a través de la guía del profesor. La parte cognitiva de este enfoque

en el que el autor menciona como procesos internos son las competencias ya adquiridas a través del uso de las TIC y que ayudan a procesar la nueva información. Una vez adquiridas dichas competencias pueden ser aplicadas en cualquier área de conocimiento, como se mencionó anteriormente, son universales. Finalmente, esta la característica de análisis por unidades, el cuál sugiere que las competencias son un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes, por lo que, deben ser se analizadas integralmente para poder considerarlas como competencias. Si la persona cuenta con las tres características y también con las cinco competencias que la ACRL menciona, significa que la persona ha alcanzado, lo que Vygotsky denomina, su “estado real de conocimiento”.

## CAPÍTULO III. MÉTODO

### 3.1 Diseño

El diseño de esta investigación es cuantitativo, descriptivo-exploratorio no experimental. No experimental porque los sujetos pertenecen a un nivel determinado de la variable independiente por autoselección. El procedimiento consiste en ubicar en cada variable a un grupo de estudiantes y proporcionar su descripción respecto al uso y frecuencia de uso de las TIC y las competencias informacionales con las que cuentan. Las derivaciones sobre las relaciones entre variables se realizan sin intervención o influencia directa, y dichas relaciones se observan tal como se han dado en su contexto natural.

### 3.2 Definición de variables

Las variables son uso y competencias informacionales, las cuales son definidas de la siguiente manera:

<b>Variable</b>	<b>D. Conceptual</b>	<b>D. Real</b>	<b>D. Operacional</b>
<b>Uso</b>	Empleo continuado y habitual de alguien o algo. (Real Academia de la Lengua Española)	Consiste en el tiempo, frecuencia, objetivos con la que se utiliza la tecnología. (Reyes, 2008)	Cuestionario de ECAR, 2005
<b>Competencia</b>	Pericia, aptitud, idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado. (Real Academia de la Lengua Española).	Comprende un conjunto de conocimientos, saberes y aptitudes para el ejercicio de una actividad definida o una profesión dada (Bunk, 1994).	Cuestionario adaptado de Eberhardy, 2009

### 3.3 Modelo de la investigación

Las variables de la investigación consisten en cuatro independientes y cuatro dependientes, todas relacionadas entre sí.

La variable dependiente uso de las TIC tiene dos sub variables: académico y no académico, mientras que la variable dependiente Competencias Informacionales tiene cinco sub-variables: a) conceptos claves, b) Búsqueda, c) Organización, d) Selección y e) Utilización de la información (Ver figura 1).

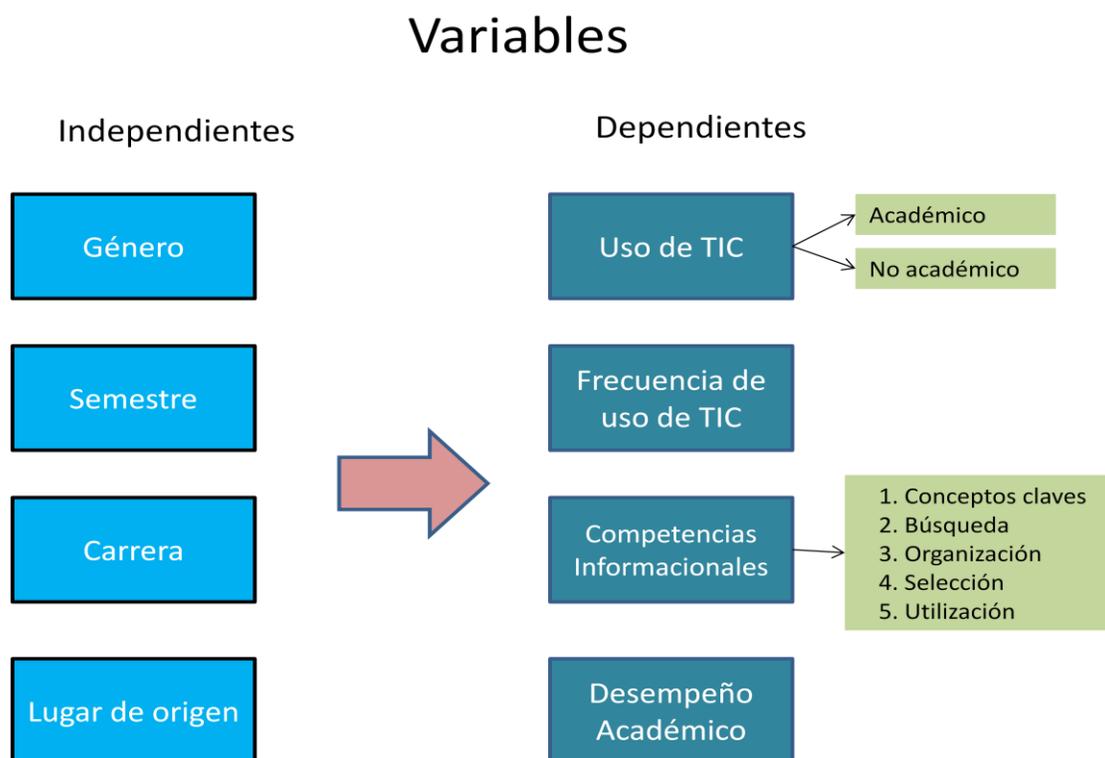


Figura 1. Modelo de la investigación

### 3.4 Contexto

La investigación se llevó a cabo en la Universidad Intercultural Maya de Quintana Roo (UIMQROO) ubicada en el municipio de José María Morelos. La Universidad es una institución pública creada recientemente y que actualmente cuenta con apenas tres generaciones. Ofrece cinco licenciaturas: Turismo alternativo, Lengua y cultura, Agroecología y las más recientes, Salud comunitaria y Gestión municipal.

### 3.5 Población

Todos los estudiantes de la UIMQROO (480 alumnos) que en el ciclo primavera 2010 que cursan segundo, cuarto y sexto semestre de todos los programas educativos.

### 3.6 Muestra

En un principio se consideró que la muestra consistiría en todos los alumnos de la universidad. Sin embargo, debido a la falta de tiempo y porque la aplicación del cuestionario se hizo a finales de semestre, cuando ya los alumnos casi no asistían a clase, no se logró el objetivo. No se pudo contactar a todos los alumnos y al final el número total de los sujetos participantes en la investigación fueron 282 estudiantes de la Universidad Intercultural Maya de Quintana Roo (UIMQROO) entre 17 y 23 años de edad en su gran mayoría. Los estudiantes son, por lo general, provenientes de la cabecera del municipio de José María Morelos y zonas rurales aledañas entre ellos Dziuché, Presumida, Chunhuhub, Polyuc, entre otros. La mayoría de ellos con escasos recursos económicos y sin conexión a

Internet en casa. Cabe destacar, que la mayoría de éstos estudiantes cuentan con una beca que los ayuda a solventar parte de sus gastos.

### 3.7 Instrumento

Se utilizó un instrumento en esta investigación, un cuestionario de 66 reactivos. El cuestionario estuvo conformado por tres apartados: el primer apartado fue un cuestionario tomado de una investigación del EDUCAUSE Center for Applied Research (ECAR, 2005), éste sirvió para detectar el uso que los estudiantes le dan a la computadora e Internet así como la frecuencia con que las utilizan. La mayoría de las preguntas en este primer apartado fueron de tipo Likert. El segundo apartado del cuestionario consistió en una adaptación del cuestionario de Eberhardy (2009), el cuál midió las competencias informacionales más comunes de los estudiantes. Esta parte estuvo conformada de 19 preguntas cerradas divididas en cinco sub-secciones, cada sub-sección representaba una competencia. Finalmente, en el tercer apartado se cuestionó a los estudiantes sobre sus datos personales como la edad, carrera, semestre, lugar de origen y desempeño académico, los cuáles sirvieron para obtener las características generales de los encuestados.

#### 3.7.1 Pilotaje

El instrumento fue validado por tres profesores expertos en el área, los cuáles solicitaron algunas modificaciones en el formato, el vocabulario e instrucciones antes de la aplicación del pilotaje.

El pilotaje fue aplicado a 50 alumnos, de los cuáles 47 respondieron el cuestionario de manera total y fueron los que se tomaron en cuenta. Los resultados se capturaron en el programa SPSS versión 16.0 para su respectiva confiabilidad, el Alfa Cronbach fue de .831. Ver tabla 3.1

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.831	66

Tabla 3.1 Confiabilidad Alfa de Cronbach

### 3.8 Procedimiento

Antes de la aplicación de los cuestionarios, se pidió permiso al director académico para la aplicación del instrumento a todos los estudiantes de la universidad en ambos turnos, matutino y vespertino. Una vez concedida la autorización, se procedió a explicar a los profesores el objetivo del instrumento y pedirles el favor de aplicarlo a sus estudiantes. La mayoría estuvo en buena disposición para aplicarlo pero algunos no porque tomaba poco más de 15 minutos contestar todo el cuestionario y lo consideraron mucho tiempo. Sin embargo, al final se logró aplicar el cuestionario a la mayoría de los alumnos faltantes cuando éstos estaban fuera del aula.

Seguidamente, se recogieron los instrumentos aplicados y se capturaron en el programa SPSS versión 16.0 para el análisis de los datos.

### 3.9 Análisis de los datos

Los datos se analizaron en el programa SPSS y se elaboraron estadísticas descriptivas para medir la frecuencias, medias y desviación estándar. También se utilizaron estadísticas inferenciales para comparar medias; en el caso de más de dos grupos se utilizó ANOVA y pruebas t para medias de dos grupos. Para las correlaciones, se eligió *Pearson r* para comparar dos grupos y las correlaciones de *Tau de Kendall* y *Rho de Spearman* para la comparación de más de dos grupos como el semestre y desempeño académico. De acuerdo con Sampieri (2008), para decir que existe una relación significativa positiva o negativa en los cálculos de las correlaciones, la puntuación debería variar entre -1 (correlación negativa perfecta) y +1 (correlación positiva perfecta), 0 indica que no existe relación entre las

variables. En el caso de las competencias informacionales que son variables cualitativas, se utilizó la chi cuadrada.

# CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Este capítulo presenta los resultados acuerdo con las preguntas de investigación. Primero se darán a conocer los datos demográficos de los participantes como edad, género, carrera, semestre y lugar de procedencia; seguidamente, se mostrarán los resultados encontrados respondiendo a cada una de las preguntas de investigación establecidas en el primer capítulo.

## 4.1 Datos demográficos

El número total de estudiantes encuestados fueron 282. La universidad aún es de reciente creación, por lo que apenas cuenta con tres generaciones. Los estudiantes cursaban el segundo, cuarto y sexto semestre de sus respectivas carreras. De acuerdo con la figura 4.1, el semestre con un mayor número de encuestados es el sexto semestre con 107 alumnos, seguidamente el segundo con 98 alumnos y el cuarto con 77.

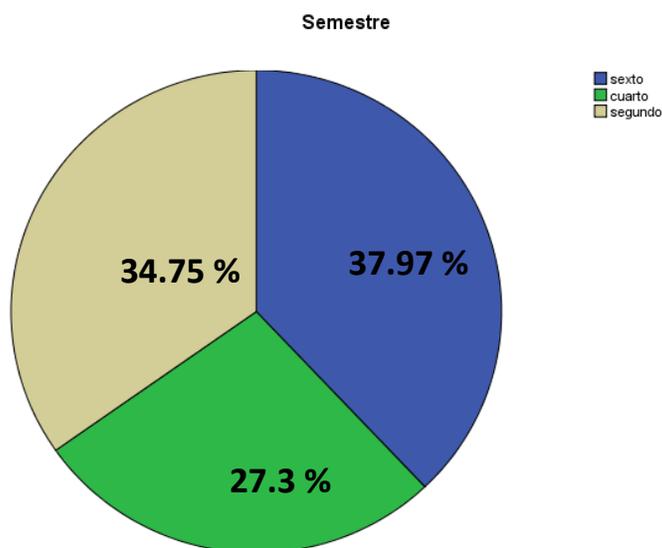
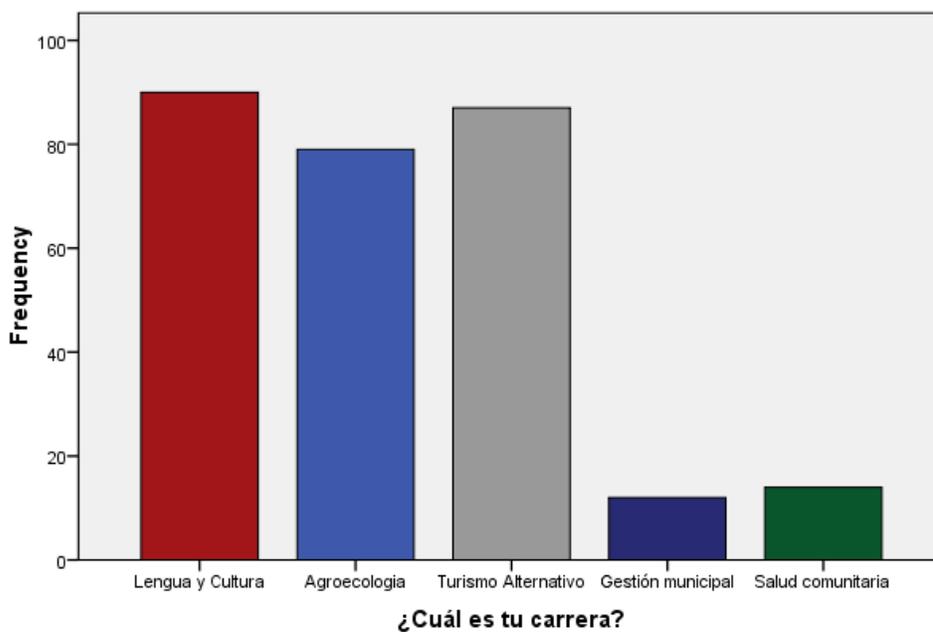


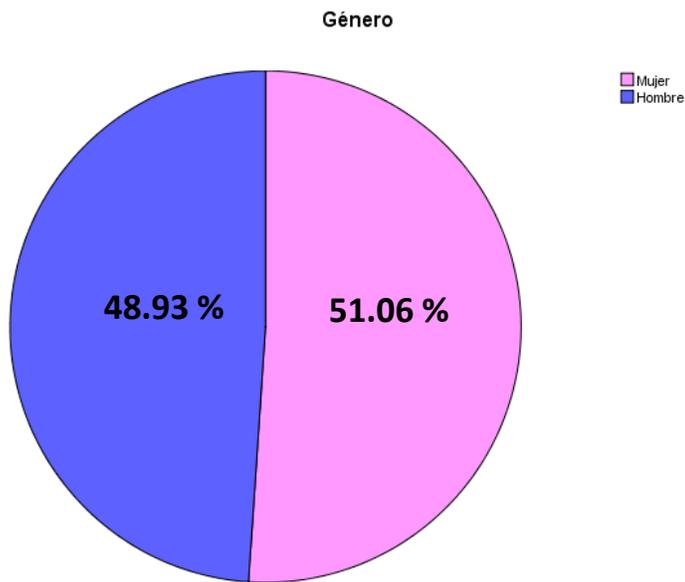
Figura 4.1. Distribución de alumnos por semestres

En cuanto a la distribución del número de estudiantes por carrera, existe una diferencia significativa en los casos de Gestión Municipal y Salud comunitaria respecto a las otras tres carreras. En la gráfica 4.1 se puede visualizar dicha distribución. La razón de tal desnivel es porque las primeras tres carreras mostradas en la gráfica (Lengua y Cultura, Agroecología y Turismo Alternativo) cuentan con tres generaciones de alumnos, mientras que las dos restantes con apenas la primera generación.



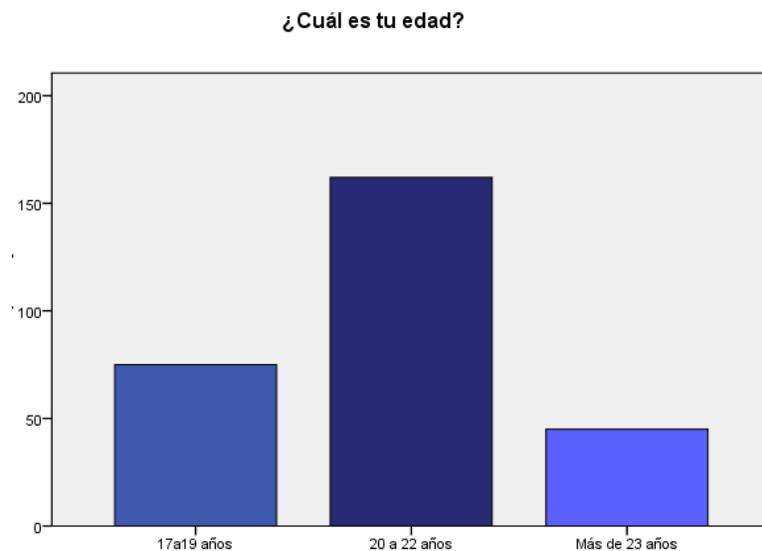
**Gráfica 4.2. Distribución de alumnos por carreras**

En el caso de género, la distribución es más proporcional. 138 hombres y 144 mujeres, la figura 4.2 nos da una distribución visual.



**Figura 4.3. Distribución de alumnos por género**

En relación a la edad de los encuestados, 57.4% de ellos tienen entre 17 y 22 años, 26.6 % entre 17 y 19 años y solo 16% de ellos tiene más de 23 años. La mayoría son jóvenes y la razón podría ser porque la gente adulta en su mayoría son padres de familia y tienen mayores responsabilidades que los jóvenes, lo que les complica estudiar porque cuentan con menos tiempo. Ver gráfica 4.3



**Gráfica 4.4. Distribución de alumnos por edades**

El total de comunidades reportadas en las encuestas fue 53. Para facilitar los cálculos y además para agruparlos por características comunes, se decidió dividirlos en dos grandes grupos: urbanos y rurales. De esta manera al momento de seleccionar las comunidades en esos dos grupos se tomó como característica propia la extensión, los servicios públicos y la población del lugar. Por lo tanto, a los lugares que carecían de poca extensión, población y carentes de la mayoría de los servicios públicos, se le posicionó en el grupo de rurales, y los lugares con una extensión y población media, así como varios (o todos) los servicios, se integraron en el segundo grupo llamado urbanos. Hubo un tercer grupo, los cuáles no contestaron su lugar de procedencia. Véase la tabla 4.5

		Frecuencia	Porcentaje válido
Válidos	No respondió	7	2.5
	Urbano	169	59.9
	Rural	106	37.6
	Total	282	100.0

Tabla 4.5 frecuencias de lugares de procedencia distribuidos en municipios.

De acuerdo con la tabla 4.5, una gran parte de los estudiantes son provenientes de lugares urbanos, más de la mitad de la muestra (59.9%). La razón de que un mayor porcentaje es de lugares urbanos, se debe a que José María Morelos fue considerada como una comunidad urbana, de la cual provienen 169 estudiantes de los 282, le seguía Felipe Carrillo Puerto, la cuál es la ciudad más cercada a José Ma. Morelos, cuya posición geográfica facilita la migración de los estudiantes.

Una vez establecidas las características de los encuestados, se procede a reportar los resultados hallados en la encuesta.

#### 4.2 PI-1 ¿Con qué frecuencia los alumnos de la Universidad Intercultural Maya de Quintana Roo (UIMQROO) utilizan las TIC con propósitos académicos?

Como se puede ver en la tabla 4.6, las actividades que más destacaron entre los estudiantes fueron revisar el correo electrónico, enviar tareas y escribir reportes, ensayos, entre otros usos básicos de la computadora. La diferencia entre cada uno es muy poca, aunque revisar el correo electrónico destacó entre las otras dos y esto es porque el 100% de los estudiantes entrevistados reportaron contar con una cuenta.

<b>Actividad</b>	<b>Medias</b>	<b>Desviación estándar</b>
Revisar el correo electrónico (e-mail)	3.4007	.87211
Enviar tareas	3.0177	1.11749
Escribir reportes, ensayos, informes, etc.	3.0035	.95634
Elaborar presentaciones Power Point	2.8298	1.00502
Investigar y/o indagar sobre temáticas diversas	2.7553	.96582
Acceder a plataformas educativas	.7872	1.10198
Participar en foros de discusión	.6844	.95245
Tomar cursos en línea	.6702	.95509

Tabla 4.6 Frecuencias uso de las TIC con propósitos académicos

En contraste, la actividad menos común y frecuente fue la de tomar cursos en línea, lo que muy probablemente derive de que la universidad no ofrece cursos en línea y por ende no hay participación en foros y acceso a plataformas, que son actividades muy comunes en los cursos no presenciales.

#### 4.3 PI-2 ¿Con qué frecuencia los alumnos de la UIMQROO utilizan las TIC con propósitos no académicos?

En el caso de actividades con propósitos no académicos, solamente hay dos actividades que son muy comunes entre los estudiantes el navegar por Internet y un poco menos, chatear (Ver tabla 4.7) y la menos frecuente es la de compras en línea.

Actividad	Medias	Desviación estándar
Navegar por Internet	3.1135	1.14184
Chatear	2.9255	1.15589
Descargar música o videos	2.1064	1.79045
Escribir en los blog de los amigos y familiares	1.6702	1.38924
Partipar en redes sociales (Facebook, Twitter, Hi5, etc.)	1.4823	1.44706
Crear un blog	1.2234	1.20928
Jugar en línea	.7801	1.11024
Hacer compras en línea	.4574	.91642

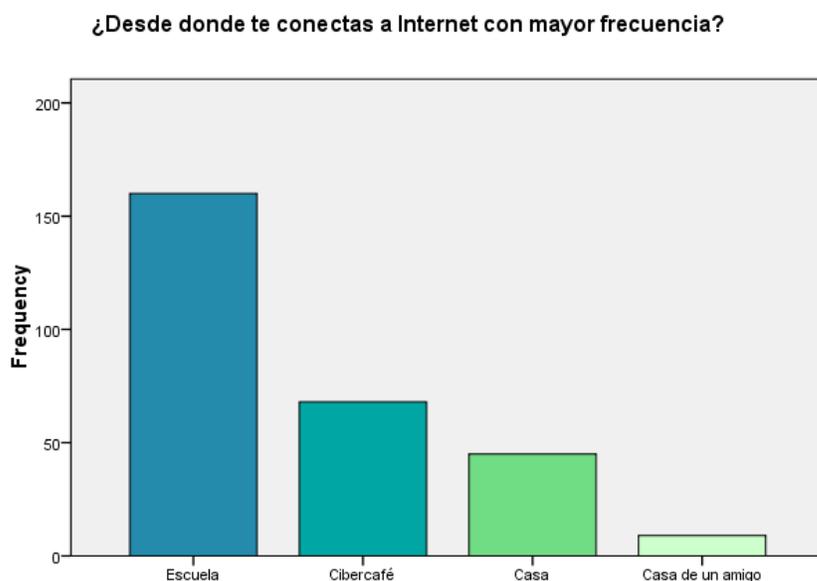
Tabla 4.7 Frecuencias uso de las TIC con propósitos no académicos

La razón de que dichas actividades no académicas resultaran de las menos frecuentes, podría derivarse de la situación económica de los estudiantes, los cuáles no cuentan con suficientes recursos para comprar en línea. Además se dedican a otras actividades y el tiempo dedicado al uso de la computadora es muy poco. En la gráfica 4.8, se puede apreciar que 149 de los estudiantes encuestados (52.83%) utilizan la computadora de 1 a 5 horas a la semana, mientras que solo 24 estudiantes la utilizan 21 o más horas.



Gráfica 4.8 Frecuencia de uso de computadora a la semana

Otro resultado que hay destacar, es que comparando la tabla 4.6 de frecuencia de uso de las TIC con propósitos académicos y la tabla 4.7 de uso de las TIC con propósitos no académicos, podemos ver que las medias difieren significativamente, los estudiantes realizan con mayor frecuencia actividades con propósitos académicos que con propósitos no académicos. Estos resultados coinciden con Lara y Miyahira (2009), Rodríguez (2008) y Reyes (2008) cuyas investigaciones también fueron hechas en universidades, los estudiantes reportaron utilizar las TIC con propósitos académicos de manera muy frecuente, y con menos frecuencia para fines de entretenimiento.



Gráfica 4.9 Frecuencia de lugar de conexión a Internet

La razón de este resultado podría ser porque más de la mitad de los estudiantes encuestados (56.7%) tienen acceso a Internet desde la escuela (gráfica 4.9) donde las páginas de entretenimiento están bloqueadas; la minoría restante de los alumnos, tiene acceso desde otros lugares como un cibercafé, en casa o casa de un amigo.

#### 4.4 PI-3 ¿Cuál es la frecuencia de uso de las competencias informacionales de los alumnos de la UIMQROO?

Para obtener la respuesta a esta pregunta, se trabajó con las variables individuales porque las respuestas de cada variable era única, por ende, el análisis se hizo por competencias. Como se indicó anteriormente, las competencias informacionales que se pretende medir son cinco, por consecuencia, esta pregunta contempla cinco tablas, una por cada competencia.

1. Determinación de los conceptos claves								
1.1 Las fuentes se dividen en:	Frecuencia	%	1.2 Las fuentes primarias son:	Frecuencia	%	1.3 Página donde puedes encontrar tesis:	Frecuencia	%
Confiables y no confiables	132	46.8	Documentos que contienen resultados...	<b>147</b>	52.1	Plataformas educativas	132	46.8
Primarias, secundarias y terciarias	<b>120</b>	42.6	Todas las anteriores...	59	20.9	Páginas Web	93	33.0
Buenas y malas	15	5.3	Listas, resúmenes...	41	14.5	Base de datos	<b>38</b>	13.5
Impresas y virtuales	15	5.3	Documentos con referencias a otros documentos...	35	12.4	Un blog	19	6.7

Tabla 4.10 Frecuencia de competencia 1: Determinación de conceptos claves

La tabla 4.10 muestra las frecuencias de las respuestas en cada variable de la primera competencia. Esta primera establece (ACRL) que los estudiantes, como primer paso, deben conocer los conceptos claves e identificar las fuentes de información. En la tabla notamos que casi la mitad de alumnos (42.6 %) tienen conocimiento de la clasificación de las fuentes (pregunta 1.1) y poco más de la mitad (pregunta 1.2) conocen la definición de las fuentes; sin embargo, reportan no saber identificarlas porque en la pregunta 1.3, porque más de la mitad (46.8%) estableció que las plataformas educativas, además de ser páginas Web, ofrecen tesis, y solo 38 estudiantes sabían realmente dónde encontrar las tesis. La razón de que los estudiantes reporten no conocer los conceptos, puede ser porque los cursos que han tomado no incluyan dichos conceptos o en caso de que tuvieran el conocimiento de su existencia, probablemente por la ausencia de uso, aún no saben distinguirlas.

2. Búsqueda de información											
2.1 ¿Cómo buscas información en base de datos?	Frec.	%	2.2 Utilizas como herramientas de búsqueda...	Frec.	%	2.3 Cuando investigas encuentras...	Frec.	%	2.4 Al buscar información y no encontrarla	Frec.	%
Por temas	113	40.1	Buscadores	206	73.0	Parcialmente lo que buscas	158	56.0	Cambias las palabras por otras afines	210	74.5
Palabras claves	82	29.1	Páginas Web	46	16.3	Todo lo necesario	72	25.5	Cambias una y otra vez las palabras	61	21.6
Por áreas	47	16.7	Todas las anteriores	24	8.5	Muy poca información	49	17.4	Dejas de buscar	11	3.9
Título completo	40	14.2	Base de datos	6	2.1	Nada relacionado al tema	3	1.1			

Tabla 4.11 Frecuencia de competencia 2: Búsqueda de información

No obstante, lo anterior no interviene directamente en las estrategias de búsqueda, los resultados de esta segunda competencia pueden apreciarse en la tabla 4.11. En esta competencia el alumno debe contar con estrategias de búsqueda, así como diferentes sistemas de búsqueda. La tabla muestra que la mayoría de los alumnos prefieren realizar su búsqueda en una base de datos por temas y una tercera parte con palabras claves, sólo la minoría (14.2%) aún no cuenta con una buena estrategia al buscar información escribiendo todas las palabras sin omitir ninguna. La mayoría reportó utilizar buscadores (pregunta 2.2) y sólo una minoría (2.1 %) usar base de datos. Lo anterior podría ser, muy probablemente porque no conocen las otras herramientas de búsqueda, tal y como lo señala la competencia anterior en donde los estudiantes establecieron no saber dónde encontrar tesis (1.3), razón por la cual muy pocos mencionaron utilizar la base de datos como una herramienta de búsqueda. De igual manera, los estudiantes establecieron que al realizar la búsqueda de información a través de estas herramientas sólo encuentran parte de la información (pregunta 2.3), y el motivo es porque la mayoría reportó utilizar sólo una herramienta. Sin embargo, gran parte de ellos (74.5) cuentan con una estrategia bastante buena al redefinir su búsqueda sino encuentran la información necesaria (pregunta 2.4).

3. Organización de la Información								
3.1 ¿Qué haces para saber si lo que has encontrado te puede ser de utilidad?	Frec.	%	3.2 ¿Cuál de las siguientes es útil para confirmar la confiabilidad de la información?	Frec.	%	3.3 De los documentos que el buscador te muestra, eliges de acuerdo	Frec.	%
Lees las ideas principales.	190	67.4	Revisar los títulos del autor en la página Web	121	42.9	Al contenido	145	51.4
Lees todos los artículos	85	30.1	Investigar otras fuentes con la misma información	74	26.2	Todas las anteriores	70	24.8
No lo lees, el título indica si contiene la información	7	2.5	Todas las anteriores	60	21.3	Al autor	54	19.1
			Buscar que institución patrocina la página Web	27	9.6	A su fecha de edición	13	4.6

Tabla 4.12 Frecuencia de competencia 3: Organización de la información

La competencia organización de la información establece que el estudiante debe ser capaz de evaluar la información y sus fuentes. En la tabla 4.12 se puede apreciar que en la primera pregunta (3.1), la mayoría de los estudiantes reportan que no es necesario leer completamente el documento para saber si es útil o no. No obstante, sólo la cuarta parte toman en consideración todos los datos bibliográficos al momento de la elección (pregunta 3.3). De igual manera, la mayoría necesita trabajar en cómo evaluar las fuentes, ya que al parecer, toman solamente una medida para verificar que tan confiable es el documento (pregunta 3.2). Se podría decir que los estudiantes desconocen cómo evaluar la información y sus fuentes, de allí, que sus estrategias de evaluación no sean las más adecuadas. Y es que a pesar de que los estudiantes se conectan a Internet moderadamente, eso no los ayuda a mejorar sus competencias.

Eberhardy (2009) y Horna (2002) confirman lo anterior. Ambos investigadores realizaron estudios mixtos sobre uso de las TIC y desarrollo de las competencias, y al igual que los resultados de esta investigación, ellos encontraron que no existe una correlación entre la experiencia en el uso de las TIC y el desarrollo o mejoramiento de las competencias informacionales.

4. Selección de la información								
4.1 Al reunir fuentes para tu proyecto es fundamental:	Frec.	%	4.2 ¿Cuál consideras contiene información más confiable?	Frec.	%	4.3 ¿Cuál de los siguientes sitios requiere de una contraseña?	Frec.	%
Leer, seleccionar y evaluar las fuentes	206	73.0	Un estudio de una industria de neumáticos	126	44.7	Base de datos.	102	36.2
Grabar toda la información bibliográfica para los citados	62	22.0	Artículos de una asociación de autos	114	40.4	Buscadores	73	25.9
Imprimir el texto completo	14	5.0	Un artículo en una revista de autos	40	14.2	Un catálogo de biblioteca en línea	65	23.0
			Un artículo en una revista para mujeres	2	.7	Páginas Web de librerías	42	14.9

Tabla 4.13 Frecuencia de competencia 4: Selección de la información

Para la selección de la información (tabla 4.13), la mayoría de los estudiantes coincidieron en leer, seleccionar y evaluar las fuentes que puede considerarse como una buena estrategia aunque en la tabla 4.12 reportaran que aún les falta afinar la competencia de evaluación. Casi la mitad (44.7%) de ellos saben distinguir la confiabilidad entre artículos y estudios (pregunta 4.2). Una posible respuesta de que los estudiantes reportaran saber la diferencia entre ambos documentos es porque desde primer semestre, la universidad empieza a prepararlos con pequeños talleres para la elaboración de su tesis. Finalmente, a pesar de que en la pregunta 1.3, muy pocos universitarios mencionaron saber que la base de datos ofrece tesis, la gran mayoría reportó que se necesita de una contraseña para acceder a alguna de ellas (pregunta 4.3).

Se podría decir que la mayor parte de los estudiantes saben o tienen conocimiento de la existencia de la base de datos pero no están seguros de lo que pudieran encontrar en ellas, esta podría ser una razón por la cual no realizan búsquedas en las bases de datos.

5. Utilización de la información								
5.1 En la preparación de una presentación ¿Qué harías?	Frec.	%	5.2 En la presentación consideras utilizar	Frec.	%	5.3 La mejor manera de demostrar el aprendizaje en un trabajo final es:	Frec.	%
palabras claves, imágenes y gráficas	254	90.1	Un lenguaje sencillo pero con cierto nivel de formalidad.	247	87.6	Un ensayo	147	52.1
Escribir todo lo que puedes	13	4.6	El lenguaje que se utilizan entre los "cuates"	20	7.1	Un reporte	49	17.4
Llevar solo unas tarjetas de apoyo, y nada visual	11	3.9	Un lenguaje científico.	15	5.3	Presentación	45	16.0
Imprimir toda la información y dársela a tus compañeros	4	1.4				Un resumen	41	14.5

Tabla 4.14 Frecuencia de competencia 5: Utilización de la información

Finalmente, la tabla 4.14 muestra los resultados obtenidos de la última competencia: la utilización de la información. Esta última se refiere al uso eficaz de la información como la organización e integración de la información junto con textos digitales y la comunica con eficacia. Como resultado, en la tabla 4.14, encontramos que la gran mayoría de los estudiantes saben organizar la información (pregunta 5.1) y darla a conocer ya sea en una presentación (pregunta 5.2) o ensayo (pregunta 5.3). Esto podría ser porque, probablemente, los universitarios desde nivel bachillerato han realizado presentaciones o ensayos para demostrar su nuevo conocimiento adquirido.

#### 4.5 PI-4 ¿Existen diferencias en el uso de las TIC con respecto a la carrera de los estudiantes?

De acuerdo con la tabla 4.15 no existen diferencias estadísticamente significativas entre las medias de las cinco carreras. Podría haber en Salud comunitaria porque es la media más alta respecto a las otras pero la diferencia no es significativa ( $M= 2.05$ ,  $DS=0.65$ ). Ver tabla, medias de uso de las TIC con respecto a las carreras (4.15).

Carrera	N	Media	Desviación estándar	Std. Error
Lengua y Cultura	90	1.9556	.52561	.05540
Agroecología	79	1.8220	.60132	.06765
Turismo Alternativo	87	1.9899	.57242	.06137
Gestión municipal	12	1.8906	.43312	.12503
Salud comunitaria	13	2.0529	.64944	.18012

Tabla 4.15 Medias de uso de las TIC con respecto a las carreras

La tabla muestra que no se encontraron diferencias significativas entre el uso de las TIC y las carreras de los estudiantes, se confirmó con un cálculo con ANOVA, el cual, muestra el resultado en la tabla 4.16 ( $F= 1.181$ , g.l. = 4,  $p> 0.05$ ). Como puede observarse en la tabla 4.16, la significancia es una cantidad mayor que .05 lo cual indica que no hay diferencia significativa entre las carreras respecto al uso de las TIC.

Promedio uso TIC	Suma de cuadrados	Grados de libertad (gl)	Medias cuadráticas	Razón (F)	Sig.
Between Groups	1.508	4	.377	1.181	.319
Within Groups	88.095	276	.319		
Total	89.603	280			

Tabla 4.16 ANOVA uso de las TIC y carrera

Los resultados anteriores coinciden con el trabajo de Reyes (2008), quien realizó una investigación en la Universidad Oriente de México sobre el uso de las TIC a 106 alumnos de todas las especialidades y al final no encontró diferencias entre ellas. De lo cual podría asumirse que la carrera no es un factor que indique que alumnos tienden a hacer más uso de las TIC.

#### 4.6 PI-5 ¿Existen diferencias en el uso de competencias informacionales con respecto a la carrera de los estudiantes?

Al igual que con las frecuencias, para saber si existían diferencias en el uso de competencias informacionales con respecto a las carreras, se tuvo que hacer dicho cálculo con cada variable de las competencias con las carreras y los resultados son los que muestra la tabla 4.17.

1. Conceptos básicos			
Sub-competencia	X <sup>2</sup>	Grados de libertad (gl)	P
1.1 Definición de fuentes	17.974 <sup>a</sup>	12	.116
1.2 Definición fuentes	16.967 <sup>a</sup>	12	.151
1.3 Donde encontrar tesis	8.599 <sup>a</sup>	12	.737
1. Búsqueda de información			
2.1 Preferencia de búsqueda	15.589a	12	.211
2.2 Herramienta de búsqueda	12.132a	12	.435
2.3 Al buscar, encuentras	21.357a	12	.045*
2.4 No encontrar la información	2.804a	8	.946
2. Organización de la información			
3.1 Elección de la fuente	7.343a	8	.500
3.2 Confiabilidad de las fuentes	23.344a	12	.025*
3.1 Fuente de acuerdo a	19.349a	12	.080
3. Selección de la información			
4.1 Estrategia de selección	12.363a	8	.136
4.2 Información más confiable	17.086a	12	.146
4.3 Sitio que requiere contraseña	8.957a	12	.707
4. Utilización de la información			
5.1 Contenido de Presentación	13.717a	12	.319
5.2 Presentación	6.802a	8	.558
5.3 Trabajo Final	8.041a	12	.782

Tabla 4.17 Competencias informacionales entre las carreras

\*P< 0.5

Para que pueda decirse que existe una diferencia significativa,  $p$  debe ser menor a 0.05, por lo tanto, la primera competencia no presenta diferencias significativas en el uso de competencias, al mostrar que las tres variables que la componen tienen un valor de  $p>0.05$ .

En la segunda competencia, sólo la variable 2.3 presenta una ligera diferencia ( $X^2= 21.36^a$ , g.l.= 12,  $p<0.05$ ). De igual manera, en la tercera competencia, la pregunta 3.2 difiere significativamente ( $X^2= 23.34^a$ , g.l.= 12,  $p<0.05$ ); sin embargo, al igual que la competencia anterior, las otras dos variables que componen a las competencia no presentan diferencias significativas. Finalmente, las últimas dos competencias, selección y utilización de la información, no presentan diferencias significativas, al dar todas como resultado  $p$  mayor a 0.05.

A pesar de que Vygotsky menciona al medio social (considerando a las licenciaturas como grupos sociales) como un elemento esencial en el proceso de aprendizaje, los resultados nos demuestran que entre las licenciaturas ofrecidas en la UIMQROO, no existen diferencias significativas en el uso de competencias informacionales.

#### 4.7 PI-6 ¿Existen diferencias en el uso de competencias informacionales con respecto al género de los estudiantes?

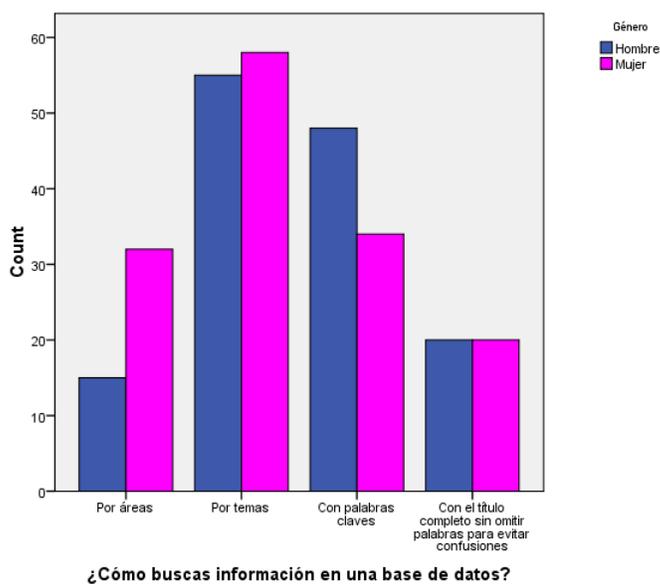
En el caso de género con competencias informacionales, en la tabla 4.18 encontramos que no hay diferencias significativas en la primera competencia, ya que las tres variables que la componen tienen un valor  $P$  mayor a 0.05. Véase la tabla 4.18, competencias informacionales entre género.

5. Conceptos básicos			
Sub-competencia	$X^2$	gl	P
1.1 división de fuentes	4.014a	3	.260
1.2 Definición fuentes	2.513a	3	.473
1.3 Donde encontrar tesis	2.249a	3	.522
6. Búsqueda de información			
2.1 Preferencia de búsqueda	8.495a	3	.037*
2.2 Herramienta de búsqueda	3.840a	3	.279
2.3 Al buscar, encuentras	7.696a	3	.053
2.4 No encontrar la información	7.125a	2	.028*

7. Organización de la información			
3.1 Elección de la fuente	2.023a	2	.364
3.2 confiabilidad de las fuentes	.633a	3	.889
3.1 Fuente de acuerdo a	1.548a	3	.671
8. Selección de la información			
4.1 Estrategia de selección	2.840a	2	.242
4.2 Información más confiable	7.689a	3	.053
4.3 Sitio que requiere contraseña	.515a	3	.916
9. Utilización de la información			
5.1 Contenido de Presentación	9.684a	3	.021*
5.2 Presentación	.137a	2	.934
5.3 Trabajo Final	4.040a	3	.257

#### 4.18 competencias informacionales entre género

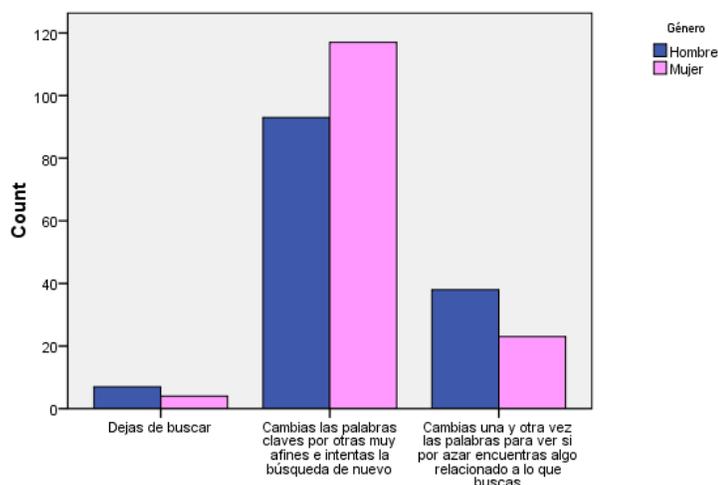
Sin embargo, en la segunda, podemos apreciar que dos de las variables difieren significativamente, la variable 2.1 ( $X^2= 8.49^a$ , g.l.= 3,  $p<0.05$ ) y la 2.4 ( $X^2= 7.12^a$ , g.l.= 2,  $p<0.05$ ). Veamos en una gráfica (4.19) el comportamiento de la primera variable, la 2.1.



Gráfica 4.19 Determinación de la variable 2.1 entre género.

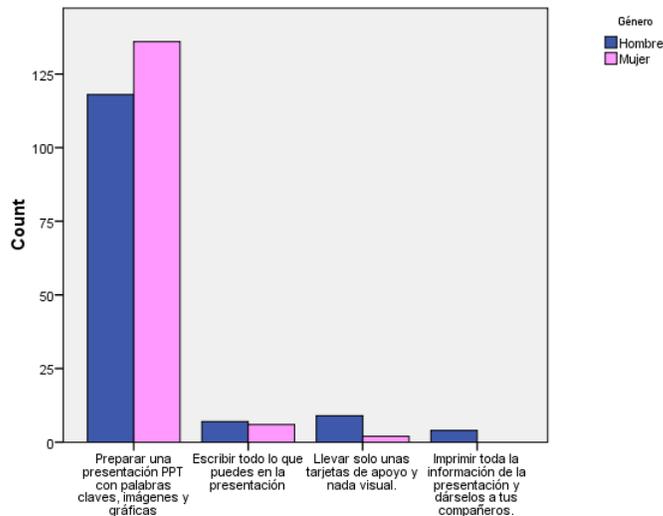
En la gráfica 4.19, se puede ver cuáles fueron las respuestas por cada género y se encontró que la mayoría de las mujeres buscan información en una base de datos por temas, mientras que los hombres prefieren hacerlo con palabras claves. La posible diferencia significativa que nos indica la tabla 4.18, es que la mayor parte de los hombres se inclinan por dos tipos

de búsqueda, por temas y palabras claves, mientras que la mayor parte de las mujeres prefieren uno solo (por temas) y otra gran parte de ellas en dos, que son con palabras claves y áreas. En el caso de la variable 2.4, el nivel de diferencia pareciera ser un poco más obvio. Veamos las gráfica 4.20 para confirmar y detectar esa diferencia.



Grafica 4.20 Determinación de la variable 2.4 entre género.

Al igual que la variable anterior (2.1), la variable 2.4 también presenta una diferencia mínima en ambos géneros, los cuales se inclinan por la estrategia de cambio de palabras claves por otras afines en la búsqueda de información solo que el porcentaje entre ambos géneros varía un poco. En el caso de las competencias 3 y 4 no hay diferencias significativas y en la última competencia, la utilización de la información, la variable 5.1 presenta diferencias ( $X^2= 9.68^a$ , g.l.= 3,  $p=<0.05$ ). De igual manera, se presenta una gráfica (4.21) con ambas variables para ver su comportamiento.



Gráfica 4.21 Determinación de la variable 5.1 entre género.

Sólo se observa una ligera diferencia entre la distribución de porcentajes en cada respuesta de la variable, pero ambos prefieren hacer una presentación en *Power Point* con imágenes y gráficas, así que no se presentan grandes diferencias entre los géneros. Lo que significa que el género no es un factor que determine el desarrollo de las competencias informacionales. Y de nuevo hago hincapié que la frecuencia de uso de las TIC no ayuda al desarrollo de las competencias. Porque a pesar de que las mujeres hacen mayor uso de las TIC para propósitos académicos, los resultados demuestran que no hay diferencias significativas entre ambos géneros.

#### 4.8 PI-7 ¿Existen diferencias en el uso de las TIC con respecto al género de los estudiantes?

Para hacer el cálculo, la variable uso de las TIC se dividió en dos grupos, uno con propósitos académicos y el otro con propósitos no académicos y se encontró lo siguiente: La tabla 4.22 nos presenta los resultados significativos de una prueba *t* entre, el primer grupo de uso de las TIC, el académico y el género. En él, se puede observar que

estadísticamente existen diferencias entre tres de las ocho variables que componen el uso de las TIC con las de género.

Variable	Media		Prueba t				
			f	Sig.	t	g.l.	Sig. (bilateral)
Escribir reportes, ensayos	H	2.81	.193	.661	-.152	.879	.001
	M	3.18					
Elaborar presentaciones PPT	H	2.69	1.328	.250	-2.209	2800.	.028
	M	2.95					
Participar en foros	H	.83	.788	.376	2.468	280	.014
	M	.55					

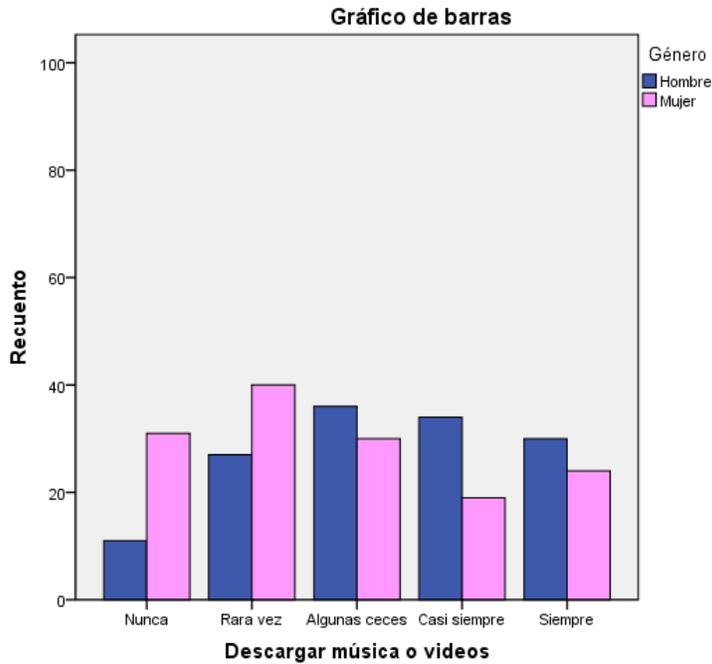
Tabla 4.22 Determinación de promedio uso de las TIC académico y género.

De igual manera pasó con el grupo de uso de las TIC con fines no académicos, tres de ocho variables son significativamente diferentes entre uso de las TIC y género. La tabla 4.23 nos muestra los resultados, los cuales, todos tiene un valor  $p < 0.05$ .

Variable	Media		Prueba t				
			f	Sig.	t	g.l.	Sig. (bilateral)
Descargar música o videos	H	2.47	.042	.837	3.41	280	.001
	M	1.75					
Navegar por Internet	H	3.28	5.79	.017	2.56	280	.011
	M	2.94					
Jugar en línea	H	1.01	6.39	.012	3.42	280	.001
	M	.56					

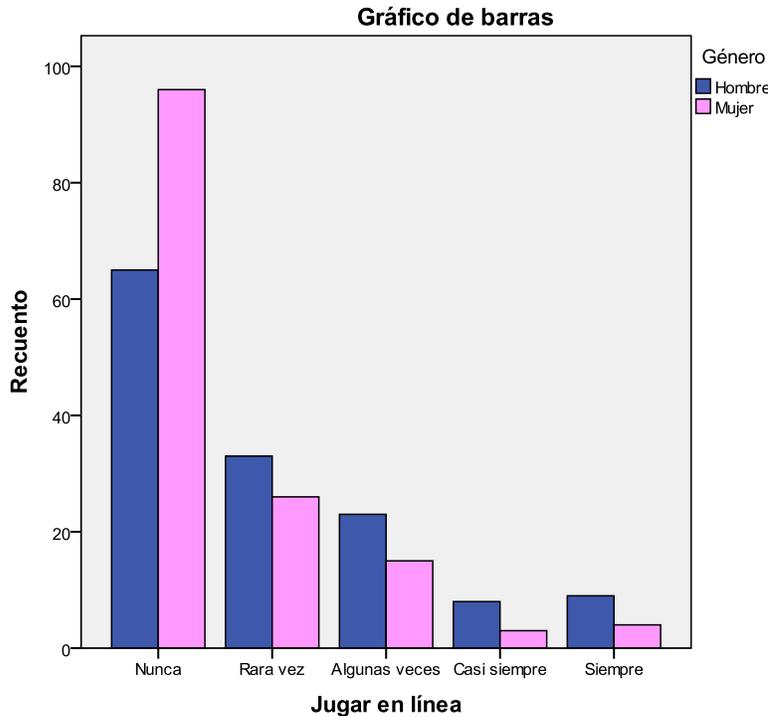
Tabla 4.23 Determinación de promedio uso de las TIC con propósito no académico y género.

La tabla 4.23 nos muestra claramente que hay diferencias entre tres actividades que realizan de acuerdo al género, siendo descargar música y jugar en línea las que mayor nivel de diferencia presentan. Para saber exactamente cuál es la diferencia, véase la siguiente gráfica de descargar videos entre géneros (gráfica 4.24).



Gráfica 4.24 Diferencia entre variable descargar videos y género

La gráfica 4.25 indica que las mujeres descargan música con menor frecuencia que los hombres y la gráfica 4.26, nos muestra que la mayoría de las mujeres nunca juegan en línea, sólo un porcentaje muy bajo lo hace con frecuencia, en el caso de los hombres la mitad nunca lo hace y el otro 50% lo practica con mayor frecuencia.



Gráfica 4.25 Diferencia entre variable jugar en línea y género

De manera general, se puede decir que existen ciertas diferencias tanto en el uso de las TIC con propósitos académicos como los no académicos. Sin embargo, de acuerdo con las gráficas, se puede observar que los hombres tienden a utilizar las TIC con mayor frecuencia para fines no académicos, mientras que las mujeres lo hacen pero en menor porcentaje y frecuencia que los hombres.

Éstos resultados coinciden con los resultados de Hernández (2003); los hombres utilizan mas las TIC con fines no académicos, mientras las mujeres con menos frecuencia con fines académicos. Esto supone que las mujeres aprovechan más el uso de las TIC y el tiempo que los hombres.

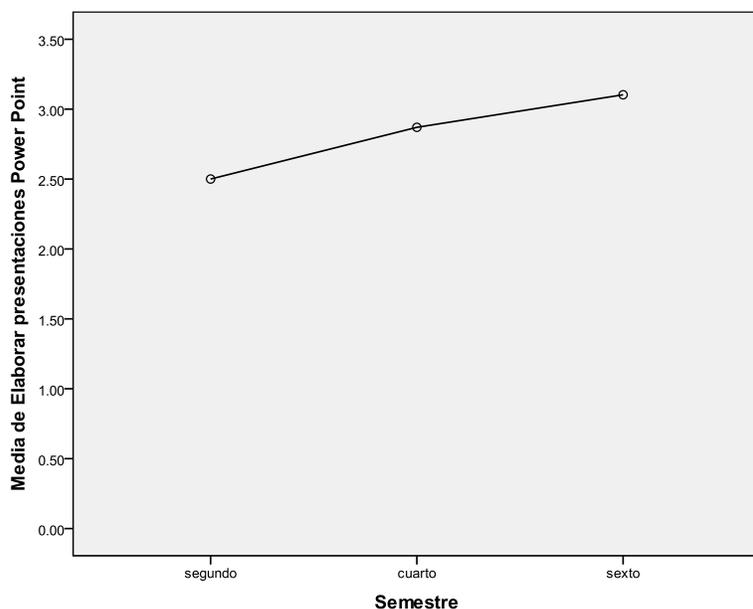
#### 4.9 PI-8 ¿Existen diferencias en el uso de las TIC en referencia al semestre de los estudiantes?

De igual manera que en la pregunta anterior, para analizar si existen diferencias entre el uso de las TIC y el semestre, se dividió el uso de las TIC en dos grupos. El cálculo se hizo con ANOVA. En el primer grupo, el uso de las TIC con propósitos académicos, en un cálculo de promedio de media se encontró que existen diferencias estadísticamente significativas ( $F= 3.55$ ,  $g.l.= 2$ ,  $p<0.05$ ) en algunas de las sub-variables, por lo que se procedió a realizar un cálculo más minucioso para encontrar exactamente las sub-variables que presentan dichos contrastes.

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Elaborar presentaciones Power Point	Inter-grupos	18.759	2	9.380	9.873	<b>.001</b>
	Intra-grupos	265.070	279	.950		
Tomar cursos en línea	Inter-grupos	6.511	2	3.256	3.636	<b>.028</b>
	Intra-grupos	249.819	279	.895		
Participar en foros de discusión	Inter-grupos	9.630	2	4.815	5.477	<b>.005</b>
	Intra-grupos	245.281	279	.879		
Acceder a plataformas educativas	Inter-grupos	16.603	2	8.302	7.135	<b>.001</b>
	Intra-grupos	324.631	279	1.164		

Tabla 4.26 Diferencia entre uso de las TIC con propósitos académicos y semestre

En total fueron ocho variables que se analizaron, de las cuales cuatro mostraron diferencias significativas al dar como resultados valores  $p < .05$ , tales variables pueden apreciarse en la tabla 4.26. De acuerdo con la tabla, elaborar presentaciones y acceder a plataformas son las que más diferencia demuestran. Para tener una idea más clara, a continuación se muestra la gráfica de medias de una de ellas.



Gráfica 4.27 Diferencias entre elaboración de presentaciones y semestres

En la gráfica 4.27, se puede apreciar como las medias van en aumento de acuerdo al semestre. En segundo semestre ( $M= 2.50$ ,  $SD= 1.08$ ) con la media más baja, y sexto semestre ( $M= 3.10$ ,  $SD=0.96$ ) con la más alta. La prueba de Bonferroni también indica en donde exactamente se encuentran tales diferencias pero es más específico al mostrar cuales semestres difieren respecto al uso de las TIC. La tabla 4.28 muestra dichos contrastes.

Variable dependiente	(I) Semestre	(J) Semestre	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.
Elaborar presentaciones Power Point	segundo	cuarto	-.37013*	.14844	.040
		sexto	-.60280*	.13629	.000
	cuarto	sexto	-.23267	.14566	.334
Tomar cursos en línea	segundo	cuarto	-.37848*	.14410	.027
		sexto	-.09556	.13231	1.000
	cuarto	Sexto	.28292	.14141	.139
Participar en foros de discusión	segundo	cuarto	-.46011*	.14279	.004
		sexto	-.28934	.13110	.084
	cuarto	sexto	.17077	.14012	.672
Acceder a plataformas educativas	segundo	cuarto	-.61410*	.16427	.001
		sexto	-.34198	.15082	.072
	cuarto	sexto	.27212	.16120	.278

Tabla 4.28 Prueba Bonferroni: Diferencias entre tomar cursos en línea y semestres

La tabla nos enseña que hay diferencias estadísticamente significativas entre el segundo y el cuarto semestre ( $p < 0.05$ ) y de igual manera diferencias entre segundo y sexto ( $p < 0.05$ ). Sin embargo, no hay diferencias significativas entre cuarto y sexto semestre ( $p > 0.05$ ) respecto a la elaboración de presentaciones. La probable causa sería porque las asignaturas de segundo semestre son de tronco común, mientras que los de cuarto y sexto, ya son materias relacionadas a la carrera. De igual manera pasa con los cursos en línea, donde hay una diferencia significativa entre segundo y cuarto semestre al tomar cursos en línea. Lo anterior podría ser porque los estudiantes del segundo semestre aún no elaboran tantas tareas en computadora como los del cuarto semestre. Pero no existen diferencias entre sexto con cuarto y segundo. Lo que podría significar que las dos primeras generaciones casi no tomaron cursos en línea a diferencia de segundo o viceversa.

Asimismo pasa con la participación en foros. Existen diferencias significativas entre segundo con cuarto y sexto semestre, pero no hay entre cuarto y sexto, esto es porque si no hay cursos en línea, muy probablemente tampoco haya la actividad de foros. Finalmente, la actividad de uso de plataforma y de nueva cuenta, las diferencias de segundo con cuarto y sexto, pero no hay entre sexto y cuarto.

De lo anterior, se deduce que las diferencias se encuentran con los de segundo semestre que difieren significativamente con los de cuarto y sexto semestre, mientras que éstos dos últimos casi no presentan diferencias.

En el segundo grupo de las TIC, las de uso con propósitos no académicos, de igual manera, se realizó una prueba de manera general y, se encontró que no existen diferencias entre los semestres ( $F = 1.68$ ,  $g.l. = 2$ ,  $p > 0.05$ ), lo que significa que los estudiantes realizan las actividades con una frecuencia casi de forma equivalente, por lo que ya no se procedió a realizar una prueba más detallada. Ver tabla 4.29

### ANOVA

Promedio uso TIC No Acad

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	2.194	2	1.097	1.684	<b>.188</b>
Intra-grupos	181.737	279	.651		
Total	183.931	281			

Tabla 4.29 Determinación de promedio de uso de las TIC con propósitos no académicos y semestre

Por lo que se puede deducir que si ningún estudiante tiene acceso a páginas de entretenimiento, no pueden existir diferencias entre los semestres.

#### 4.10 PI-9 ¿Existen diferencias en el uso de competencias informacionales con respecto al semestre de los estudiantes?

Como se citó antes, P debería ser menor a .05 para decir que existen diferencias significativas. Por lo tanto, en la tabla 4.30 se puede apreciar que no existen diferencias estadísticamente significativas entre las competencias informacionales y semestre, al obtener en todos los resultados un valor P mayor a 0.05. Véase la tabla 4.30

1. Conceptos básicos			
Sub-competencia	X <sup>2</sup>	gl	P
1.1 Definición de fuentes	5.933a	6	.431
1.2 Definición fuentes	9.268a	6	.159
1.3 Donde encontrar tesis	7.528a	6	.275
10. Búsqueda de información			
2.1 Preferencia de búsqueda	7.384a	6	.287
2.2 Herramienta de búsqueda	6.482a	6	.371
2.3 Al buscar, encuentras	3.105a	6	.796
2.4 No encontrar la información	3.988a	4	.408
11. Organización de la información			

3.1 Elección de la fuente	1.076a	4	.898
3.2 confiabilidad de las fuentes	9.641a	6	.141
3.1 Fuente de acuerdo a	1.782a	6	.939
12. Selección de la información			
4.1 Estrategia de selección	1.309a	4	.860
4.2 Información más confiable	6.313a	6	.389
4.3 Sitio que requiere contraseña	2.975a	6	.812
13. Utilización de la información			
5.1 Contenido de Presentación	2.389a	6	.881
5.2 Presentación	.645a	4	.958
5.3 Trabajo Final	9.601a	6	.143

Tabla 4.30 competencias informacionales entre semestre

Lo anterior, refuerza lo encontrado en otras investigaciones como la de Eberhardy (2009) y Horna (2002), que la experiencia en el uso de ellas no lleva al desarrollo de las competencias, pues tampoco los semestres más avanzados reportan diferencias. También se puede decir que la especialización en una carrera no ofrece el desarrollo de las competencias informacionales, pues los resultados demostraron que hay una similitud entre las competencias de los estudiantes en los tres semestres encuestados.

Por otra parte, si no existen diferencias estadísticamente significativas, eso indica que desde que los estudiantes ingresan a la universidad, sus competencias no se modifican hasta el sexto semestre, y la razón puede ser porque no existe ningún curso en la universidad que ofrezca el desarrollo de éstas.

#### 4.11 PI-10 ¿Existen diferencias en el uso de competencias informacionales con respecto al lugar de procedencia?

Uno de los resultados más sorprendentes fueron las variables lugar de procedencia con competencias informacionales, pues de acuerdo con los cálculos hechos en una tabla de contingencia entre ambas variables, no se encontró ninguna diferencia. Con excepción de la variable 2.3 ( $X^2=16.31^a$ , g.l.=6,  $p<0.05$ ) que a continuación se presenta en la tabla 4.31.

1. Conceptos básicos			
Sub-competencia	X <sup>2</sup>	gl	P
1.1 Definición de fuentes	3.102 <sup>a</sup>	6	0.796
1.2 Definición fuentes	5.82 <sup>a</sup>	6	0.443
1.3 Donde encontrar tesis	3.56 <sup>a</sup>	6	0.735
2. Búsqueda de información			
2.1 Preferencia de búsqueda	5.741 <sup>a</sup>	6	0.457
2.2 Herramienta de búsqueda	8.838 <sup>a</sup>	6	0.182
2.3 Al buscar, encuentras	16.313 <sup>a</sup>	6	0.012*
2.4 No encontrar la información	1.443 <sup>a</sup>	4	0.836
3. Organización de la información			
3.1 Elección de la fuente	6.592 <sup>a</sup>	4	0.159
3.2 Confiabilidad de las fuentes	12.425 <sup>a</sup>	6	0.053
3.1 Fuente de acuerdo a	8.547 <sup>a</sup>	6	0.20
4. Selección de la información			
4.1 Estrategia de selección	5.779 <sup>a</sup>	4	0.216
4.2 Información más confiable	6.088 <sup>a</sup>	6	0.413
4.3 Sitio que requiere contraseña	4.891 <sup>a</sup>	6	0.557
5. Utilización de la información			
5.1 Contenido de Presentación	4.319 <sup>a</sup>	6	0.633
5.2 Presentación	4.10 <sup>a</sup>	4	0.39
5.3 Trabajo Final	7.523 <sup>a</sup>	6	0.275

Tabla 4.31 Diferencia entre Lugar de origen y las competencias informacionales

A pesar de lo anterior, de manera general, se puede decir que el contexto no es un factor que represente diferencias entre el uso de competencias informacionales de los estudiantes, un dato muy curioso, pues la teoría de Vygotsky señala como elementos esenciales al medio social y cultural en el proceso de aprendizaje, lo que supone que este resultado no apoya dicha idea, ya que los medios (sociales y culturales) de los lugares urbanos difieren de los rurales. Sin embargo, es importante mencionar que a pesar de que José Ma. Morelos estuvo en el grupo de los urbanos, aún no cuenta con todos los servicios como las de otras ciudades con mayor población y servicios, por lo que esto podría ser la razón de que no se encontraran diferencias significativas.

#### 4.12 PI-11 ¿Existen diferencias en el uso de las TIC con respecto al lugar de procedencia?

Al igual que la pregunta anterior, los resultados de esta pregunta fueron inesperados. Por medio de pruebas *t* se calcularon las diferencias entre las variables uso de las TIC y lugar de procedencia. De nuevo, la variable uso de las TIC, se dividió en dos grupos: el primero con fines académicos y el segundo, con fines no académicos. Los resultados de ambos grupos no demostraron diferencias estadísticamente significativas. Lo que significa, que el contexto no es un factor que represente diferencias entre el uso de las TIC (tanto para fines académicos y no académicos) y también pudiera ser porque hay igualdad de uso de TIC en la universidad, no hay límite de tiempo para estar conectado, hay internet inalámbrico para aquellos que cuentan con una computadora portátil y hay préstamo de computadoras de escritorio con acceso a Internet en la biblioteca, centro de idiomas y centro de cómputo para aquellos estudiantes que no cuentan con una propia. Dado que no existen muchas diferencias entre las comunidades rurales y no rurales contempladas en esta investigación, los resultados revelan que no es de gran relevancia la procedencia de los estudiantes.

#### 4.13 PI-12 ¿Existe una relación entre las competencias informacionales de los estudiantes de la UIMQROO y su desempeño académico?

En el caso de la variable desempeño académico, hubo un pequeño problema porque solo 222 estudiantes respondieron. Los demás dejaron en blanco la pregunta o escribieron desconocer su promedio general. Por lo tanto, es importante destacar que los resultados en la tabla 4.34 fueron con base en los 222 alumnos que respondieron, a los demás no se les tomó en cuenta para no afectar el resultado.

La tabla 4.32 muestra las puntuaciones obtenidas con cada variable de cada competencia relacionado con el desempeño académico. Como puede observarse, todas las puntuaciones, tanto de Kendall como de Spearman están cerca del cero, ya sean positivos (+) o negativos

(-), eso indica que no hay correlación significativa entre las competencias y el desempeño académico.

1. Conceptos básicos		
Sub-competencia	Tau de Kendall	Rho de Spearman
1.1 división de fuentes	-.073	-.080
1.2 Definición fuentes	-.103	-.114
1.3 Donde encontrar tesis	.002	.002
2. Búsqueda de información		
2.1 Preferencia de búsqueda	-.012	-.014
2.2 Herramienta de búsqueda	-.111	-.119
2.3 Al buscar, encuentras	-.073	-.079
2.4 No encontrar la información	.132	.139
3. Organización de la información		
3.1 Elección de la fuente	-.121	-.126
3.2 confiabilidad de las fuentes	.096	.108
3.1 Fuente de acuerdo a	-.039	-.042
4. Selección de la información		
4.1 Estrategia de selección	.045	.047
4.2 Información más confiable	-.113	-.123
4.3 Sitio que requiere contraseña	.038	.043
5. Utilización de la información		
5.1 Contenido de Presentación	-.057	-.059
5.2 Presentación	.044	.045
5.3 Trabajo Final	-.103	-.115

Tabla 4.32 Correlación entre competencias informacionales y desempeño académico

Los resultados anteriores suponen que el éxito escolar en la UIMQROO no está relacionado directamente con las competencias informacionales tal y como la ACRL afirma; sin embargo, esto no significa que no mejore la calidad profesional y personal de los estudiantes, en especial la última competencia referente a la utilización de la información, la cuál es una competencia muy útil en cualquier ámbito.

#### 4.14 PI-13 ¿Existe una relación entre la frecuencia de uso de las TIC de los estudiantes y su desempeño académico?

Todos los resultados estuvieron muy cerca del 0, por lo tanto, estadísticamente no existe una correlación, ni negativa ni positiva entre el uso de las TIC (tanto para las de uso con fines académico y no académicos) y el desempeño de los estudiantes, lo que indica que la experiencia en el uso de las TIC no es una razón para incrementar el desempeño académico de los estudiantes.

A lo largo de este capítulo, se presentaron los resultados de manera gráfica. De igual manera se explicaron y relacionaron con las investigaciones de otros autores como Reyes, Eberhardy, entre otros. Un breve resumen de dichos resultados se proporcionará en el siguiente capítulo de conclusiones.

## CAPÍTULO V. CONCLUSIONES

El presente capítulo contiene seis apartados, entre los cuales se encuentran las conclusiones y recomendaciones para futuros trabajos. El primer apartado contiene el resumen general de los resultados, el cual retoma de manera muy sintetizada los datos más importantes de la investigación. Consecutivamente, se proveerán las conclusiones generales de esta investigación. Seguidamente, se mencionan las limitaciones que se tuvieron durante la investigación. Posteriormente, se provee de las implicaciones pedagógicas encontradas de acuerdo a los resultados y finalmente, algunas recomendaciones para futuras investigaciones.

### 5.1 Resumen general de resultados

De manera sintética, el propósito general de esta investigación fue detectar los usos de las TIC y la frecuencia de uso de las competencias informacionales de los estudiantes de la Universidad Intercultural Maya de Quintana Roo (UIMQROO) ubicada en la comunidad de José Ma. Morelos. La población fueron todos los estudiantes de la universidad y la muestra fueron 282 de todos los semestres. Las variables independientes fueron género, semestre, carrera y lugar de origen; las dependientes, uso de las TIC (académico y no académico), frecuencia de uso de las TIC, Competencias informacionales y desempeño académico. El instrumento fue una encuesta de tres apartados y los resultados se dieron a conocer por medio de gráficas y tablas, las cuales también ayudaron a la interpretación. Las preguntas de investigación que se contestaron fueron:

PI-1 ¿Con qué frecuencia los alumnos de la Universidad Intercultural Maya de Quintana Roo (UIMQROO) utilizan las TIC con propósitos académicos?

PI-2 ¿Con qué frecuencia los alumnos de la UIMQROO utilizan las TIC con propósitos no académicos?

PI-3 ¿Cuál es la frecuencia de uso de las competencias informacionales de los alumnos de la UIMQROO?

- PI-4 ¿Existe diferencias en el uso de las TIC con respecto a la carrera de los estudiantes?
- PI-5 ¿Existen diferencias en el uso de competencias informacionales con respecto a la carrera de los estudiantes?
- PI-6 ¿Existen diferencias en el uso de competencias informacionales con respecto al género de los estudiantes?
- PI-7 ¿Existen diferencias en el uso de las TIC con respecto al género de los estudiantes?
- PI-8 ¿Existen diferencias en el uso de las TIC en referencia al semestre de los estudiantes?
- PI-9 ¿Existen diferencias en el uso de competencias informacionales con respecto al semestre de los estudiantes?
- PI-10 ¿Existen diferencias en el uso de competencias informacionales con respecto al lugar de procedencia?
- PI-11 ¿Existen diferencias en el uso de las TIC con respecto al lugar de procedencia?
- PI-12 ¿Existe una relación entre las competencias informacionales de los estudiantes de la UIMQROO y su desempeño académico?
- PI-13 ¿Existe una relación entre la frecuencia de uso de las TIC de los estudiantes y su desempeño académico?

Entre los resultados más destacables de dichas preguntas se puede mencionar que:

- El uso de la computadora por parte de los estudiantes de la UIMQROO es muy básica como el uso de *Power Point* y *Word*. En el caso del uso de Internet, la actividad más frecuente es el uso del correo electrónico.
- El uso de las TIC de los estudiantes de la UIMQROO es en mayor porcentaje para fines académicos (como la elaboración de tareas).
- Las competencias más desarrolladas son la primera (conceptos claves), la cuarta (selección de la información) y la quinta (utilización de la información). Lo que supone que las competencias no se desarrollan en forma escalonada.

- No existen diferencias significativas entre la variable uso de las TIC con las variables carrera, lugar de procedencia y desempeño académico.
- Existen diferencias significativas entre uso de las TIC y la variable género. La mayoría de las mujeres utilizan las TIC para fines académicos, mientras que los hombres para fines no académicos.
- Existen diferencias significativas entre uso de las TIC y la variable semestre. Los estudiantes de cuarto y sexto semestre hacen más uso de la computadora para la elaboración de tareas que los estudiantes de segundo semestre.
- No existen diferencias significativas entre la variable dependiente competencias informacionales con ninguna variable independiente.

## 5.2 Conclusiones Generales

Conforme el tiempo pasa, las necesidades cambian. En la era industrial, el desarrollo de habilidades era lo primordial. Ahora, en la era de la información las habilidades no son suficientes, sino que se necesitan del desarrollo de competencias para poder desempeñarse de manera eficaz y eficiente en cualquier ámbito que se desee.

De tal manera, las competencias informacionales ofrecen además de esas habilidades, conocimientos y actitudes necesarias para desenvolverse de manera adecuada en esta nueva era del conocimiento.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), toman el papel de principales herramientas en esta nueva era. Sin embargo, para el manejo adecuado de las TIC se necesitan de las competencias informacionales, razón importante del presente estudio, qué uso hacen de las TIC los estudiantes de la Universidad Intercultural Maya de Quintana Roo y cuáles competencias tienen desarrolladas.

Los resultados confirmaron que la experiencia de uso de las TIC no está relacionada con el desarrollo de las competencias informacionales. Dichos resultados coinciden con las investigaciones de Horna (2002) y Eberhardy (2009). Por lo tanto, las universidades deberían ofrecer un curso de informática para todos los alumnos de nuevo ingreso. El curso deberá incluir información sobre el uso técnico de la computadora, así como también un apartado para promover el desarrollo de las competencias informacionales.

Del mismo modo, se concluye que las competencias no se desarrollan de manera escalonada, es decir, los resultados nos demuestran que se pueden buscar y acceder a información, de manera limitada, aunque sólo se conozca una sola herramienta. No obstante, esto no significa que no es necesario desarrollar las competencias, por el contrario, es muy importante para poder acceder, evaluar y utilizar la información de manera correcta y eficaz. Si las competencias no son desarrolladas adecuadamente, de igual manera, la búsqueda y el uso de información no serán los deseados.

### 5.3 Limitaciones del Estudio

Según dicen: “No existe lo perfecto, pero si lo perfectible”. De igual manera, a pesar del empeño y esfuerzo que se dedicaron a la presente investigación, existen algunas restricciones que no pudieron evitarse y que debieran mencionarse por la importancia de éstos en la investigación.

La primera limitación fue la aplicación del instrumento de la investigación. La aplicación se llevó a cabo a finales de semestre (en período de exámenes), por lo que no se encontraron a todos los estudiantes y no se alcanzó el primer objetivo de aplicar a todos los estudiantes de la universidad, en consecuencia, el número de la muestra disminuyó, aunque los estudiantes encuestados son un número significativo (más del 50% de la población).

Otra limitación referente a la aplicación fue la solicitud de apoyo de otros profesores para la aplicación del instrumento porque algunos, prefirieron aplicarlo en algún momento libre durante su clase. De lo anterior se desprende que aquellos profesores que aplicaron las

encuestas no conocían la investigación en forma y pudieron haber omitido información requerida por los estudiantes encuestados.

Una gran limitación del trabajo fue que en el instrumento no se precisó con exactitud si los estudiantes conocían el concepto plataforma. Los resultados demostraron que muy pocos reportaron utilizarlas, sin embargo, nunca se les preguntó cuál plataforma utilizan o han utilizado o que dieran un ejemplo para comprobar que en verdad sabían lo que es una plataforma.

Finalmente, debido a que la investigación fue orientada a los estudiantes de la Universidad Intercultural Maya de Quintana Roo, los resultados obtenidos no servirán para generalizar la condición de otros jóvenes universitarios.

## 5.4 Implicaciones pedagógicas

Los resultados de la presente investigación aportan información que puede ayudar a implementar acciones o cambios que beneficien a los estudiantes en su desarrollo de las competencias informacionales menos frecuentes en ellos. La modificación en los programas de estudio del nivel superior referente a la alfabetización digital, pues de acuerdo con los resultados obtenidos, los estudiantes aún no desarrollan de manera adecuada sus competencias informacionales. Aunado a esta labor, los docentes deberían impulsar el desarrollo de tales competencias a través de actividades académicas, dentro y fuera del aula. Otro beneficio es la modificación del programa de Informática, al cual se le debería adicionar un módulo o unidad relacionado al desarrollo de las competencias y no centrarse únicamente en el aprendizaje técnico. De acuerdo con los resultados, los estudiantes no cuentan con buenas estrategias de búsqueda y evaluación de información. La inexistencia de diferencias entre el género y los semestres ayuda a que la implementación del curso puede ser útil a estudiantes de cualquier semestre y género.

Aparentemente, el acceso a Internet gratuito en la universidad coadyuva a que los estudiantes se familiaricen con las TIC y por ende, a perder el miedo a involucrarse más

con sus herramientas como los programas de uso básico y el correo electrónico. Eso también beneficia a los estudiantes para el desarrollo de competencias informacionales.

Todo lo anterior contribuirá a la formación integral de los estudiantes y la adquisición de herramientas para un aprendizaje continuo que les servirá tanto en la vida profesional como personal.

## 5.5 Recomendaciones para la Institución

De igual manera, los resultados aportan ciertas recomendaciones que favorecerán a la institución, las cuales son:

- Concientizar sobre la importancia de las competencias informacionales para que ellos se sientan motivados y entusiasmados para desarrollar y mejorar sus habilidades y conocimientos sobre el mejor uso de las TIC.
- Incorporar el uso de las TIC en actividades académicas por parte de los profesores para practicar y desarrollar las competencias ya adquiridas pero carentes en los estudiantes y estimular las que aun no se han obtenido.
- Adicionar una unidad o módulo para el desarrollo de las competencias informacionales en el curso de informática. Centrarse un poco más en las habilidades cognitivas como la selección, evaluación y organización de información y sus fuentes.
- Continuar con el acceso a Internet por parte de la institución. De acuerdo con los resultados, no existen diferencias entre el uso de las TIC y el lugar de procedencia, por lo que se le atribuye que el acceso a Internet como el causante de dicho resultado.

## 5.6 Recomendaciones para futuras investigaciones

Se recomienda que en futuros trabajos fuera conveniente:

Profundizar más en el estudio de las competencias informacionales; es decir, que se aumenten reactivos para indagar sobre otras actividades referentes a cada competencia. Es importante recordar que se excluyó la última competencia: utilización de la información. Esta competencia se refiere al uso eficaz de la información para un propósito específico; por lo tanto, sería de gran valor que futuros trabajos la incluyan para saber si algún estudiante posee dicha competencia.

Dado que todos los estudiantes de la UIMQROO cuentan con acceso a Internet, se considera pertinente que en próximas investigaciones los datos se recolecten a principio de semestre en estudiantes de nuevo ingreso, para determinar si tal ayuda, por parte de la universidad, favorece para la disminución de desigualdad de uso de las TIC y lugar de procedencia entre los estudiantes.

De igual manera, sería interesante abordar el enfoque cualitativo para saber el por qué no existen diferencias significativas en las competencias informacionales de los estudiantes respecto a su lugar de procedencia (rural y urbano) y cuáles son los obstáculos a los que se han enfrentado para no haber desarrollado sus competencias de manera total.

Otra recomendación es realizar la misma investigación pero en universidades diversas para conocer si todos los estudiantes carecen de las mismas competencias informacionales. De de ser posible, aumentar del número de la muestra para obtener resultados más precisos sobre estudiantes universitarios.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Asociación de Bibliotecas de Universidades y de Investigación (2000). Information literacy competency standards for higher education. Fecha de consulta: 25 de Abril de 2009. Disponible en: <http://www.ala.org/ala/acrl/acrlstandards/informationliteracycompetency.htm>

American Association of school. (2000). Normas sobre aptitudes para el acceso y uso de la información en la enseñanza superior. Fecha de consulta: 23 de junio de 2009. Disponible en: [http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/standards/ALA\\_print\\_layout\\_1\\_28765\\_28765.cfm](http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/standards/ALA_print_layout_1_28765_28765.cfm)

Ayuste, A.; Flecha, R.; López, F.; Lleras, J. (1994) *Planteamientos de la teoría crítica, comunicar y transformar*. Barcelona: Grao

Bawden, D. (2002) *Revisión de los conceptos de alfabetización informacional y alfabetización digital*. Fecha de consulta: 4 de septiembre de 2009. Disponible en: <http://revistas.um.es/analesdoc/article/viewFile/2261/2251>

Bunk, G.P. (1994): *La transmisión de las competencias en la formación y perfeccionamiento profesionales de la RFA*. Revista Europea de Formación Profesional, 1, 8-14.

Bell, D. (2009) Bridging the Proficiency Gap: A Study of the Information and Communication Technology (ICT) Literacy of Nontraditional College Students in Accelerated Learning (AL) Programs. Retrieved Abril 25, 2010 en EBSCO.

Canals, A. (2003). *La gestión del conocimiento*. Fecha de consulta: 8 mayo de 2009. Disponible en: <http://www.uoc.edu/dt/20251/index.html>

Carrera, B. y Mazzarella, C. (2001 abril-junio). *Vygotsky: Enfoque Sociocultural*. Educere. Pp. 41-44

- Clegg, S. y Pitsis, T.(2005). *Managing and organizations*. Sage Publications
- Eberhardy, D. M. (2009). *An Assessment of Students' Technology Skills at a California Community College: A Mixed Method Design*. Consultado el 20 de enero de 2010. Disponible en: PROQUEST (1882626381)
- ECAR (2005) *Student information technology use and skills in higher education: 2005 survey questionnaire*. EDUCAUSE
- Finkelievich, S. y Prince, A. (2006). Las universidades argentinas en la Sociedad del Conocimiento. Fecha de consulta: 30 de marzo de 2010. Disponible en: <http://www.links.org.ar/infoteca/unitics.pdf>
- Gros, S. B; Silva, Q. J (2005). *La formación del profesorado como docente en los espacios virtuales del aprendizaje*.
- Hall A. (2007) *Vygotsky Goes Online: Learning design from a sociocultural perspective*. Fecha de consulta: 3 de marzo de 2010. Disponible en: <http://ro.uow.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1005&context=llrg>
- Hernández, J.C., Acosta, J.M., Rodríguez, G. E., González, G. E. y Borges, D. M. (2003) Uso de las TICs y Percepción de la Teleformación en alumnado universitario: una perspectiva diferencial en función del género y del ciclo de la carrera. Fecha de consulta: 11 de mayo de 2010. Disponible en: [http://www.ub.es/multimedia/iem/down/c7/Use\\_and\\_Perception\\_of\\_ICTs\\_\(SPA\).pdf](http://www.ub.es/multimedia/iem/down/c7/Use_and_Perception_of_ICTs_(SPA).pdf)
- Horna, P. y Curioso, W. (2002). Conocimientos, habilidades y características del acceso a internet en estudiantes de medicina de una universidad peruana. Fecha de consulta: 30 de marzo de 2010. Disponible en: <http://www.waltercurioso.com/uw/internet.pdf>
- Joint Information Systems Committee. (2007). *Student expectation study*. United Kingdom: JISC

Kvavik, R. B. (2005). *Convenience, communications, and control: How students use technology*. Minnesota: EDUCAUSE

Lara V., K y Miyahira A., J. (2009) Uso de Internet por estudiantes del internado de medicina en Lima Metropolitana. Fecha de consulta: 6 de mayo de 2010. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v20n3/v20n3ao6.pdf>

Lera L. F., Hernández N. N. & Blanco V. C. (2003) La Brecha Digital: Un reto para el desarrollo de la Sociedad del Conocimiento. *Revista de economía mundial*, 8. Pp. 119-142

López, M. (2007) *Uso de las TIC en la educación superior de México. Un estudio de caso*. Fecha de consulta: 7 de mayo de 2010. Disponible en: [http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/num7/pdfs/tic\\_educacion.pdf](http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/num7/pdfs/tic_educacion.pdf)

Moll, L. (1993) *La Zona de Desarrollo Próximo de Vygotsky: Una reconsideración de sus implicaciones para la enseñanza*. *Revista Interamericana de Psicología*.

Montero L., M, y Roca L., M. (2004). *La formación en competencia informacional: en bibliotecario en el aula*. Fecha de consulta: 22 de abril de 2009. Disponible en: <http://eprints.rclis.org/archive/00002479/>

Morán, C. y Cruz, V. (2001) Uso de la computadora en estudiantes de Medicina. Fecha de consulta: 5 de mayo de 2010. Disponible en: <http://www.ejournal.unam.mx/rfm/no44-5/RFM44502.pdf>

Pacheco, A. (2003) Nuevas Tecnologías de la Información y la comunicación: Integración en el Aula de Idiomas. Disponible en: <http://132.248.9.1:8991/hevila/RevistadefilologiaylinguisticadelaUniversidaddeCostaRica/2003/vol29/no2/14.pdf>

Palomo, L. R., Ruiz P. J., & Sánchez R. J. (2005) *Las TIC como agentes de innovación educativa*. Junta de Andalucía - Consejería de Educación.

- Peña O., P. y Peña O., M. (2007, Septiembre-Diciembre) *El saber y las TIC: ¿Brecha digital o brecha institucional?* Revista Iberoamericana de Educación. No. 45
- Pimienta, D y Báez, C. (2003). Inventario sobre la infraestructura y telemática, usuarios y planes de educación a distancia vía la internet de las universidades de la República Dominicana. Fecha de consulta: 1 de abril de 2010. Disponible en: [http://www2.iesalc.unesco.org.ve:2222/programas/internac/univ\\_virtuales/rep\\_dominicana/vir\\_do.pdf](http://www2.iesalc.unesco.org.ve:2222/programas/internac/univ_virtuales/rep_dominicana/vir_do.pdf)
- Ramírez, J.L. (2006). *Las tecnologías de la información y de la comunicación en la educación en cuatro países latinoamericanos*. Revista Mexicana de Investigación Educativa, 28, pp.61-90
- Real Academia Española. Fecha de consulta: 2 de mayo de 2010. Disponible en: <http://www.rae.es/rae.html>
- Resta, P. *Reflections on Being Fluent with Information Technology*. Fecha de consulta: 20 de abril de 2009. Disponible en: [http://www7.nationalacademies.org/bose/Resta\\_Think%20\\_Piece.pdf](http://www7.nationalacademies.org/bose/Resta_Think%20Piece.pdf)
- Reyes, E. (2008). *Alfabetización tecnológica, uso y acceso a la tecnología educativa en estudiantes universitarios*. México.
- Rodríguez C. S. & Sánchez T. N. (2006). *Identificación y Normalización de competencias informacionales: un estudio de caso*. Fecha de consulta: 17 de abril de 2009. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14\\_6\\_06/aci02606.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_6_06/aci02606.htm)
- Rodrigues, R. (2008) Acceso y uso de Internet por parte del estudiantado de la UCA. Fecha de consulta: 4 de mayo de 2010. Disponible en: <http://juanortega.info/wp-content/uploads/2008/11/informe-investigacion-uso-internet1.pdf>

- Rojas, G. y Alarcón J., *Habilidades informacionales en el contexto de la formación profesional*. Revista Iberoamericana de Educación. Fecha de consulta: 20 de Abril de 2009. Disponible en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/1407rojas.pdf>
- Soto, C. y González, Y. (2003). La adopción de la tecnología en profesores de secundaria. *Tecnología y comunicación educativas*, No. 37, pp.1-12.
- Sánchez, M. (2007) *Las competencias desde la perspectiva informacional: apuntes introductorios a nivel terminológico y conceptual, escenarios e iniciativas*. Ciência da Informação, Vol.73, No. 1
- Suarez, C. (2004 julio). *La Zona de Desarrollo Próximo, categoría pedagógica para el análisis de la interacción en contextos de virtualidad*. Pixel-Bit. Revista de Medios Educación. Pp.5-10
- Sunkel, G. (2006). *Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la educación en América Latina. Una exploración de indicadores*. Santiago de Chile: CEPAL
- Tello, E. (2007). *Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México* [artículo en línea]. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC). Vol. 4, n. ° 2. UOC. Fecha de consulta: 18 abril de 2009. Disponible en: <http://www.uoc.edu/rusc/4/2/dt/esp/tello.pdf>
- Unión Internacional de Telecomunicaciones (2003) *Informe sobre el desarrollo mundial de las telecomunicaciones: Indicadores de acceso para la Sociedad de la Información*
- Uribe, A. y Ramírez, G. (2007). Acceso, conocimiento y uso de internet en la universidad de Antioquía: Modelo de diagnóstico y caracterización. Fecha de consulta: 1 de abril de 2010. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-09762007000200002&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-09762007000200002&lng=pt&nrm=iso)
- Valadez, R. y Paez, J. *Desarrollo de competencias en el manejo de la información de los recursos digitales de la UNAM*. Journal of Systemics, Cybernetics and Informatics. Fecha de

consulta: 15 de enero de 2010. Disponible en:

[http://www.iiisci.org/Journal/CV\\$/risci/pdfs/X738JC.pdf](http://www.iiisci.org/Journal/CV$/risci/pdfs/X738JC.pdf)

Villanueva, E. (2006). *Brecha digital: Descartando un término equívoco*. Razón y Palabra. No. 51

Vygotsky, L. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Buenos Aires: Grijalbo

Wu, S., Chen, H., y Liu, E. (2010) The relationship diagram of social network under Web 2.0 learning environments. In proceedings of INTED 2010 conference. Valencia, España

## ANEXO

Uso y acceso de las tecnologías de información y comunicación (TIC), y competencias informacionales de los estudiantes de educación superior

ECAR, 2005

**Uso y acceso de las tecnologías de información y comunicación (TIC), y competencias  
informacionales de los estudiantes de educación superior**

El siguiente cuestionario tiene como objetivo conocer tus experiencias acerca del uso y acceso que tienes a Internet. La información que proporcionas servirá para un estudio sobre el uso de las tecnologías y la manera de acceder a la información cuando utilizas Internet.

Por favor, contesta las siguientes preguntas eligiendo uno de los incisos que se te dan. Tus respuestas serán utilizadas solamente para la investigación y serán confidenciales.

**Uso y Acceso a las tecnologías**

**i. Encierra en un círculo la respuesta que corresponda a tu situación**

1. ¿Cuántos cursos sobre informática tomaste antes de ingresar a la universidad?
  - a. Ninguno
  - b. 1
  - c. 2 ó 3
  - d. 4 o más
  
2. ¿Cuántos cursos has tomado durante tu estancia en la universidad?
  - a. Ninguno
  - b. 1
  - c. 2 ó 3
  - d. 4 o más
  
3. ¿Tienes computadora propia? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ (pasa a la pregunta 5)
  
4. Si tienes computadora, ¿De qué tipo es?
  - a. De escritorio
  - b. Laptop (portátil)
  - c. Ambos
  
5. ¿Cuántas horas a la semana utilizas la computadora?
  - a. No la uso
  - b. 1 a 5
  - c. 6 a 10
  - d. 11 a 20
  - e. 21 o más
  
6. ¿Tienes acceso a Internet? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

7. ¿Desde dónde te conectas a Internet con mayor frecuencia?
- Escuela
  - Cibercafé
  - Casa
  - Casa de un amigo
8. ¿Tienes cuenta de correo electrónico? Sí \_\_\_\_\_ no \_\_\_\_\_
9. A continuación se te presenta una tabla que contiene una serie de actividades que se realizan con herramientas de comunicación e información. Encierra en un círculo el número correspondiente a la **frecuencia** con que utilizas estas herramientas en cada una de ellas. La escala que utilizarás es la siguiente:
- Nunca
  - Rara vez
  - Algunas veces
  - Casi siempre
  - Siempre

Actividades	Frecuencia				
	0	1	2	3	4
Investigar y/o indagar sobre temáticas diversas	0	1	2	3	4
Escribir reportes, ensayos, informes, etc.	0	1	2	3	4
Elaborar presentaciones de <i>Power Point</i>	0	1	2	3	4
Tomar cursos en línea	0	1	2	3	4
Enviar tareas	0	1	2	3	4
Participar en foros de discusión	0	1	2	3	4
Acceder a plataformas educativas ( <i>Blackboard, WebCT, Moodle, Dokeos, etc.</i> )	0	1	2	3	4
Revisar el correo electrónico ( <i>e-mail</i> )	0	1	2	3	4
Descargar música o videos	0	1	2	3	4
Hacer compras en línea	0	1	2	3	4
Navegar por Internet	0	1	2	3	4
Escribir en los blogs de los amigos y familiares	0	1	2	3	4
Jugar en línea	0	1	2	3	4
Chatear	0	1	2	3	4
Crear un blog	0	1	2	3	4
Participar en redes sociales ( <i>facebook, twitter, hi5, sónico, etc.</i> )	0	1	2	3	4

10. Siguiendo la escala que se te proporciona, encierra en un círculo el número de **horas** que utilizas Internet semanalmente para las siguientes actividades.

1. Menos de una hora
2. 1 a 2 horas
3. 3 a 5 horas
4. 6 a 10 horas
5. 11 a 15 horas
6. 16 a 20 horas
7. Más de 20 horas

Actividad	Horas						
	1	2	3	4	5	6	7
10.1 Realizar actividades académicas (escribir reportes, investigar, etc.)	1	2	3	4	5	6	7
10.2 Acceder a una biblioteca digital o base de datos	1	2	3	4	5	6	7
10.3 Navegar por el internet para obtener información de las clases	1	2	3	4	5	6	7
10.4 Escribir, enviar y leer el correo electrónico	1	2	3	4	5	6	7
10.5 Descargar música o videos	1	2	3	4	5	6	7
10.6 Navegar por el internet solo por entretenimiento	1	2	3	4	5	6	7
10.7 Hacer compras en línea	1	2	3	4	5	6	7
10.8 Jugar en línea	1	2	3	4	5	6	7
10.9 chatear	1	2	3	4	5	6	7
10.10 Crear páginas web	1	2	3	4	5	6	7
10.11 Utilizar las redes sociales ( <i>facebook, twitter, hi5, etc.</i> )	1	2	3	4	5	6	7

11. De acuerdo con la siguiente escala, encierra en un círculo el número correspondiente a **tu grado de confianza** y familiaridad en las actividades descritas en la tabla:

1. Completamente incompetente
2. Incompetente
3. Moderadamente incompetente
4. Competente
5. Muy competente

Procesamiento de textos ( <i>Word</i> )	1	2	3	4	5
Presentaciones ( <i>Power Point</i> )	1	2	3	4	5
Creación de páginas Web	1	2	3	4	5
Edición de imágenes y sonido (gráficas, fotos, videos, música)	1	2	3	4	5
Uso de buscadores ( <i>Google, Yahoo</i> )	1	2	3	4	5
Selección de información (fuentes confiables y no confiables)	1	2	3	4	5
Consulta de bibliotecas digitales y/o bases de datos	1	2	3	4	5

## Competencias de la información

Las siguientes preguntas tienen como objetivo medir el conocimiento y las estrategias utilizadas para buscar y acceder a información en línea. Subraya **la respuesta que mejor describa** tus acciones o decisiones (elige solamente una):

1. Tu profesor te pide redactar un artículo sobre depresión, necesitas buscar en el área de psicología, ¿Qué es lo primero que haces?
  - a) Ir a la biblioteca a buscar libros de psicología
  - b) Buscar directamente en el Internet porque es más fácil y rápido
  - c) Preguntarle a un amigo u otro profesor por una referencia
  - d) Otro \_\_\_\_\_
  
2. Necesitas entregar un reporte sobre estrategias de aprendizaje, la tarea es para entregar mañana y la información con la que cuentas no es suficiente, has revisado los libros de la biblioteca y no encuentras lo que buscas por lo que recurre a la investigación en línea. ¿Qué es lo primero que haces al buscar en la red?
  - a) Ir directo a un buscador (*Yahoo, Google, Hotmail, etc.*)
  - b) Acceder a bibliotecas digitales
  - c) Acceder a una base de datos
  - d) Acceder a revistas y periódicos electrónicos
  - e) Otro \_\_\_\_\_
  
3. En una clase de informática, el profesor hace mención de las herramientas digitales que podrían servir al momento de hacer una investigación; sin embargo, solo menciona los ejemplos como páginas Web, Base de datos y buscadores. Tu conocimiento sobre ese tema no es muy extenso, por lo que al final de la clase decides:
  - a) Pedirle al profesor te enseñe mas sobre tales herramientas
  - b) Preguntarle a un amigo/compañero que siempre está conectado a Internet
  - c) Aprender por ti mismo, conectándote a Internet y buscar sobre el tema
  - d) No haces nada, ese tema no te interesa, buscarás aprender sobre ello cuando lo necesites.

### **C1 Determinación de los conceptos claves**

1. Las fuentes se dividen en
  - a) Primarias, secundarias y terciarias
  - b) Confiables y no confiables
  - c) Buenas y malas
  - d) Impresas y virtuales

2. Las fuentes primarias son
  - a) Documentos que contienen los resultados de estudios como libros, antologías, artículos, etc.
  - b) Listas, compilaciones y resúmenes, las cuáles comentan artículos, libros, tesis, etc.
  - c) Documentos donde se encuentran registradas las referencias a otros documentos que extractan nombres y títulos de revistas y otras publicaciones periódicas.
  - d) Todas las anteriores.
  
3. Un página donde puedes encontrar tesis
  - a) Un blog
  - b) Plataformas educativas
  - c) Base de datos
  - d) Páginas web

## **C2 Búsqueda de información**

1. ¿Cómo buscas información en una base de datos?
  - a) Por áreas
  - b) Por temas
  - c) Con palabras claves
  - d) Con el título completo sin omitir palabras para evitar confusiones
  
2. Cuando buscas información, utilizas como herramientas de búsqueda de información
  - a) Páginas Web
  - b) Base de datos (*Proquest, EBSCO, INFOTRAC, etc*)
  - c) Buscadores (*Yahoo, Google, etc*).
  - d) Todas las anteriores
  
3. Cuándo investigas sobre determinadas temáticas encuentras:
  - a) Todo lo necesario
  - b) Parcialmente lo que buscas
  - c) Muy poca información
  - d) Nada relacionado al tema
  
4. Al buscar información y no encontrarla:
  - a) Dejas de buscar
  - b) Cambias las palabras claves por otras muy afines e intentas la búsqueda de nuevo
  - c) Cambias una y otra vez las palabras para ver si por azar encuentras algo relacionado a lo que buscas

### **C3 organización de la información**

1. Al buscar información para elaborar un ensayo, ¿Qué haces para saber si lo que has encontrado te puede ser de utilidad?:
  - a) Lees todos los artículos encontrados de principio a fin, porque podrías perder información relevante.
  - b) Lees las ideas principales.
  - c) No lo lees porque el título te indica si contiene la información que estas buscando.
  
2. En la clase de gestión, el profesor es muy explícito al decir que sólo serán validos los trabajos respaldados con fuentes confiables ¿Cuál de las siguientes estrategias es útil para confirmar la precisión de la información de las páginas Web consultadas?
  - a. Revisar los títulos del autor en la página Web
  - b. Investigar otras fuentes con la misma información
  - c. Buscar que institución patrocina la página Web
  - d. Todas las anteriores
  
3. Te piden buscar en internet y traer un artículo sobre desarrollo sustentable. Dentro de todos los documentos que el buscador te muestra, eliges uno de acuerdo:
  - a) Al autor
  - b) Al contenido
  - c) A su fecha de edición
  - d) Todas las anteriores

### **C4 selección de la información**

1. Cuando reúnes fuentes para tu proyecto, es fundamental:
  - a. Leer, seleccionar y evaluar las fuentes
  - b. Imprimir el texto completo
  - c. Grabar toda la información bibliográfica para la lista de los citados en tu trabajo
  
2. Si estuvieras escribiendo un artículo sobre neumáticos y seguridad de los automóviles y encontraste varios escritos, ¿Cuál consideras que contiene información más confiable?
  - a. Artículos de una asociación de autos
  - b. Un estudio o encuesta de una industria de neumáticos
  - c. Un artículo en una revista de autos
  - d. Un artículo en una revista para mujeres

3. Durante tu investigación visitas diferentes sitios en Internet, ¿Cuál de los siguientes sitios en línea requiere de una contraseña para poder acceder a ella?
  - a. Un catálogo de biblioteca en línea
  - b. Base de datos como EBSCO, INFOTRAC, etc.
  - c. Buscadores como *Yahoo*, *Google*, *Hotmail*...
  - d. Páginas Web de librerías

### **C5 Utilización de la información**

1. Si estuvieras preparando una presentación para tu profesor y compañeros sobre un tema que tú consideras muy fácil, ¿Qué harías?
  - a) Preparar una presentación en *Power Point* con palabras claves, imágenes y gráficas para que tus compañeros entiendan con más facilidad.
  - b) Escribir todo lo que puedes en la presentación de *Power Point* para que ellos también te sigan con la lectura y así no se pierdan o fastidien durante la presentación.
  - c) Llevar solo unas tarjetas de apoyo, y nada visual, ya que el tema es muy fácil y tus compañeros le entenderán muy rápido.
  - d) Imprimir toda la información de la presentación y dárselos a tus compañeros por si no entienden algo de la presentación.
2. En la presentación, consideras utilizar:
  - a) Un lenguaje científico, al fin y al cabo tus compañeros ya leyeron y entenderán todos los vocablos empleados y el profesor lo tomará en cuenta para una mejor calificación.
  - b) Un lenguaje sencillo pero con cierto nivel de formalidad.
  - c) El lenguaje que se utilizan entre los “cuates” para crear un ambiente confiable y de esta manera tus compañeros no se aburran durante la presentación.
3. El profesor pide un trabajo final como evidencia de todo lo aprendido del curso, para ello les provee de material extra. El trabajo debe ser original pero sustentado con las ideas de los autores vistos durante el ciclo escolar. Por lo tanto, tu consideras que la mejor manera de demostrar tu originalidad es elaborando:
  - a) Un resumen
  - b) Un reporte
  - c) Una presentación
  - d) Un ensayo

### Datos personales

1. ¿Cuál es tu edad?

17 a 19 años \_\_\_\_\_

20 a 22 años \_\_\_\_\_

Más de 23 años \_\_\_\_\_

2. ¿Cuál es tu carrera?

Lengua y cultura	
Agroecología	
Turismo Alternativo	
Gestión municipal	
Salud Comunitaria	

3. Lugar de origen: \_\_\_\_\_

4. Semestre: \_\_\_\_\_

5. Género: H \_\_\_\_\_ M \_\_\_\_\_

6. Promedio General: \_\_\_\_\_

**¡Gracias por tu participación!**