



**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**  
**ESCUELA CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**

“Incidencia del uso de tecnologías en las actividades académicas  
sobre el rendimiento académico”

Trabajo de fin de carrera previa a la obtención del  
título de Ingeniería en Informática.

**AUTOR:**

Ruth Elizabeth Luna Vásquez

**DIRECTOR:** Ing. Marco Patricio Abad Espinoza

**LOJA-ECUADOR**

**2012**



## CERTIFICACIÓN

Ing. Marco Patricio Abad Vásquez

**DOCENTE - INVESTIGADOR DE LA UNIVERSIDAD**

**TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**

### **CERTIFICA:**

Que el presente trabajo de investigación, previo a la obtención del título de Ingeniero en Informática, fue revisado durante todo el proceso de desarrollo desde su inicio hasta su culminación, por lo cual autorizo su presentación.

f).....

Ing. Marco Patricio Abad Espinoza

**DIRECTOR DE TESIS**



## AUTORÍA

Las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo, son de exclusiva responsabilidad del autor.

f).....

**Ruth Elizabeth Luna Vásquez**

CI: 1103494769



## CESIÓN DE DERECHOS

Yo Ruth Elizabeth Luna Vásquez, declaro ser autor del presente trabajo y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art.67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad.

.....

Ruth Elizabeth Luna Vasquez.

CI: 1103494769



## AGRADECIMIENTO

Agradezco cada una de las personas que estuvieron a mi lado dándome su apoyo. De manera especial a Ing. Patricio Abad, y al Ing. Juan Carlos Torres, quienes confiaron en mí y me brindaron la oportunidad de desarrollar este proyecto que ha enriquecido mis conocimientos.

Agradezco a mi familia y a mis hijos por su comprensión y por alentar mi esfuerzo y ser partícipes de este nuevo logro en mi vida.

Ruth



## DEDICATORIA

*“El futuro depende de lo que hagamos en el presente.”*

*Gandhi.*

Deseo dedicar este triunfo primeramente a mi Dios dueño y creador de todo lo existente. A mis hijos Juan Daniel, Camila Gabriela y Matheo David que son la razón de mi existencia y que han sabido entender mis buenos y malos ratos y a pesar de todo me ha brindado su cálido amor. A mis padres que han sabido sembrar en mí la semilla de la verdad y la humildad. A mi hermano y hermana que son mi fortaleza y ejemplo a seguir. A todos mis familiares y amigos que de una u otra manera han sabido influenciar sobre mí, para que cada día me convierta en un mejor ser.



## ÍNDICE

CERTIFICACIÓN.....	II
AUTORÍA.....	III
CESIÓN DE DERECHOS.....	IV
AGRADECIMIENTO.....	V
DEDICATORIA.....	VI
ÍNDICE.....	VII
RESUMEN EJECUTIVO.....	X
<b>1. Delimitación de la investigación antecedentes teóricos.....</b>	<b>2</b>
<b>1.1. Delimitación de la investigación.....</b>	<b>2</b>
<b>1.2. Antecedentes teóricos.....</b>	<b>3</b>
1.2.1. Introducción.....	3
1.2.2. Alcance de la brecha digital.....	4
1.2.2.1. Brecha conceptual.....	5
1.2.2.2. Brecha de conectividad.....	5
1.2.2.3. Brecha de usos.....	6
1.2.3. Factores que definen la brecha digital.....	6
1.2.4. Internet y rendimiento académico.....	9
<b>2. Metodología.....</b>	<b>14</b>
<b>2.1. Tamaño de la muestra.....</b>	<b>14</b>
<b>2.2. Método.....</b>	<b>15</b>
2.2.1. Aplicación del análisis clúster a la muestra para dividirla en partes.....	15
2.2.2. Verificación de los clúster aplicando análisis discriminante.....	15
2.2.3. Diseño de tablas r x c para aplicar chi-cuadrado.....	17
2.2.4. Verificación de la hipótesis 1 a través de cinco pasos.....	19
2.2.5. Verificación de la hipótesis 2 a través de cinco pasos.....	20
<b>3. Generalidades de la población universitaria.....</b>	<b>23</b>
<b>3.1. Descripción de la muestra.....</b>	<b>23</b>
<b>3.2. Preferencias del estudiante.....</b>	<b>24</b>
<b>3.3. Nivel de destreza del estudiante.....</b>	<b>27</b>
<b>4. Usos de Internet en actividades académicas y no académicas.....</b>	<b>31</b>
<b>4.1. Usos académicos.....</b>	<b>31</b>
4.1.1. Intensidad de uso del correo electrónico.....	32
4.1.2. Intensidad de uso del EVA.....	32
4.1.3. Intensidad de uso del chat para actividades académicas.....	33
4.1.4. Nivel de uso de la red social del EVA.....	34
4.1.5. Nivel de uso de la biblioteca virtual.....	34



4.1.6. Nivel de uso de los foros virtuales .....	35
4.1.7. Nivel de búsqueda de información para actividades académicas .....	36
4.1.8. Nivel de intensidad de descarga de programas.....	36
4.1.9. Nivel de intensidad de la comunicación con el profesor utilizando herramientas de Internet.....	37
4.1.10. Nivel de utilización del plan docente.....	38
4.1.11. Nivel de utilización de los materiales del curso.....	39
4.1.12. Uso de herramientas web 2.0 en actividades académicas.....	39
<b>4.2. Usos no académicos.....</b>	<b>48</b>
4.2.1. Intensidad de uso del correo electrónico.....	48
4.2.2. Intensidad de uso del chat.....	49
4.2.3. Intensidad de uso de herramientas para conocer gente .....	49
4.2.4. Intensidad de uso de redes sociales.....	50
4.2.5. Intensidad de uso de herramientas para descargar programas .....	51
4.2.6. Intensidad de uso de herramientas para descargar música y videos .....	51
4.2.7. Intensidad de uso de Internet para ver televisión .....	52
4.2.8. Intensidad de uso de Internet para hacer llamadas telefónicas.....	52
4.2.9. Intensidad de uso de Internet para descargar contenido para adultos .....	53
<b>4.3. Uso de redes sociales .....</b>	<b>54</b>
<b>5. Nivel socioeconómico y de uso de Internet de la población universitaria .....</b>	<b>59</b>
5.1. Nivel socio-económico .....	59
5.2. Niveles de uso de Internet.....	60
5.2.1. Distribución de los estudiantes según los perfiles de uso .....	63
5.3. Relación entre nivel socioeconómico y el uso de la tecnología.....	64
5.3.1. Planteamiento de hipótesis: .....	64
<b>6. Rendimiento académico .....</b>	<b>68</b>
6.1. Créditos por semestre .....	68
6.2. Percepción de la utilidad de las herramientas .....	69
6.3. Clasificación de estudiantes según el rendimiento académico .....	72
6.4. Relación entre niveles de uso y rendimiento académico.....	73
6.4.1. Planteamiento de hipótesis: .....	74
6.5. Comparación de calificaciones.....	75
<b>7. Discusión de resultados .....</b>	<b>78</b>
<b>8. Conclusiones .....</b>	<b>84</b>
<b>9. Referencias bibliográficas .....</b>	<b>87</b>
<b>10. Anexos .....</b>	<b>89</b>
10.1. Encuesta aplicada a los estudiantes.....	90



## RESUMEN EJECUTIVO

Se busca recoger información que permita determinar si existe incidencia del uso de tecnologías en el rendimiento académico del estudiante. Se ha dividido el proyecto en las siguientes etapas:

1. Diseño de la investigación consta del diseño y refinamiento del instrumento de recogida de datos.
2. La información fue levantada de forma manual y registrada en un sistema de encuestas en línea que arroja los datos tabulados. Se ha levantado información de los usos de tecnología y calificaciones de estudiantes presenciales y se ha solicitado un reporte de promedios de calificaciones de estudiantes matriculados en el año 2000.
3. Se utilizó el software SPSS aplicando básicamente las técnicas de análisis cluster para agrupar a los estudiantes en función de sus hábitos de uso de internet y la técnica Ji-cuadrado para verificar las hipótesis.
4. Se ha determinado que existe relación entre los perfiles de uso de Internet y los niveles de ingreso a las que pertenecen las familias de los estudiantes y que no existe relación entre el perfil de uso de Internet del estudiante y su rendimiento académico



# **CAPITULO I**

## **DELIMITACION DE LA INVESTIGACION Y**

### **ANTECEDENTES TEORICOS**



# **1. Delimitación de la investigación antecedentes teóricos**

## **1.1. Delimitación de la investigación**

### **Tema:**

Incidencia del uso de tecnologías en las actividades académicas sobre el rendimiento académico

### **Objetivo:**

Buscar y describir las relaciones existentes entre los niveles socioeconómicos, usos de Internet y rendimiento académico.

Comparar el rendimiento académico de los estudiantes presenciales del año 2000 con el del año 2009

### **Método**

#### **Fase 1: Revisión del estado del arte**

Se parte de un análisis del estado del arte, en donde se describe de manera general las conclusiones de estudios similares

#### **Fase 2: Levantamiento de información**

Se elaboraron instrumentos de recogida de datos y se aplicaron a una muestra representativa de estudiantes presenciales de la UTPL, en estos se buscó determinar su rendimiento académico desde dos perspectivas: La primera de ellas subjetiva de cada estudiante y la segunda analizando los datos de calificaciones de los estudiantes en el semestre anterior.

En la misma línea se obtuvieron los datos de calificaciones de los estudiantes de años anteriores (año 2000) en el que el uso de tecnología fue incipiente o nulo en las actividades académicas. El propósito de utilizar estos datos es comparar el rendimiento académico sin usar tecnologías y usando tecnologías; se determinó el nivel de ingresos de las familias de los estudiantes y en base a técnicas estadísticas se estableció una agrupación que define la forma de uso de las herramientas de Internet en actividades académicas.



### **Fase 3: Análisis de datos**

Con los datos obtenidos utilizando técnicas estadísticas se estableció relaciones entre el nivel de ingresos de las familias de los estudiantes y los usos de Internet (clasificados en 3 categorías); de forma similar se procedió a buscar relaciones entre los usos de Internet y el rendimiento académico y finalmente, se realizó una comparación entre las calificaciones del año 2000 y del año 2009. Las conclusiones son recopiladas en un informe de investigación.

### **Preguntas de investigación**

¿Incide el nivel socioeconómico del estudiante en sus hábitos de uso de Internet?

¿Inciden las prácticas de uso de Internet en el rendimiento académico de los estudiantes?

### **Hipótesis:**

#### **Hipótesis 1**

Existe relación entre el nivel socioeconómico del estudiante y los usos de Internet en las actividades académicas

#### **Hipótesis 2**

Existe relación entre las prácticas de uso de Internet y el rendimiento académico de los estudiantes presenciales

#### **Hipótesis 3**

El rendimiento académico se ve afectado por el uso de las herramientas de Internet.

## **1.2. Antecedentes teóricos**

### **1.2.1. Introducción**

Las tecnologías de la comunicación están transformando la sociedad y las formas de hacer las cosas en el diario vivir. Según los niveles socio-económicos, las diferencias en algunos casos se han incrementado y en otros han decrecido. A través de Internet fluye toda la información



que los usuarios hasta hace poco podíamos solamente imaginar. En este desarrollo de la sociedad existen grupos humanos que se han visto rezagados en el aprovechamiento de la tecnología, las causas generalmente dependen de la disponibilidad de medios económicos y tecnológicos, y generan lo que conocemos como brecha digital.

El término brecha digital fue acuñado por la Administración Nacional de las Telecomunicaciones e Información (NTIA) en sus reportes del estado de las telecomunicaciones en los EE UU en los años 1995-1999. Según estos reportes, existían diferencias en los niveles de acceso, las que favorecían a los estratos económicos más altos (DiMaggio, Hargittai, Rusell y Robinson, 2001), estas diferencias básicamente consistían en la disponibilidad de un computador y de un punto de acceso. Esta brecha digital fue de tipo físico, pues diferenciaba a las personas según la disponibilidad de acceso a Internet. Sin embargo, fueron DiMaggio, Hargittai, Celeste, y Shafer (2004) quienes plantearon un acceso diferenciado de los usuarios en cuanto al uso que hacen de Internet. Se adelantó a ellos Warschauer (2002), para quien la brecha digital incluye el buen uso de la tecnología y no solamente el acceso a la misma.

Las diferencias en los usos de la tecnología tienen múltiples determinantes, autores como Taylor, Zhu, Dekkers, y Marshall (2003) identifican variables socio-económicas como definitorias de los usos de Internet, lo que equivale a una extensión de la brecha digital original, que ahora alcanza la forma en que los usuarios emplean la tecnología. Las variables que determinan la existencia de una brecha digital usualmente son: los ingresos de la familia, los niveles de educación de los usuarios, la raza, el género y muchas veces el contexto en el que se desenvuelve el usuario.

### **1.2.2. Alcance de la brecha digital**

La brecha digital a nivel físico aún persiste, de manera especial en países de América Latina como Ecuador y aparece también en las universidades; esto quiere decir que los estudiantes universitarios aún si cuentan con computador y acceso a Internet, van a utilizar las herramientas de Internet de formas diversas y así mismo van a obtener ventajas de su utilización.

Hasta ahora hemos identificado dos niveles de la brecha digital, la brecha de conexión y brecha de usos de Internet, sin embargo algunos autores distinguen algunos tipos de brecha digital, algunos de ellos son los siguientes.



### **1.2.2.1. Brecha conceptual**

Esta brecha abarca a los usuarios que no conocen de las ventajas de la tecnología e inclusive consideran que no la necesitan para el desarrollo de su vida diaria. Normalmente estos usuarios nacieron antes del apogeo de las tecnologías y por lo tanto no forma parte de sus hábitos de trabajo o de vida. Van Dijk (2006) señala a esta brecha como acceso motivacional y extiende su concepto considerando la motivación de los usuarios para utilizar la tecnología. Los estudiantes de todos los niveles (primaria, secundaria y universidad) no caen dentro de esta clasificación; los estudiantes, nativos digitales en su mayoría encuentran la tecnología útil para sus actividades de comunicación y forman parte de sus hábitos de vida. En el caso de los estudiantes universitarios, de forma general, estos cuentan con acceso a Internet ya sea a través de la conexión provista por la institución, desde el hogar o a través de los denominados cyber cafés que en Ecuador son utilizados por el 31,2% de los usuarios de Internet (INEC, 2010). Los usuarios universitarios no se identifican con la brecha conceptual y esto es debido a que, como parte de sus actividades académicas y de ocio diarias está la gestión de información y la necesidad de contar con destrezas de manejo de la tecnología, lo que los convierte en usuarios frecuentes y tienen la necesidad de utilizar tecnología como parte de su rutina diaria.

### **1.2.2.2. Brecha de conectividad**

Conocida como brecha digital, es en esencia el tipo de brecha que se consideró inicialmente y se refirió a la exclusión a la que se veían sometidos ciertos conglomerados para acceder a la tecnología. Este tipo de brecha hacía una división explícita entre quienes tenían y no tenían acceso a la tecnología. Este enfoque inicial estaba centrado en los equipos, infraestructura física de conexión y en la posibilidad de conexión del usuario Barzilai-Nahon (2006), los estudios al respecto determinaban en qué lado de la brecha se ubicaba determinado conglomerado social y las causas que originaban este hecho. Como consecuencia se contaba con una representación de la sociedad que reflejaba las desigualdades sociales históricas y sectorizaba a la sociedad de la misma forma que la dividen los niveles socio-económicos.

Esta brecha fue muy visible inicialmente debido a que la infraestructura de conexión (telefónica) es distinta en los sectores urbanos y en los rurales; así mismo, los costos iniciales de los servicios fueron elevados, lo que restringía el acceso a los estratos sociales económicamente superiores.



### **1.2.2.3. Brecha de usos**

También conocida como desigualdad digital, se enfoca en las diferencias en las formas de utilizar la tecnología por parte de los usuarios (DiMaggio et al., 2004). Graham (2008) sugiere que los estratos sociales con mayores ingresos y mayor nivel de educación utilizan Internet con más frecuencia y obtienen más beneficios que los estratos de clase media y clase trabajadora. Como complemento se encuentra el hallazgo de Hargittai (2010), quien encontró que a pesar de contar con equipos y acceso, los estudiantes universitarios presentaban diferencias en las actividades que desarrollaban en Internet y que estas diferencias estaban determinadas por el nivel socio-económico del que provenían.

Otros factores que complementan a los socio-económicos y que también inciden en la configuración de la brecha de usos de la tecnología, son los ambientes en los que se desenvuelven las personas. Los estudiantes universitarios por ejemplo, utilizan la información de Internet y en general para realizar actividades académicas propias de la naturaleza del ambiente universitario, esto difiere de las actividades que realiza en Internet un profesional que cumple sus actividades laborales y difiere también de los sitios que visita un ama de casa. En todos los casos, las necesidades, las habilidades, conocimientos y frecuencia de uso de la tecnología son distintas, lo que va creando diferentes tipos de usuarios y por lo tanto brechas o diferencias en el uso que estos hacen de la tecnología.

Una consecuencia de la brecha de usos es el nivel de aprovechamiento de las oportunidades que ofrece la tecnología, estas oportunidades pasa por aspectos como el trabajo en línea, los negocios en línea, la educación a través de Internet, entre otros. El aprovechamiento de estas oportunidades muchas veces define el futuro de las personas ofreciendo mejores oportunidades y mejores niveles de ingreso.

### **1.2.3. Factores que definen la brecha digital**

Los estudios existentes señalan diversos factores como determinantes de las diferencias en el acceso y uso a las tecnologías (DiMaggio et al., 2004; Graham, 2008), de estos los que mayor incidencia tienen son los ingresos y el nivel de educación de los usuarios.

En lo referente a los ingresos, estos determinan la posibilidad de contar con equipos y conexiones, en la actualidad inclusive en los EE UU existe diferencias en los niveles de acceso determinadas por el nivel de ingreso, según Jansen y Fellow (2010) en los hogares con mayores



ingresos el 96% accede a Internet, lo que supera ampliamente al 63% en los hogares con menores ingresos. Taylor et al. (2003) encuentran en su estudio coincidencias entre los niveles de ingresos y los tiempos de uso de Internet, esto quiere decir, que quienes pertenecen a los niveles de ingreso mayores, permanecen más tiempo conectados y por lo tanto pueden desarrollar más conocimientos y experiencia.

Los ingresos juegan un papel muy importante, incluso entre aquellos usuarios que cuentan ya con un equipo y conexión desde el hogar. La disponibilidad de ingresos permite contar con equipos de mayor desempeño, y pueden ser estos teléfonos, tabletas o computadores portátiles; asimismo, permiten contar con conexiones de mayor calidad como por ejemplo banda ancha. El contar con mejores equipos y conexiones se traduce en la experimentación de mejores experiencias y actividades, un ejemplo claro de esto es el poder acceder a sitios de ocio como juegos en red o mundo virtuales como second life, para los que se requiere de un ancho de banda adecuado, así como de equipos de alto rendimiento. Coinciden con este argumento DiMaggio et al. (2004), quienes afirman que equipos de mayor rendimiento y mejores anchos de banda inciden en el usuario para que pase más tiempo en línea, cree contenido y acceda a más sitios web.

Como argumento que respalda la importancia de contar con puntos de acceso y equipos se puede señalar el estudio de Livingstone y Helsper (2007), quienes estudiaron el uso de Internet en usuarios de hasta 19 años, los resultados mostraron que el contar con un acceso esporádico se relaciona directamente con los usuarios de los estratos sociales con menores ingresos económicos. En este estudio los usuarios permanentes pertenecen a las clases sociales con ingresos altos que son quienes cuentan con varias conexiones y equipos.

La educación es otro determinante de los usos de Internet, las necesidades de información que tiene un profesional van a ser distintas a las de alguien que cursa la secundaria y distintas también de un adulto cuya educación llegó solamente hasta la secundaria. Los datos del Pew Research Center (2010) nos demuestran una clara desigualdad en el acceso dependiente del nivel educativo, este reporte señala que los niveles de acceso a Internet llegan al 89% para quienes tienen un título universitario de pregrado, lo que supera ampliamente el 40% de acceso de quienes no logaron obtener el título de bachillerato.

Existen diferencias importantes determinadas por el nivel de educación de los usuarios, quienes tienen mayor nivel educativo utilizan mejor su tiempo en línea lo que les produce



mayores beneficios (Graham, 2008). Por otro lado, Howard, Raine, y Jones (2001) encontraron que el nivel de educación produce diferencias en la actitud de los usuarios en Internet, las personas de mayor nivel educativo muestran una tendencia mayor a buscar información sobre salud, finanzas y noticias que los usuarios con niveles de educación inferiores. En este mismo trabajo, los autores encontraron que el nivel educativo más alto, tiende a reducir las actividades de ocio en línea.

En el caso de los estudiantes universitarios, las necesidades de información y sus habilidades y niveles de conocimiento van a depender del nivel de uso de tecnología implementado en la institución, esto por supuesto sin contar con la ola creciente de uso de herramientas sociales que atrae especialmente a los universitarios. Las necesidades de información y herramientas utilizadas como parte de las actividades académicas van a definir el perfil del usuario, induciéndolo a generar destrezas y conocimientos acordes a las necesidades académicas.

Otros factores que inciden en menor grado son el género, la raza y el contacto social del ambiente en el que se desenvuelve. El género tiende a tener cada vez menor incidencia en las diferencias que se puedan encontrar entre usuarios, en primer lugar los aspectos de conectividad están superados, como argumento a esta aseveración cabe citar el reporte del Pew Research Center (2010), que señala los hombres se conectan en 78% y las mujeres en 76%, lo que representa un margen mínimo cuyo impacto no es significativo. Un estudio de Katz y Rice (2002) señala que los niños empiezan a utilizar tecnologías a los 11 años y las mujeres a los 13, lo que de alguna manera incide en los niveles de destreza que puedan alcanzar. Otras diferencias pasan por los sitios web que prefieren los hombres, que se orientan más por noticias y deportes, en tanto que las mujeres optan más por salud y hogar (Kennedy et al., 2003). De igual manera, existen diferencias en cuanto a la experiencia, la frecuencia de uso y la autonomía de uso (Hargittai, 2010). No existe mayor información sobre diferencias de género en universitarios.

Los aspectos raciales también tienen incidencia, pero están más ligados a los niveles socio-económicos, el reporte del Pew Research Center (2010) ubica como el conglomerado con menor tasa de acceso a Internet a los latinos, que alcanzan el 66%, los afroamericanos el 69% y los blancos el 80%. En el mismo reporte, la tasa de posesión de un teléfono móvil para los latinos llega al 84%, para los afroamericanos el 79% y blancos el 85%. Este factor, al igual que



los anteriores incide en la definición de las formas de uso de tecnología, pero en este caso, incide más desde el punto de vista del acceso que desde los usos.

El conglomerado social en el que el usuario se desenvuelve, sus hábitos y posibilidades también cumplen el papel de definir las características que adopta un usuario para presentar una identidad y desempeño en la red. El conglomerado influye especialmente en el tipo de información y actividades que el usuario realiza, esto se basa en la observación de la conducta de otros miembros del grupo e imitando aquellos comportamientos que son considerados deseables. Ejemplo de esto lo constituyen las actividades de ocio y juegos en línea, en donde muchas de las habilidades y conocimientos para desempeñarse en los juegos, son adquiridos de la comunidad, que es la que se los transmite y demanda de su aplicación. El aprender de las conductas de otros miembros de la comunidad se define como parte de la teoría de aprendizaje social, que según Wikipedia es:

“La **teoría del aprendizaje social** o TAS es la teoría de que las personas aprenden nuevas conductas a través del refuerzo o castigo, o a través del [aprendizaje observacional](#) de los factores sociales de su entorno. Si las personas ven consecuencias deseables y positivas en la conducta observada, es más probable que la imiten, tomen como modelo y adopten.” (Wikipedia, 2011).

#### **1.2.4. Internet y rendimiento académico**

Generalmente el rendimiento académico se mide por una calificación alcanzada por el estudiante en determinado programa de formación, sin embargo el concepto de rendimiento académico tiene un alcance más profundo y se conforma por un conjunto de dimensiones que entran en juego (Fullana, 1992). Estas dimensiones son de tipo intelectual y psicológico y juegan un papel muy importante al medir el rendimiento académico, pues ofrecen como resultado una evaluación más completa y no limitan la aprobación a la obtención de una calificación que muchas veces depende de la capacidad de memorización.

El rendimiento académico tiene relación con algunos factores como la familia, el ambiente escolar, los factores socioeconómicos y recursos utilizados en la formación, así como la capacidad de comprensión y lingüística (Lucas, 1998).

El rendimiento académico tiene relación con el uso de tecnología, ésta ofrece ventajas al estudiante a la hora de acceder a información, facilita tareas complejas como por ejemplo



cálculos y operaciones matemáticas, ofrece herramientas interactivas que estimulan la forma de aprender. Sin embargo no garantizan un mejor rendimiento académico. En el estudio realizado por Duart y Lupiañez (2005) aplicado en un conjunto de universidades de España, concluyen que muchas de las iniciativas que se ejecutan en las universidades obedecen más a la tendencia que a una integración planificada de la tecnología en la docencia, esto quiere decir que la inclusión de tecnología no garantiza un efecto positivo en el aprendizaje de los estudiantes y es muy probable que en algunos casos dificulte la forma de hacer las cosas y por tanto tenga un efecto negativo. En este mismo estudio los autores sugieren tres estrategias para obtener resultados positivos de la aplicación de tecnología en las actividades académicas, estas son: integración de la tecnología en el modelo educativo, capacitación de los docentes y reconocimiento del trabajo que estos realizan utilizando tecnologías. De esta forma, señalan los autores, el profesor trabaja con mayor motivación, de forma planificada y el uso de la tecnología tiene sentido para el estudiante que la ve como una herramienta útil.

Duart et al. (2008) analizan el rendimiento académico de un conjunto de universidades Catalanas, basados en la efectividad del estudiante, esto quiere decir, en base a la cantidad de créditos aprobados. El estudio relaciona el índice de aprobación de créditos como indicador del rendimiento académico con los usos de Internet. Los resultados presentan ventajas de las mujeres respecto a los hombres quienes tienden a reprobado más y de los menores de 25 años que presentan una tasa de aprobación de créditos mayor.

Castaño-Muñoz (2010) argumenta a través de un enfoque teórico basado en la desigualdad digital, que el uso de Internet si afecta el rendimiento académico, y se basa en el mayor provecho que los estratos con ingresos superiores puede obtener de las tecnologías. Existen estudios diversos que muestran la relación existente entre la tecnología y su efecto sobre el rendimiento académico, uno de ellos es el de Dobarro (2009) que encuentra una incidencia significativa entre el nivel de fracaso escolar y la disponibilidad de un computador y conexión a Internet en el hogar, este estudio se desarrollo con 202 estudiantes de secundaria en España. Ruiz & Torres-Lana (2010) no encuentran relación del tiempo en Internet con el rendimiento académico en cuanto a calificaciones, pero si documenta incidencias del tiempo de conexión con el número de faltas y de asignaturas que suspenden o reprobaban, lo que desde el punto de vista de efectividad implica relación con el rendimiento académico.



Otro estudio importante es el de Gil-Flores (2009), quien determinó la existencia de una relación entre el uso de computadores y rendimiento académico, determinando que la frecuencia de uso del computador desde la casa, incide en la calificación. Warschauer (2008) no encontró una incidencia del uso de computadores portátiles en la mejora de las calificaciones y en la disminución de la brecha entre los estudiantes con mayores y menores ingresos, este fue un estudio efectuado sobre escuelas primarias, sin embargo sus resultados pueden extrapolarse o al menos, estos pueden matizar los resultados de este trabajo de investigación.

Chávez y Chávez (2008) no encuentran relación entre el uso de Internet y el rendimiento académico en la Universidad Nacional del Perú, por el contrario encuentran que el 60% de los estudiantes hace un mal uso de Internet, el 30% hace un uso regular y solo el 10% le da un buen uso a la tecnología en las actividades académicas. En este estudio utilizan como indicadores del buen uso de Internet el uso de un entorno de aprendizaje, el uso de Internet como canal de comunicación, el uso de Internet como fuente de información y el empleo de recursos de contenido educativo; estos indicadores se catalogan en una escala de 1 a 20 en base a los que se clasifica a los usuarios con niveles bueno, regular y malo. Un estudio más amplio es el de Godoy-Rodríguez (2007) en una universidad Venezolana, en donde analiza las relaciones entre los usos educativos de las TIC, niveles de destrezas en el manejo de la tecnología y el rendimiento académico y los efectos del uso de la tecnología con fines académicos sobre los resultados en los estudios, el autor, dice que entre los estudiantes universitarios encuestados usuarios de Internet, la intensidad de uso de esta herramienta es moderada, un considerable 37% emplean la mayoría del tiempo de conexión a Internet en actividades relacionadas con sus estudios. La confianza de los estudiantes en el uso de las TIC en los estudios, se ubico en los niveles más altos y los estudiante que manifestaron aproximarse a la tecnología con “poco” o “mucho” recelo, resultaron ser muy pocos. El autor encontró, entre otros importantes hallazgos, que el efecto del uso de las TIC sobre los logros académicos, puede ser muy diferente en estudiantes inmersos en un ambiente rico en tecnología que sobre aquellos en entornos más convencionales, llegando a concluir que el equipamiento tecnológico de los centros universitarios no tuvo efecto significativo sobre las competencias tecnológicas de los estudiantes.

Algunos estudios que analizan el uso de tecnologías en la Universidad sin necesariamente indagar por el rendimiento académico destacan ciertas fortalezas y debilidades que deberían



tomarse en cuenta al emprender en iniciativas de uso de tecnología. Un de estos estudios es el de Loyola-Contreras (2006) que analiza a los estudiantes de la Universidad de Playa Ancha, en donde entre otros resultados se encuentra que, el uso más recurrente que los estudiantes dan Internet es como medio de para buscar información y comunicación (correo electrónico), pero el problema radica en las habilidades informacionales necesarias para buscar, localizar y usar la información electrónica, como así también para evaluar los contenidos de dicha información. Las carencias que presentan los alumnos esta en directa relación con la falta de Alfabetización Informacional, principalmente de la información y dificultad para: determinar la necesidad de información, crear estrategias de búsqueda, localizar la información en las diversas fuentes, evaluar la información localizada, a esto se suma, la necesidad de formación en la búsqueda, acceso y uso de la información electrónica y una postura ética clara, en torno a la información. Entre sus conclusiones menciona que la capacidad que deben desarrollar los alumnos es la conciencia acerca del valor de la información y su importancia para generar el conocimiento y la inteligencia. Así mismo, el alfabetizar informacionalmente a los alumnos es tarea compartida con los docentes.



## **CAPITULO II**

### **Metodología**



## 2. Metodología

### 2.1. Tamaño de la muestra

La población universitaria se estima en 3500 estudiantes, valor con el que se ha calculado el tamaño de la muestra, se ha utilizado la fórmula de cálculo de tamaño de muestra para poblaciones finitas con los valores de  $p=q=50$ , lo que maximiza el tamaño. El nivel de confianza es del 95% y se acepta un margen de error del 5%. El resultado de aplicar la fórmula nos arroja un valor de 346 personas que deben encuestarse, sin embargo, en el presente estudio se han encuestado a 480 personas.

La fórmula para calcular el tamaño de la muestra es:

$$N = \frac{Z^2 * P * Q * N}{E^2 (N-1) + Z^2 * P * Q}$$

Z equivale al valor de 1,96 de nivel de confianza

E equivale al error aceptado 0,05 (5%)

N tamaño de la población

P/Q equivalen a la probabilidad de un fenómeno, si no se conoce, 0,5 maximiza el valor de la muestra.

$$N = \frac{Z^2 * P * Q * N}{E^2 * (N-1) + Z^2 * P * Q}$$

$$N = \frac{1,96^2 * 50 * 50 * 3500}{1,96^2 * (3500-1) + 1,96^2 * 50 * 50}$$

$$N = 346$$



## 2.2. Método

El método aplicado para clasificar los estudiantes en grupos según el uso de Internet se resume en los siguientes pasos:

1. Aplicación del análisis clúster a la muestra para dividirla en partes.
2. Verificación de los clúster aplicando análisis discriminante.
3. Diseño de tablas  $r \times c$  para aplicar chi-cuadrado.
4. Verificación de hipótesis 1 a través de cinco pasos.
5. Verificación de hipótesis 2 a través de cinco pasos.

### 2.2.1. Aplicación del análisis clúster a la muestra para dividirla en partes

El análisis clúster es una técnica estadística que tiene por objetivo separar los elementos de una muestra o población en base a sus características comunes. El objetivo es determinar grupos dentro de los cuales, sus miembros se parezcan lo más posible y al mismo tiempo que los grupos se diferencien al máximo entre sí o lo que es lo mismo, que exista entre ellos la mayor variabilidad posible.

Para determinar los grupos se ha utilizado el programa SPSS versión 17, los datos de entrada están constituidos por los 480 registros de los estudiantes encuestados. Los resultados del proceso asignan a cada registro un identificador de grupo a los que se ha denominado perfiles y la puntuación otorgada a las diferentes variables dentro de cada clúster. Cada clúster agrupa a los estudiantes en función de sus preferencias de uso de las herramientas y recursos de Internet. A efectos de garantizar una correcta agrupación, se ha probado realizando clasificaciones con 3, 4 y 5 clúster de donde se escogerá la más exacta.

### 2.2.2. Verificación de los clúster aplicando análisis discriminante

Se dividió la muestra en 3 clúster, 4 clúster y 5 clúster, para verificar cuál es la clasificación más exacta se procedió a aplicar análisis discriminante, el mismo que arrojó como resultado lo siguiente:



**Tabla 2.1. Porcentaje de exactitud de la clasificación en 3 cluster**

**Classification Results<sup>a</sup>**

		Cluster Number of Case	Predicted Group Membership			Total
			1	2	3	
Original	Count	1	137	4	1	142
		2	2	158	3	163
		3	5	2	168	175
	%	1	96,5	2,8	,7	100,0
		2	1,2	96,9	1,8	100,0
		3	2,9	1,1	96,0	100,0

a. 96,5% of original grouped cases correctly classified.

**Tabla 2.2. Porcentaje de exactitud de la clasificación 4 cluster**

**Classification Results<sup>a</sup>**

		Cluster Number of Case	Predicted Group Membership				Total
			1	2	3	4	
Original	Count	1	99	8	0	6	113
		2	4	106	0	5	115
		3	0	0	88	4	92
		4	1	1	1	157	160
	%	1	87,6	7,1	,0	5,3	100,0
		2	3,5	92,2	,0	4,3	100,0
		3	,0	,0	95,7	4,3	100,0
		4	,6	,6	,6	98,1	100,0

a. 93,8% of original grouped cases correctly classified.

**Tabla 2.3. Porcentaje de exactitud de la clasificación 5 cluster**

**Classification Results<sup>a</sup>**

		Cluster Number of Case	Predicted Group Membership					Total
			1	2	3	4	5	
Original	Count	1	70	0	1	3	0	74
		2	1	96	2	1	0	100
		3	1	3	102	3	0	109
		4	0	1	0	113	1	115
		5	4	0	0	5	73	82
	%	1	94,6	,0	1,4	4,1	,0	100,0
		2	1,0	96,0	2,0	1,0	,0	100,0
		3	,9	2,8	93,6	2,8	,0	100,0
		4	,0	,9	,0	98,3	,9	100,0
		5	4,9	,0	,0	6,1	89,0	100,0

a. 94,6% of original grouped cases correctly classified.

Como se puede observar, la clasificación en tres clúster es la más exacta por esa razón se



resolvió trabajar con tres grupos lo que permite visibilizar mejor las diferencias entre grupos.

### 2.2.3. Diseño de tablas r x c para aplicar chi-cuadrado

Para relacionar las variables es necesario utilizar la técnica chi-cuadrado que permite verificar la existencia de una relación entre dos variables de tipo nominal. Chi-cuadrado requiere de la elaboración de una tabla r x c en donde se relacionen las dos variables. Para rellenar la tabla se hace un conteo de cruzado y se asignan los valores en las respectivas celdas, este procedimiento se puede realizar de forma automática utilizando un programa estadístico como SPSS.

#### Tabla de relación de las variables nivel de ingresos y perfiles de uso de Internet

A continuación se puede observar la tabla que relaciona el perfil de uso de Internet y el nivel de ingresos del estudiante.

**Tabla 2.4. Relación entre perfiles de uso de Internet y quintiles de ingreso**

	Perfil de uso 1	Perfil de uso 2	Perfil de uso 3
Nivel 1	25	7	25
Nivel 2	37	34	39
Nivel 3	36	37	47
Nivel 4	28	39	31
Nivel 5	16	46	33
<b>Total</b>	<b>142</b>	<b>163</b>	<b>175</b>



**Tabla de relación de las variables perfiles de uso de Internet y nivel académico**

A continuación se presenta la tabla que relaciona el perfil de uso de Internet y el rendimiento académico del estudiante:

**Tabla 2.5. Relación entre niveles de uso de Internet y rendimiento académico**

Perfiles de uso de Internet	Nivel Académico A	Nivel Académico B	Nivel Académico C	Total
Perfil de uso 1	6	68	68	142
Perfil de uso 2	10	76	77	163
Perfil de uso 3	14	89	72	175
Total	30	233	217	480

El nivel académico de cada estudiante se lo determinó en base a la siguiente tabla:

**Tabla 2.6. Clasificación de estudiantes según el rendimiento académico**

Puntaje promedio	Nivel asignado
36,1 - 40	A
32,1 - 36	B
28 - 32	C



#### 2.2.4. Verificación de la hipótesis 1 a través de cinco pasos.

La hipótesis 1 planteada para este trabajo afirma que el nivel de ingresos incide en los usos de Internet del estudiante.

Para verificar esta hipótesis se sigue el procedimiento habitual de cinco pasos:

##### **Paso 1:** Determinación de las hipótesis nula y alternativa

- H0: No hay relación entre las variables
- H1: Si hay relación entre las variables

##### **Paso 2:** Establecimiento del nivel de significancia

El nivel de significancia equivale a la probabilidad de rechazar la hipótesis nula cuando esta debería ser aceptada. En este trabajo se fija el nivel de significancia en 0,01

##### **Paso 3:** Determinación del estadístico a utilizar

Este valor se lo determina consultándolo en la tabla de valores chi-cuadrado para 8 grados de libertad y 0,01 como nivel de significancia.

Los grados de libertad se calculan de la siguiente forma:

$$gl = (\text{filas}-1) * (\text{columnas}-1)$$

$$gl = (5 - 1) * (3 - 1)$$

$$gl = 4 * 2$$

$$gl = 8$$

El valor resultante de la consulta en la tabla es 20,99

##### **Paso 4:** Establecimiento de una regla de decisión

La regla de decisión es la siguiente:

Si el valor de chi cuadrado ( $x^2$ ) es menor a 20,99 se acepta la hipótesis nula, caso contrario se la rechaza.



**Paso 5:** Calculo de chi-cuadrado y comparación

**Cálculo de Ji Cuadrado**

Para el cálculo se procede a trabajar con la matriz de frecuencias observadas y esperadas, también se puede obtener automáticamente utilizando un programa estadístico como SPSS. La fórmula para calcular el valor chi cuadrado es la siguiente:

Formula:

$$X^2 = \sum \frac{(Fo - Fe)^2}{Fe}$$

**2.2.5. Verificación de la hipótesis 2 a través de cinco pasos.**

La hipótesis 2 planteada para este trabajo afirma que el uso de Internet incide en el rendimiento académico del estudiante.

Para verificar esta hipótesis se sigue el procedimiento habitual de cinco pasos:

**Paso 1:** Determinación de las hipótesis nula y alternativa

- H0: No hay relación entre las variables
- H1: Si hay relación entre las variables

**Paso 2:** Establecimiento del nivel de significancia

El nivel de significancia equivale a la probabilidad de rechazar la hipótesis nula cuando esta debería ser aceptada. En este trabajo se fija el nivel de significancia en 0,01

**Paso 3:** Determinación del estadístico a utilizar

A partir de la tabla r x c se determinan los grados de libertad necesarios para buscar en la tabla chi-cuadrado. Los grados de libertad se calculan de la siguiente forma:

$$gl = (filas-1)*(columnas-1)$$

$$gl = (3 - 1) * (3 - 1)$$



$$gl = 2 * 2$$

$$gl = 4$$

Seguidamente se busca el valor de chi-cuadrado en la tabla para 4 grados de libertad y un nivel de significancia del 0,01.

El valor resultante de la consulta en la tabla es 13,135

**Paso 4:** Establecimiento de una regla de decisión

La regla de decisión es la siguiente:

Si el valor de Ji cuadrado es menor a 13,277 se acepta la hipótesis nula, caso contrario se la rechaza.

**Paso 5:** Calculo de chi-cuadrado y comparación

**Cálculo de Ji Cuadrado**

Para el cálculo se procede a trabajar con la matriz de frecuencias observadas y esperadas y luego se aplica la formula:

Fórmula:

$$X^2 = \sum \frac{(Fo - Fe)^2}{Fe}$$



# **CAPITULO III**

## **GENERALIDADES DE LA POBLACIÓN**

### **UNIVERSITARIA**

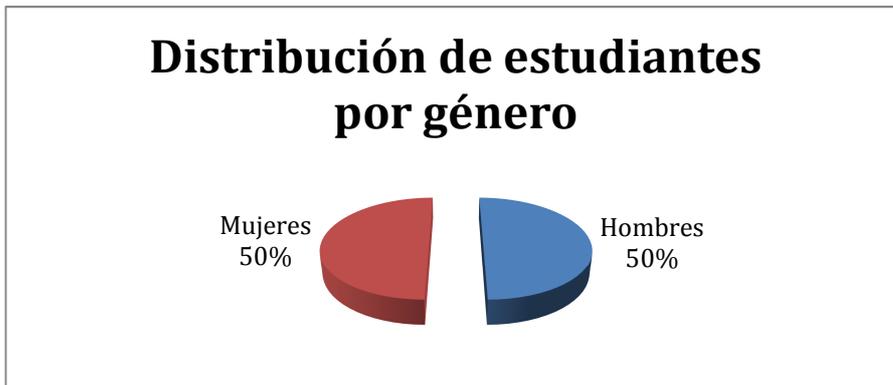


### 3. Generalidades de la población universitaria

#### 3.1. Descripción de la muestra

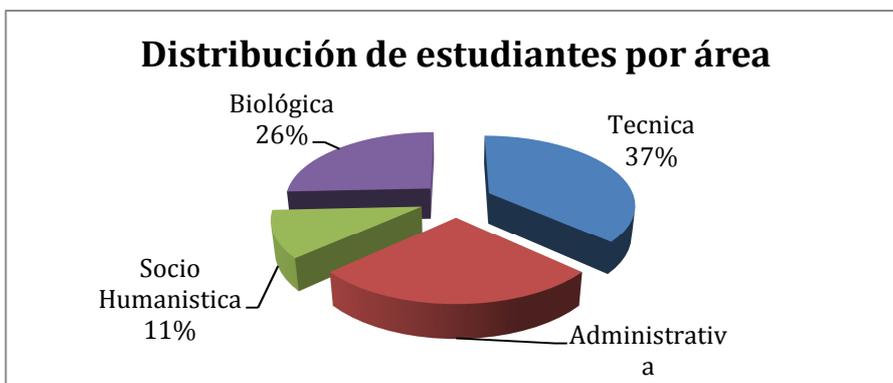
La población universitaria se estima en 3500 estudiantes, valor con el que se ha calculado el tamaño de la muestra, se ha utilizado la fórmula de cálculo de tamaño de muestra para poblaciones finitas, el resultado de aplicar la fórmula nos arroja un valor de 346 personas que deben encuestarse, sin embargo, en el presente estudio se han encuestado a 480 personas, de las cuales el 50% son mujeres y el 50% hombres.

Figura 3.1. Distribución de estudiantes por género



El promedio de edad es de 19, 5 años con una desviación estándar de 2 años, la edad máxima es 28 y la edad mínima es 17 años. La distribución por áreas es la siguiente:

Figura 3.2. Distribución de estudiantes por área académica

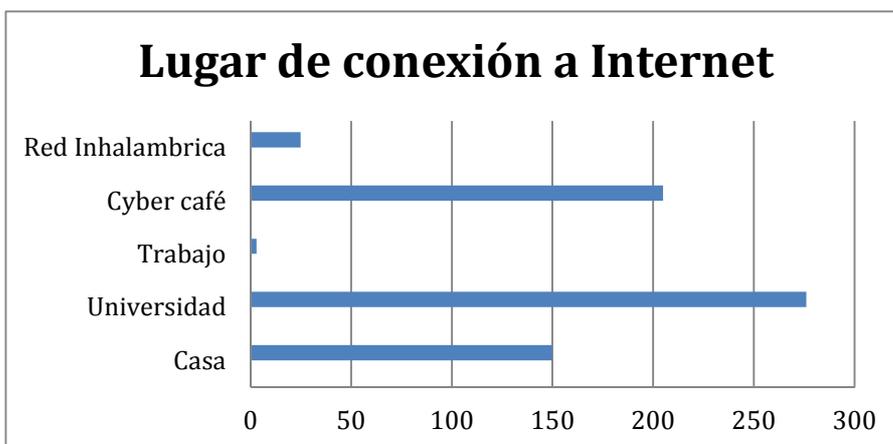




### 3.2. Preferencias del estudiante

En esta sección se presentan algunos aspectos que en conjunto representan las preferencias del estudiante, en cuanto a tipos y tiempos de conexión, delineando un perfil en función de sus posibilidades socio-económicas.

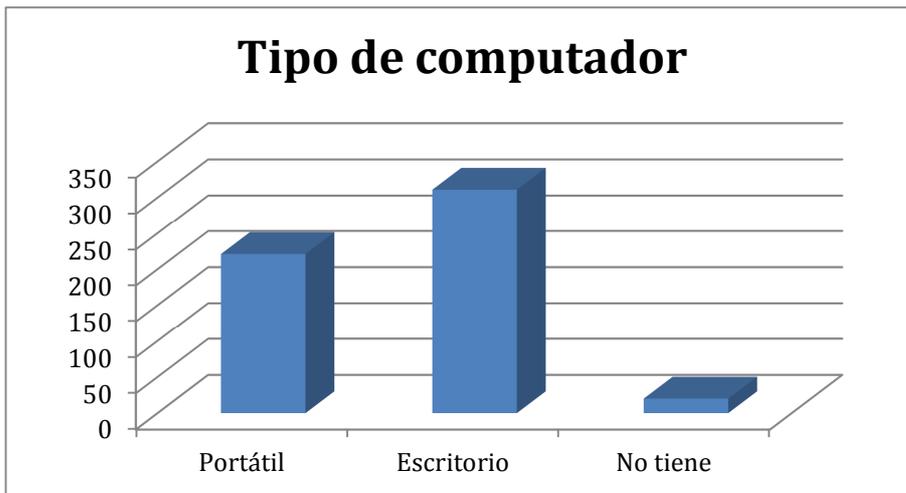
Figura 3.3. Lugar desde donde se conectan a Internet



Se puede observar que en su mayoría los estudiantes se conectan desde la Universidad y desde algún cibercafé en algún punto de la ciudad. En un menor número existen estudiantes que se conectan también desde casa. El uso de redes inalámbricas (Porta, Movistar, Alegro) es escaso.



Figura 3.4. Tipo de computador que posee el estudiante

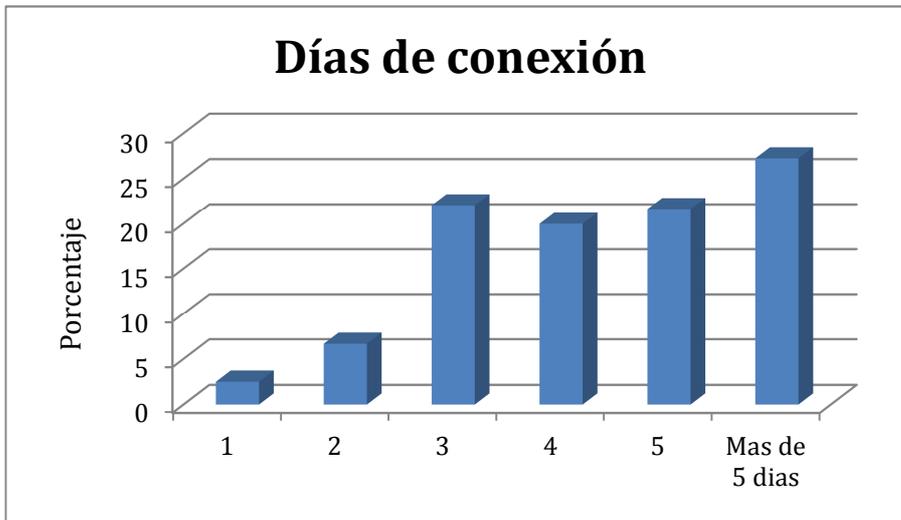


Aproximadamente las tres cuartas partes de las personas encuestadas tienen un computador de escritorio. Una cantidad cercana a la mitad cuenta con computador portátil, lo que les permite conectarse a través de las redes inalámbricas de la UTPL. Si consideramos conjuntamente con esto, el uso de las salas de cómputo, se puede explicar el hecho de que la mayoría se conecte desde la Universidad.

En lo que se refiere a la cantidad de tiempo en la red, más del 90% se conecta como mínimo tres días. En detalle, el 22% se conecta tres días, el 19% cuatro días, el 21% 5 días y el 27% más de cinco días. Se puede concluir que es una población con un nivel alto de uso de Internet.

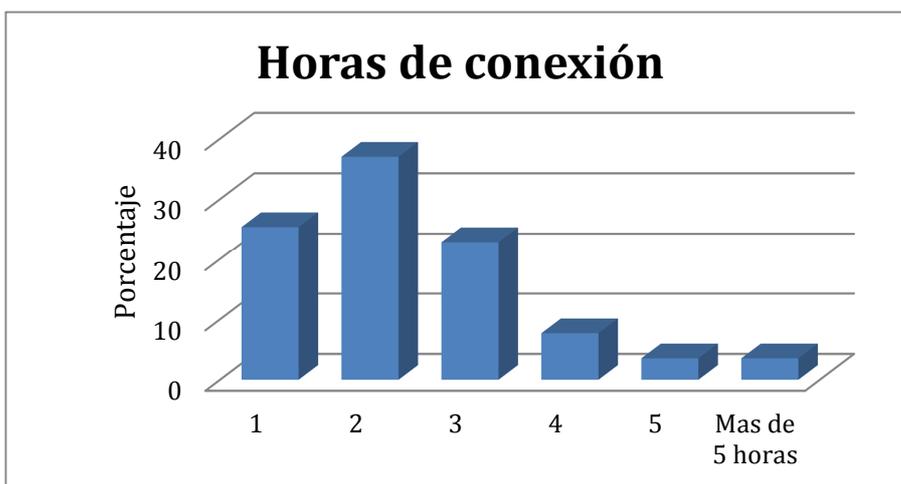


Figura 3.5. Cantidad de días a la semana que se conectan a Internet



Las horas de conexión son un referente importante de la intensidad de la actividad que realizan los estudiantes. Un 37% de estudiantes se conecta tres o más horas cada día, otro 37% se conecta 2 horas cada día y un 26% se conecta una hora por día.

Figura 3.6. Cantidad de horas de conexión diarias

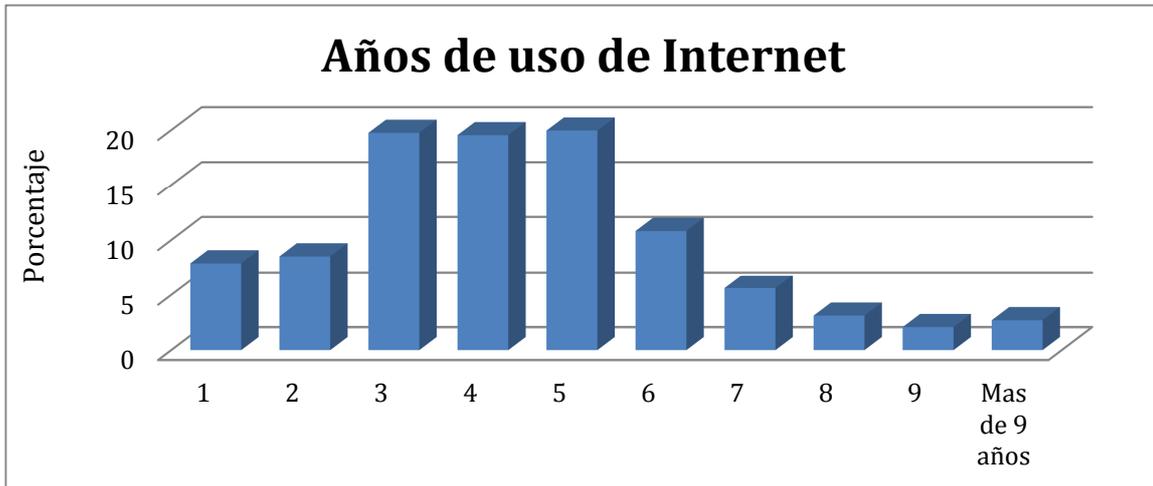


Al preguntárseles por los años de estar utilizando Internet, un valor cercano al 60% utiliza la red desde hace 3, 4 o 5 años, lo que nos hace ver una población que recientemente se integra



al uso de Internet. Aproximadamente un 16% tiene menos de 2 años de utilizar la red, el restante 24% tiene más de 5 años como usuario.

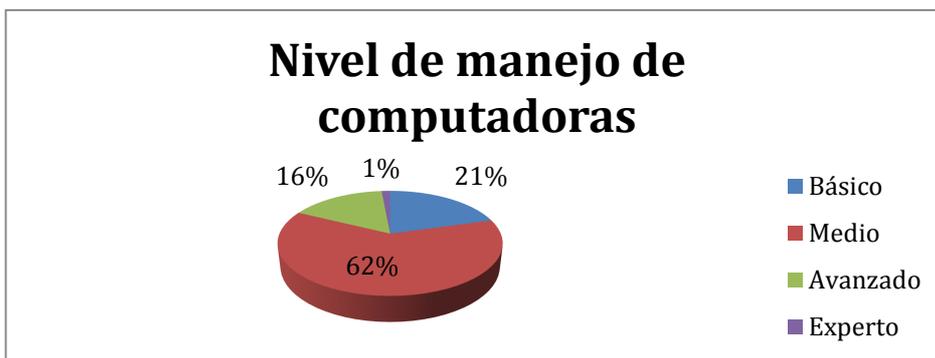
**Figura 3.7. Años de uso de Internet**



### 3.3. Nivel de destreza del estudiante

El nivel de destreza que tiene el estudiante UTPL desde su propia perspectiva es de un usuario medio. En cuanto al uso de computadoras como usuarios medios se calificaron el 62%, como básicos el 21%, como avanzados el 16% y solo un 1% como expertos.

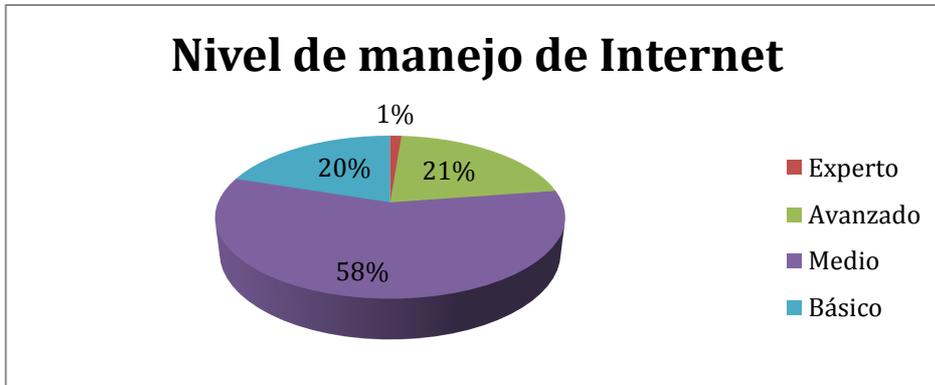
**Figura 3.8. Nivel de manejo de computadoras**



Los datos de nivel de manejo de computadoras coinciden con los de manejo de Internet, en general los usuarios se califican con niveles similares.



Figura 3.9. Nivel de manejo de Internet



Un indicador del nivel de destreza que se ha utilizado es la creación de una página web, blog y cuentas en algunos servicios por parte del estudiante. El 26% de los estudiantes de la muestra han creado una página web.

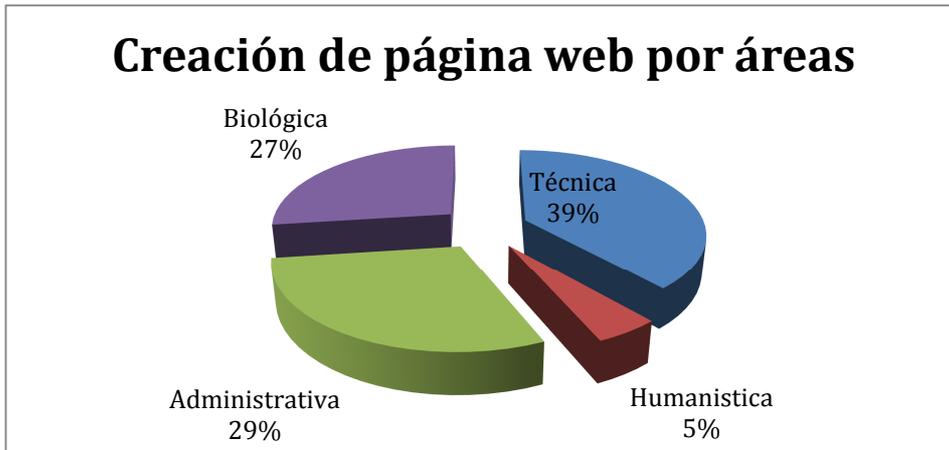
Figura 3.10. Estudiantes que han creado una página web



La mayoría de los estudiantes que han creado una página web, respectivamente pertenecen al área técnica, al área administrativa, al área biológica y un una mínima proporción al área humanística.



Figura 3.11. Creación de páginas web por área académica





# **CAPITULO IV**

## **USOS DE INTERNET EN ACTIVIDADES ACADEMICAS Y NO ACADEMICAS**

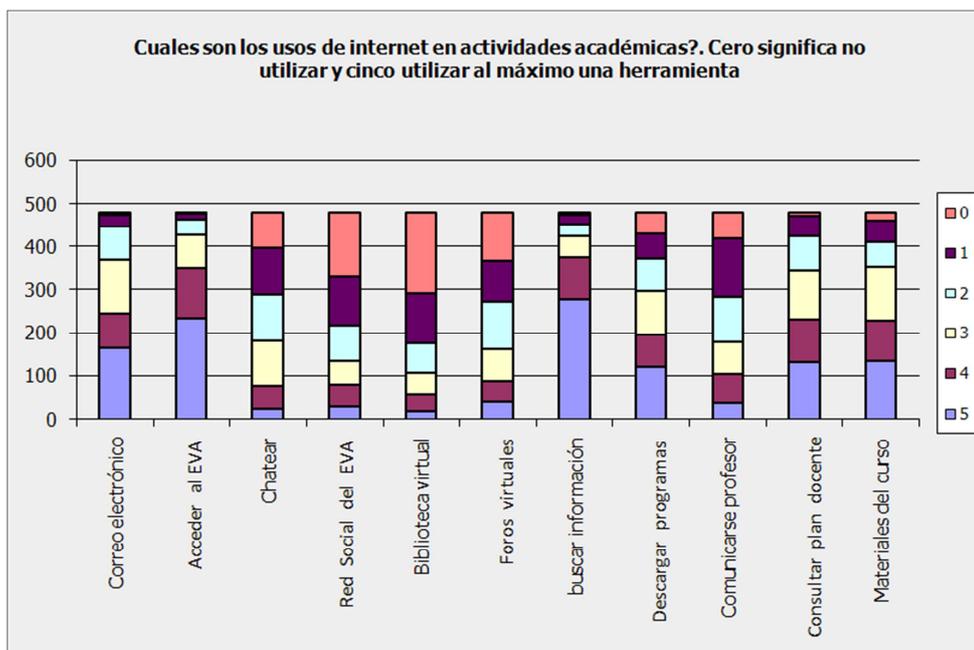


## 4. Usos de Internet en actividades académicas y no académicas.

### 4.1. Usos académicos.

El perfil de uso de las herramientas de Internet de un estudiante se puede determinar evaluando algunos de los ítems que se presentan en la figura siguiente. En la pregunta se consultó el nivel de uso de las distintas herramientas, se colocó una escala de 0 a 5, en la que 0 significa no utiliza y 5 utilizar al máximo una herramienta.

Figura 4.1. Usos e intensidad de uso de las herramientas de Internet en actividades académicas



En la figura claramente se puede notar que la búsqueda de información y el acceso al EVA son las actividades que tienen mayor intensidad por parte de los estudiantes.

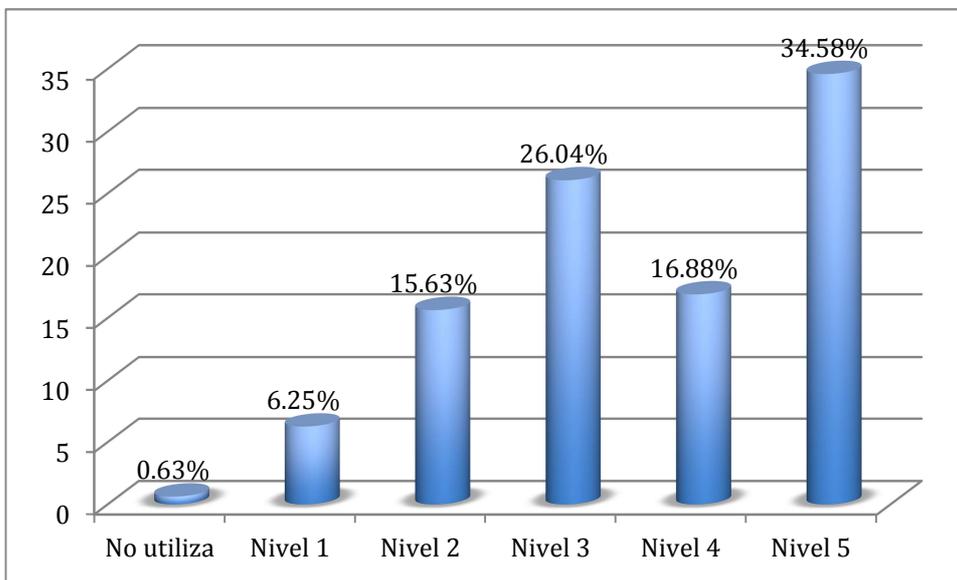
A continuación se analiza cada uno de los usos.



#### 4.1.1. Intensidad de uso del correo electrónico

Aquí se puede mencionar dos aspectos que resaltan y son importantes: el primero, los estudiantes utilizan en su totalidad el correo electrónico en mayor o menor grado, el porcentaje de personas que manifiestan no utilizarlo, tiende a cero (4 personas en toda la muestra); el segundo aspecto a destacar consiste en que los estudiantes que utilizan con niveles de intensidad 3, 4 y 5 superan el 75% del total de la muestra, esto quiere decir que esta herramienta tiene un uso elevado.

Figura 4.2. Intensidad de uso de correo electrónico

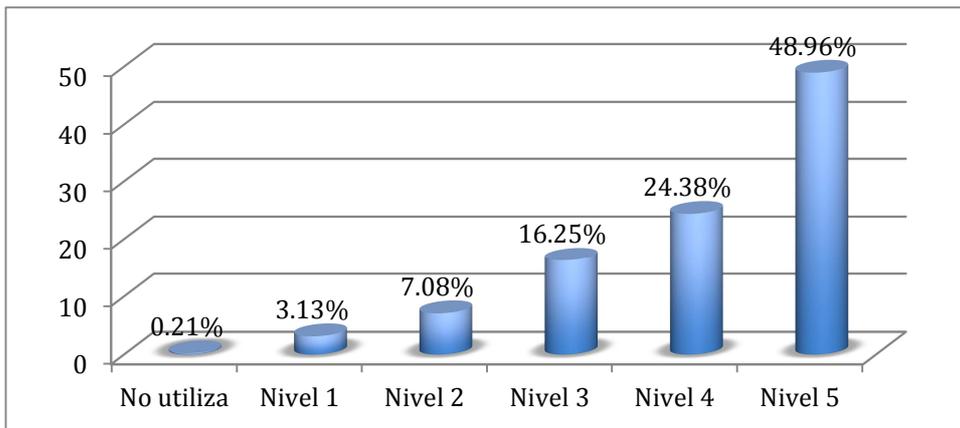


#### 4.1.2. Intensidad de uso del EVA

En este apartado se mide la intensidad de uso del EVA, es importante señalar que cerca del 50% de los estudiantes utilizan al máximo esta herramienta; alrededor del 90% lo utilizan con un nivel de intensidad 3, 4 y 5.



**Figura 4.3. Intensidad de uso del EVA**

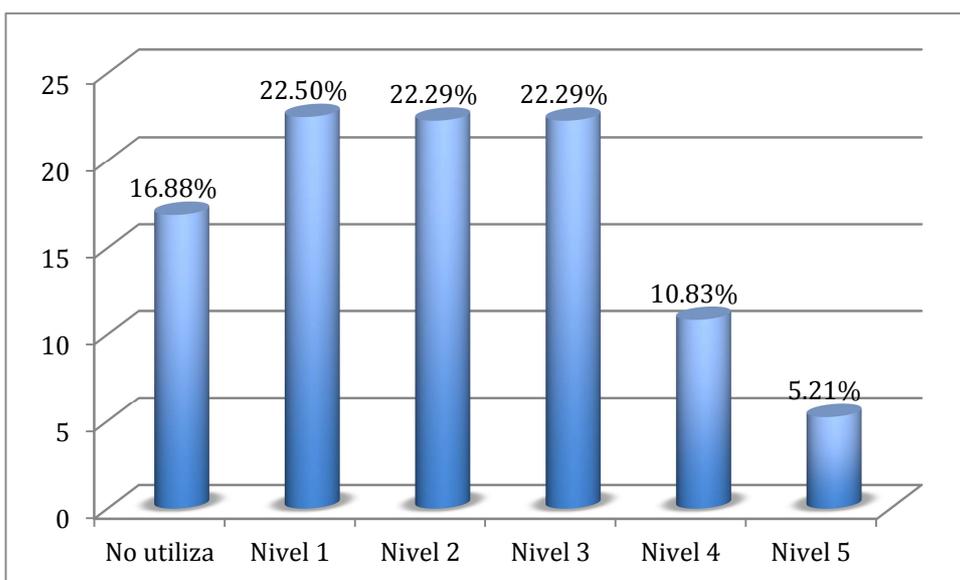


#### 4.1.3. Intensidad de uso del chat para actividades académicas

Respecto a la actividad de utilizar el chat, se ha dividido la consulta a los encuestados entre chat en actividades académicas y chat en actividades sociales, si bien es difícil hacer una diferenciación, es importante destacar la percepción de los estudiantes al respecto.

Se puede notar un porcentaje importante (17%) de personas que no utilizan el chat para actividades académicas y solo un 5% de personas que lo utilizan con la máxima intensidad. El 67% se encuentra entre los niveles 1, 2 y 3, es decir desde la mitad hacia abajo.

**Figura 4.4. Intensidad de uso del chat para actividades académicas**

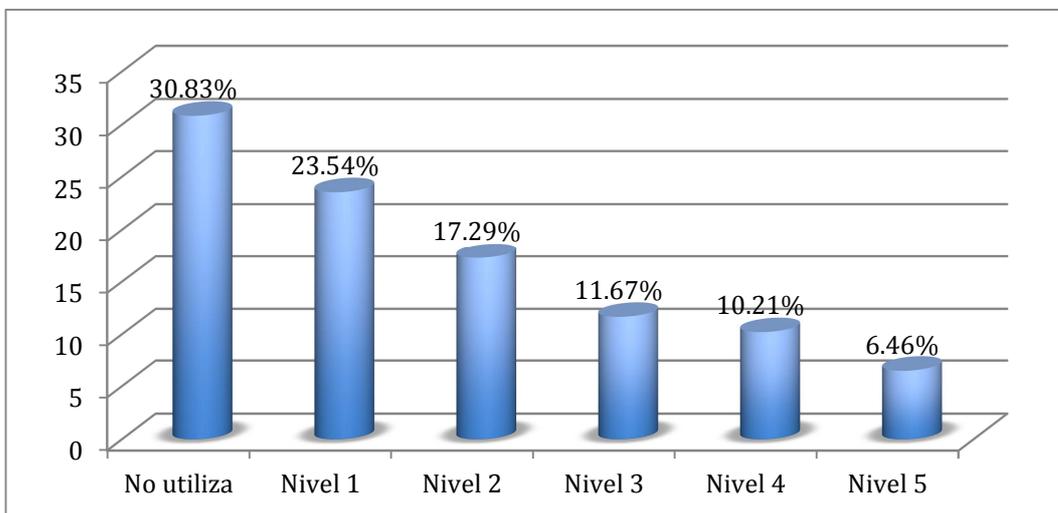




#### 4.1.4. Nivel de uso de la red social del EVA

La red social del EVA es un concepto naciente que está respaldado principalmente por la herramienta de microblogging que se ubica en la parte derecha de la pantalla de cada curso en el EVA. El objetivo de su uso es promover la interacción de los estudiantes en torno a temas de interés común. Los resultados nos dicen que solo el 28% lo utiliza con niveles de intensidad 3, 4 y 5, la utilización con niveles 1 y 2 es de 41% y las personas que no utilizan este recurso son alrededor 31%.

Figura 4.5. Nivel de uso de la red social del EVA

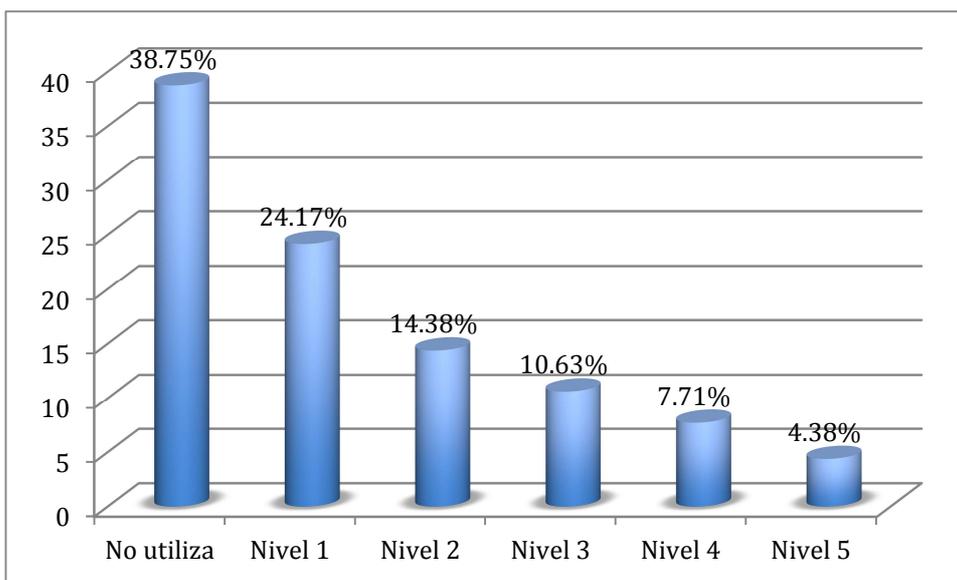


#### 4.1.5. Nivel de uso de la biblioteca virtual

La biblioteca virtual ofrece principalmente acceso a revistas científicas cuyo contenido no es completamente aplicable a estudios de pregrado. Esa es quizá la explicación lógica para el bajo nivel de utilización de este recurso al que el 39% no lo utiliza en lo absoluto; solo el 23% lo utiliza con una intensidad de 3, 4 y 5 y el 28% lo utiliza con niveles de intensidad bajos como 1 y 2.



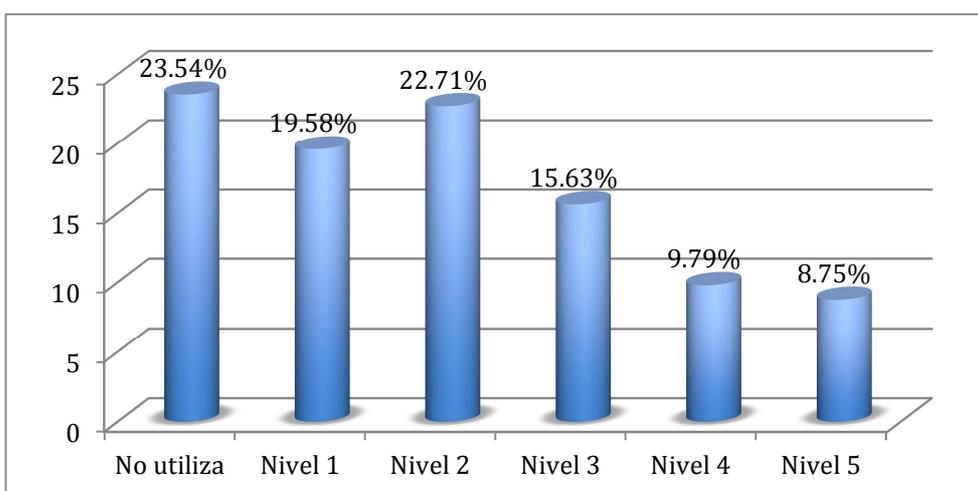
**Figura 4.6. Nivel de uso de la biblioteca virtual**



#### 4.1.6. Nivel de uso de los foros virtuales

Este recurso muestra una distribución más uniforme, el 24% no lo utiliza; el 20% lo utiliza con un nivel mínimo de intensidad; el 34% lo utiliza con niveles de 3, 4 y 5. Este tipo de distribución nos conduce a pensar en que el uso de este recurso no está bien definido en cuanto a políticas para su aplicación o los docentes que son los encargados de fomentar su uso no están empoderados para utilizarlo o en su defecto requieren de capacitación.

**Figura 4.7. Nivel de uso de los foros virtuales**

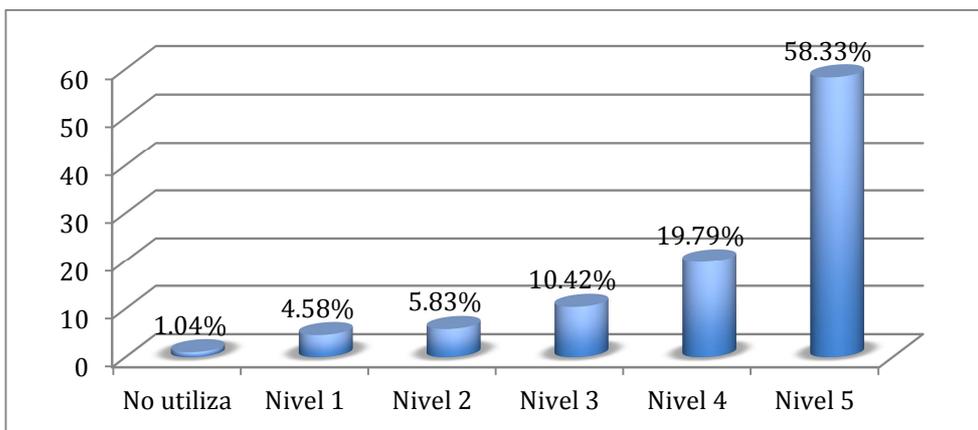




#### 4.1.7. Nivel de búsqueda de información para actividades académicas

A diferencia del anterior, en este apartado, podemos observar claramente una tendencia marcada hacia la búsqueda de información para actividades académicas. A rededor del 90% realiza búsquedas con niveles de intensidad de 3, 4 y 5

Figura 4.8. Nivel de búsqueda de información para actividades académicas

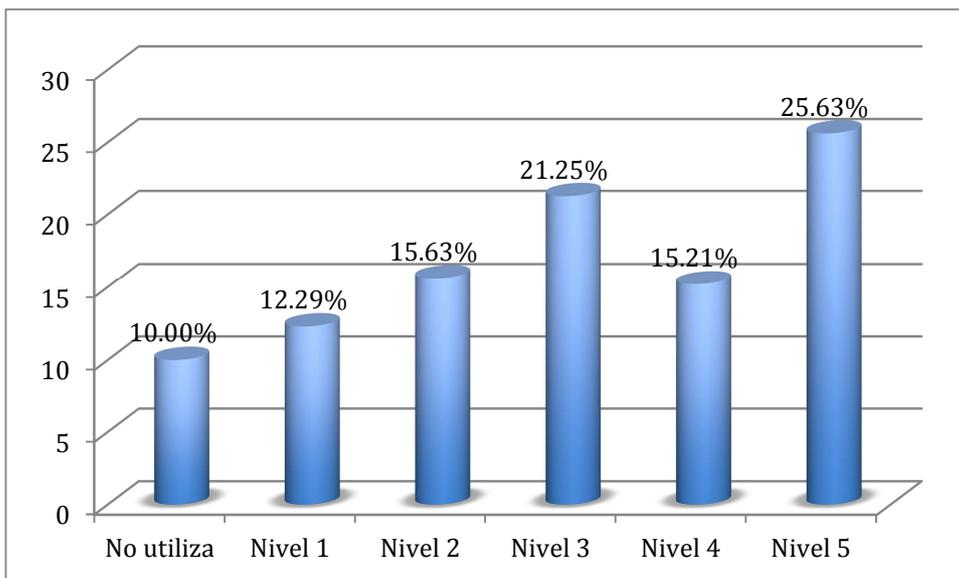


#### 4.1.8. Nivel de intensidad de descarga de programas

La intensidad de descarga de programas para actividades académicas es un aspecto bastante subjetivo, depende mucho del contexto en el que se desenvuelve el estudiante. Se puede observar una distribución equilibrada en los distintos niveles y no se puede considerar a este equilibrio una falta de formación o de estructuración del uso de esta funcionalidad, debido a que la búsqueda de información, es una actividad voluntaria que depende principalmente de las necesidades de las personas y de su contexto académico.



Figura 4.9. Intensidad de descarga de programas

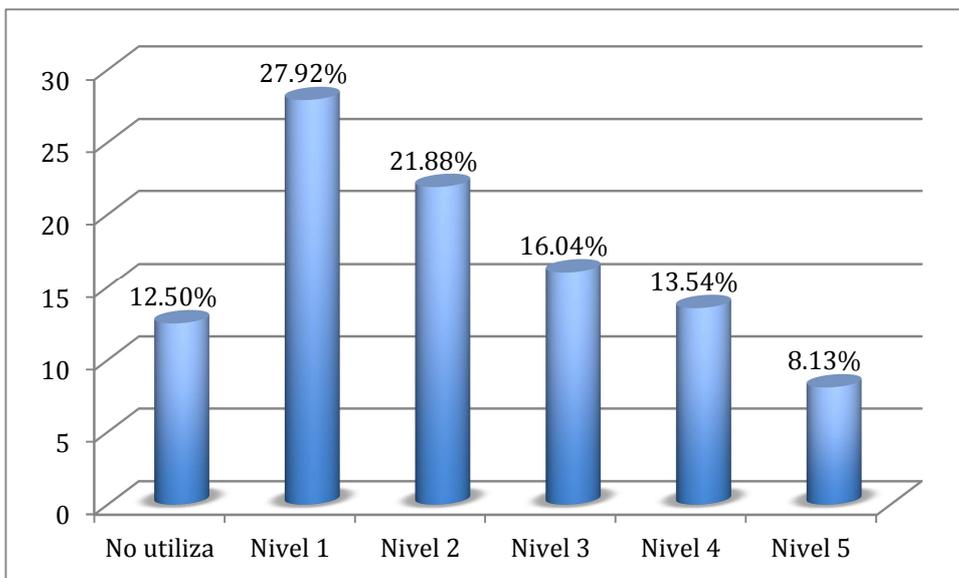


#### 4.1.9. Nivel de intensidad de la comunicación con el profesor utilizando herramientas de Internet

Se puede observar una tendencia a la baja en la intensidad de comunicación con el profesor utilizando herramientas de Internet. En un modelo presencial esto es normal. El contacto con el profesor en el aula y a través de la tutoría presencial que contempla el modelo de créditos UTPL-ECTS, pueden en gran medida reducir la necesidad de realizar de contacto virtual.



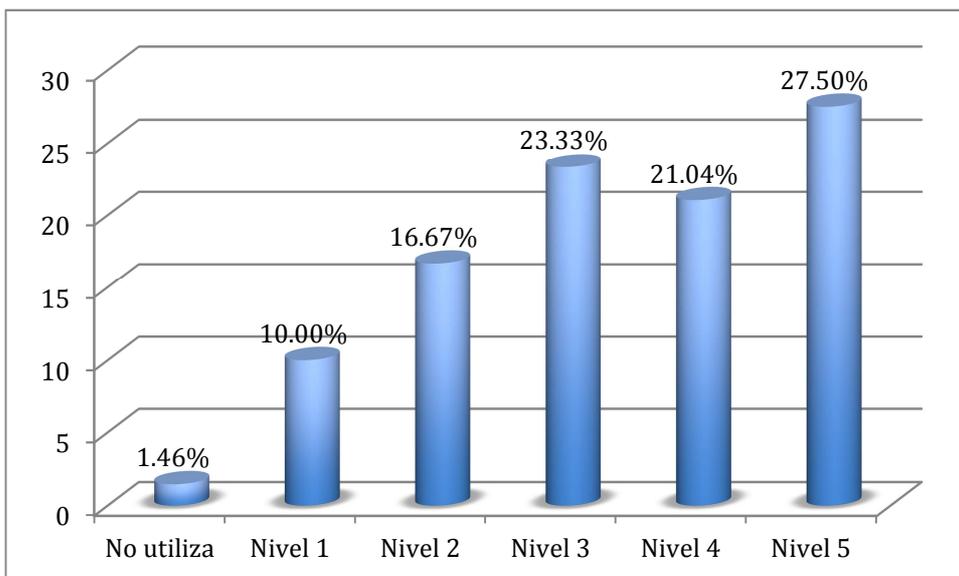
**Figura 4.10. Intensidad de comunicación con el profesor**



**4.1.10. Nivel de utilización del plan docente**

El plan docente es un documento orientativo que muestra al estudiante aspectos particulares referentes al desarrollo del curso. Su utilización no es obligatoria, al menos no en la práctica, en todo caso el 98,5% de estudiantes tienen algún tipo de contacto con él.

**Figura 4.11. Nivel de utilización del plan docente**

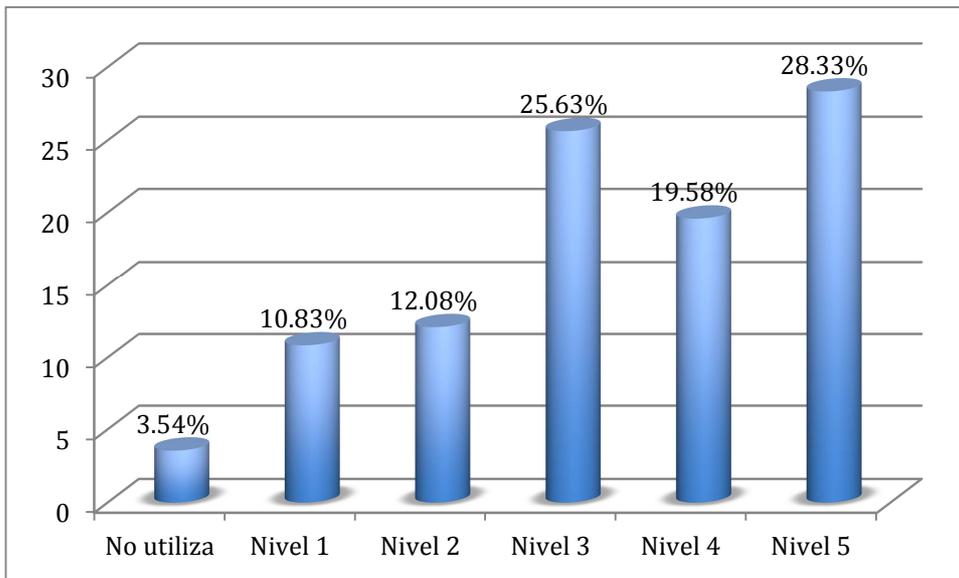




#### 4.1.11. Nivel de utilización de los materiales del curso

La subida de materiales al EVA es un aspecto que se deja a consideración del profesor, es por eso que no se puede juzgar la distribución que se tiene en este apartado. Cabe quizá señalar que los estudiantes que no utilizan estos recursos solo llegan al 3,54%, lo que refleja que los docentes se valen de este medio para entregar contenido a sus estudiantes.

Figura 4.12. Nivel de utilización de los materiales del curso

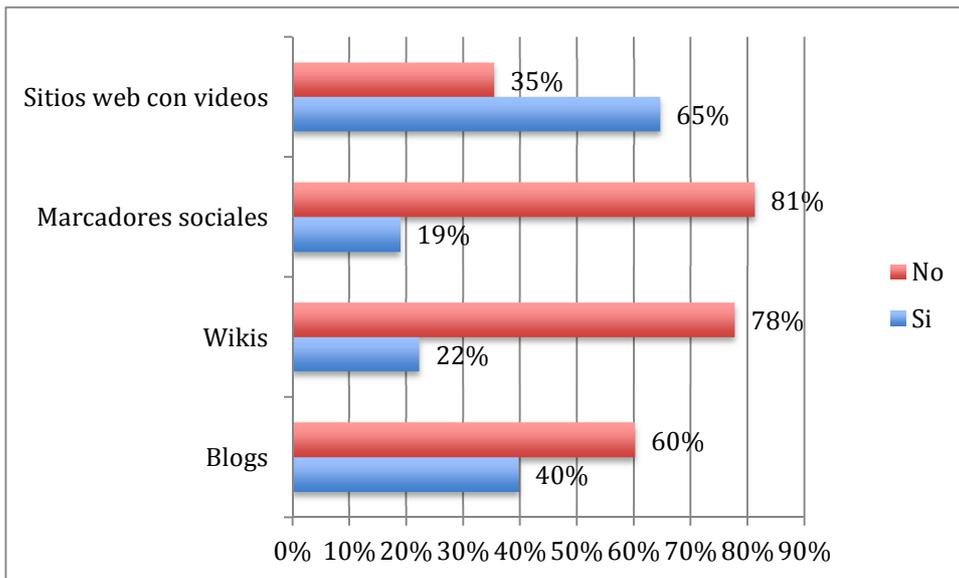


#### 4.1.12. Uso de herramientas web 2.0 en actividades académicas

Se ha indagado respecto al uso de herramientas y recursos de la web social en las actividades académicas, en concreto, se ha consultado si utilizan o no blogs, wikis, marcadores sociales, y videos de youtube. Los resultados se pueden observar en la siguiente figura.



**Figura 4.13. Uso de herramientas web 2.0 en actividades académicas**



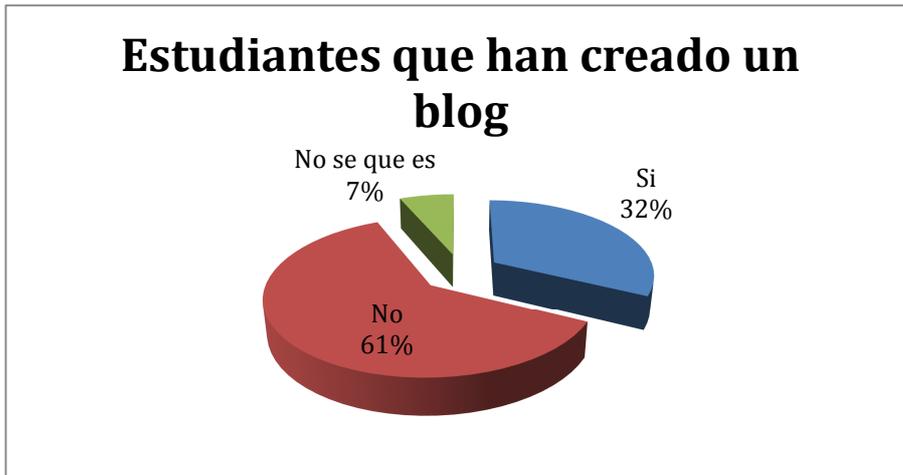
En la grafica se puede apreciar que un 65% han utilizado el recurso de video disponible en [www.youtube.com](http://www.youtube.com); el 40% han buscado información en blogs; el 22% han obtenido información de una Wiki y un 19% han utilizado los marcadores sociales. Exceptuando el video, el uso de otros recursos sociales, requiere de una mayor difusión o conocimiento de las ventajas que ofrecen para multiplicar el uso por parte de los estudiantes.

Para ahondar en este tema, se ha realizado una diferenciación en la consulta acerca de quienes tienen una cuenta en algún servicio web 2.0 y quienes simplemente utilizan algún recurso web 2.0.

El uso de blog, como fuente de búsqueda de información, está fomentado principalmente entre los estudiantes del área técnica. En la siguiente figura se puede observar que solo un 32% de los estudiantes ha creado un blog.

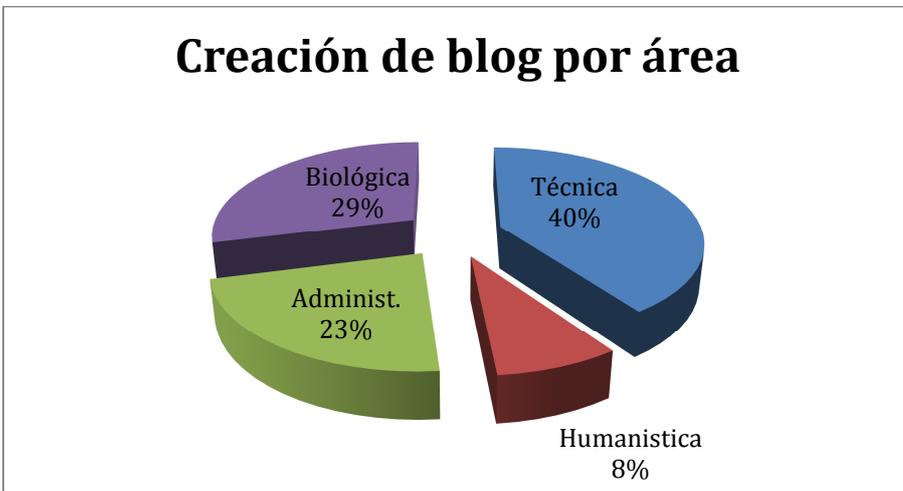


Figura 4.14. Estudiantes que han creado un blog



La distribución por áreas de los estudiantes que han creado un blog, nos deja ver que el 40% pertenecen al área técnica, el 29% al área biológica, el 23% al área administrativa y solo un 8% al área humanística.

Figura 4.15. Creación de blog por área académica



El 40% de los estudiantes utilizan los blog en actividades académicas, de esa proporción, la distribución por áreas se muestra en la figura que sigue. Note que el uso de blogs se refiere básicamente al hecho de buscar información y como se puede ver, un valor cercano a la mitad de los estudiantes, pertenece al área técnica.

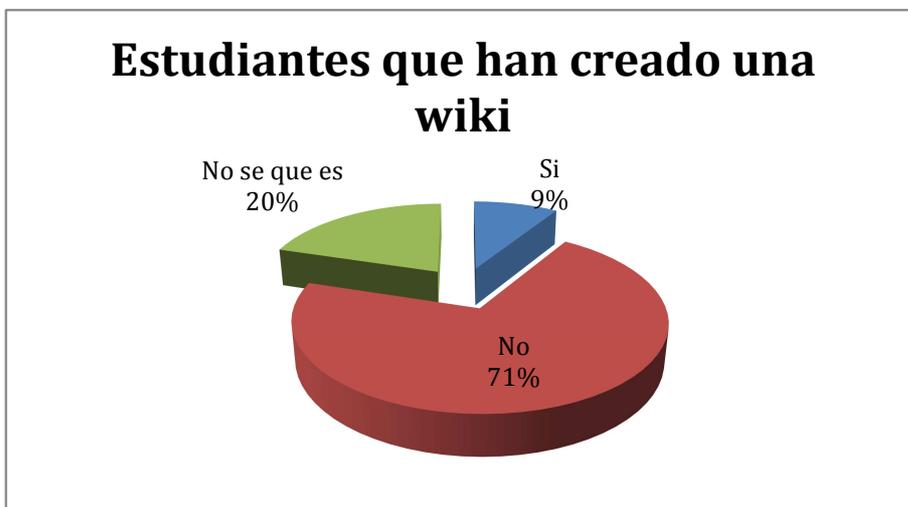


Figura 4.16. Uso de blogs en actividades académicas por área



El uso de wikis es bastante escaso, solamente el 9% de los estudiantes han creado una wiki.

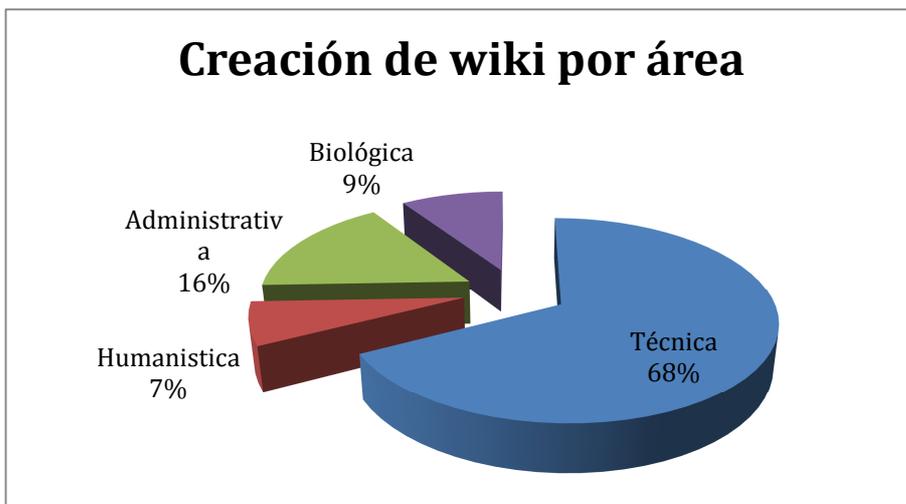
Figura 4.17. Estudiantes que han creado una wiki



Como se puede observar en la figura siguiente, la creación de wikis por parte de áreas que no sean el área técnica, es reducida.



Figura 4.18. Creación de wikis por área académica



En las figuras anterior y siguiente observe la diferencia entre los porcentajes de estudiantes que han creado una wiki y los porcentajes de estudiantes que usa una wiki. Al igual que los blog, las wiki se utilizan principalmente para buscar información.

Figura 4.19. Uso de wikis en actividades académicas por área



Las cuentas en [www.youtube.com](http://www.youtube.com) son el servicio social que más difusión tiene. Un 34% de los estudiantes manifiesta tener una cuenta en [www.youtube.com](http://www.youtube.com).

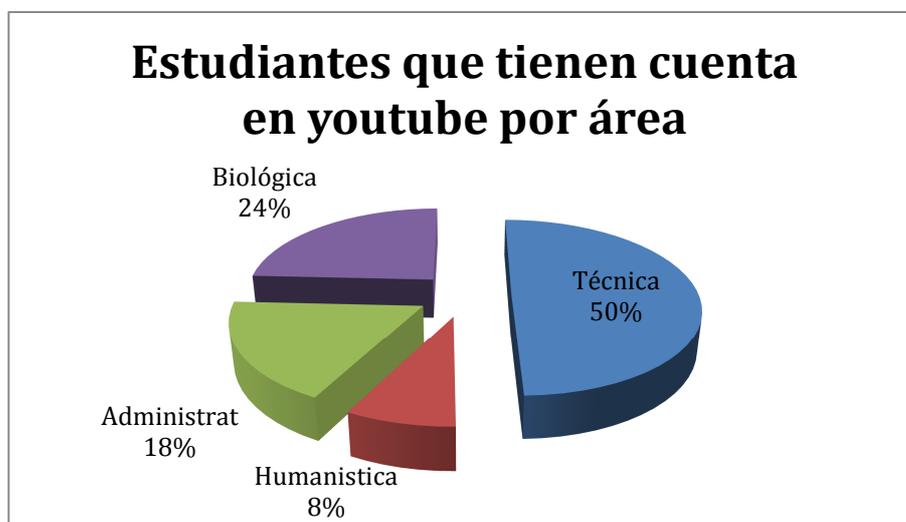


Figura 4.20. Estudiantes que tienen una cuenta en [www.youtube.com](http://www.youtube.com)



El 50% de los usuarios con cuenta en [www.youtube.com](http://www.youtube.com) pertenecen al área técnica, el 24% al área biológica, 18% al área administrativa y un 8% al área humanística.

Figura 4.21. Estudiantes que tienen una cuenta en [www.youtube.com](http://www.youtube.com) por área



Del total de los estudiantes, el 65% utiliza el video como un recurso académico. De ese porcentaje la distribución por áreas es la siguiente:



Figura 4.22. Uso de videos en actividades académicas por área



El uso del recurso video tiene una distribución más uniforme y se puede notar que incluso entre los estudiantes del área humanística, aumenta el porcentaje de personas que lo utilizan. (se pasa del 8% en otros recursos al 11%)

Los marcadores sociales a pesar de ser una herramienta muy útil para gestionar los recursos de información, tienen poca difusión, pues solo un 13% de estudiantes tienen una cuenta.

Figura 4.23. Estudiantes que tienen una cuenta de marcadores sociales





La distribución por área del 13% de estudiantes que han creado una cuenta en algún servicio de marcadores sociales es la siguiente:

**Figura 4.24. Cuentas de marcadores sociales por área académica**



Un 19% de los estudiantes utilizan marcadores sociales como recurso en sus actividades académicas, de ese porcentaje la distribución por áreas es como sigue:

**Figura 4.25. Uso de marcadores sociales en actividades académicas por área**



Se puede ver que existe una marcada diferencia en los niveles del área técnica y las áreas restantes, el área técnica está a 4 puntos de alcanzar al área biológica y administrativa juntas.



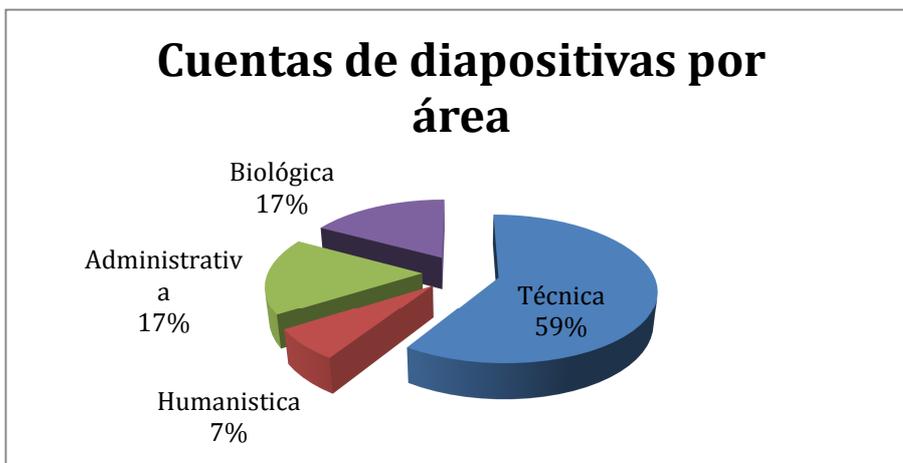
Un servicio social adicional que se puede encontrar en la web, lo constituye el compartir documentos. Se ha consultado a los estudiantes específicamente por un tipo de documentos que son las presentaciones de power point. Se encontró que un 18% de los estudiantes tienen una cuenta en donde comparten ese tipo de información:

**Figura 4.26. Estudiantes que tienen una cuenta de diapositivas**



Del 18% de estudiantes que tienen una cuenta para compartir presentaciones, la distribución por áreas favorece claramente al área técnica.

**Figura 4.27. Cuentas de diapositivas por área académica**

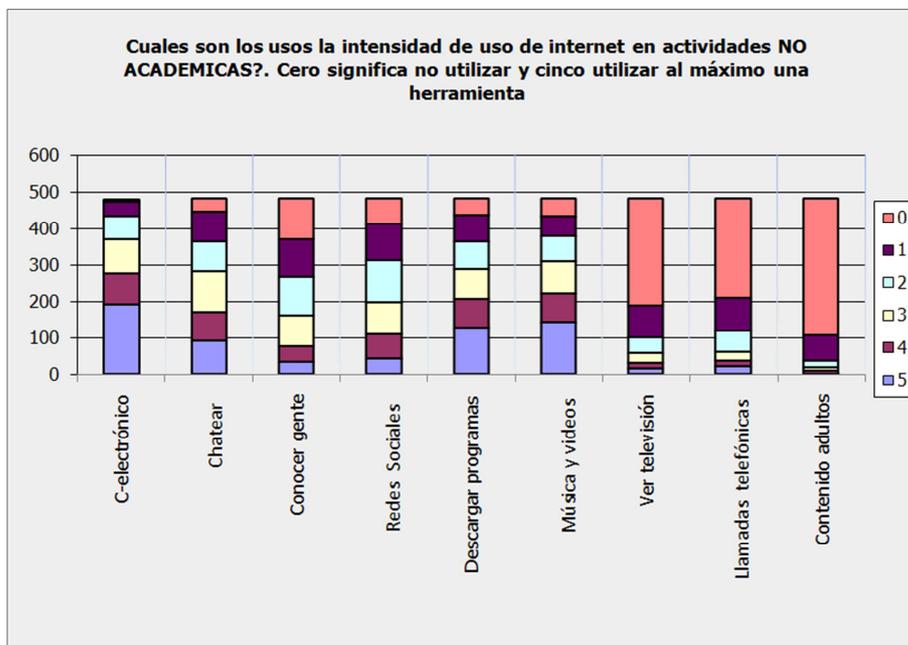




## 4.2. Usos no académicos

Al analizar las actividades no académicas a las que se dedica el estudiante utilizando las herramientas de Internet, encontramos que las actividades con mayor intensidad son: el uso del correo electrónico, descargar programas y descargar música y videos. Las actividades que se realizan con menos intensidad son: conocer gente, ver televisión, hacer llamadas telefónicas y descargar contenido para adultos. Con un nivel de intensidad medio se encuentran: participar en redes sociales y chatear.

Figura 4.28. Usos e intensidad de uso de Internet en actividades no académicas

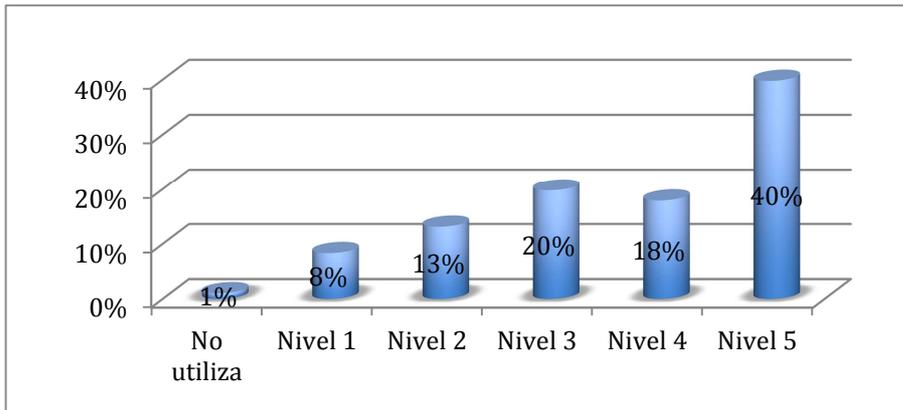


### 4.2.1. Intensidad de uso del correo electrónico

El uso de correo electrónico para actividades que no sean académicas tiene características similares a las del uso en actividades académicas, se puede notar una relación directa entre intensidad y número de usuarios (poca intensidad de uso, pocos usuarios)



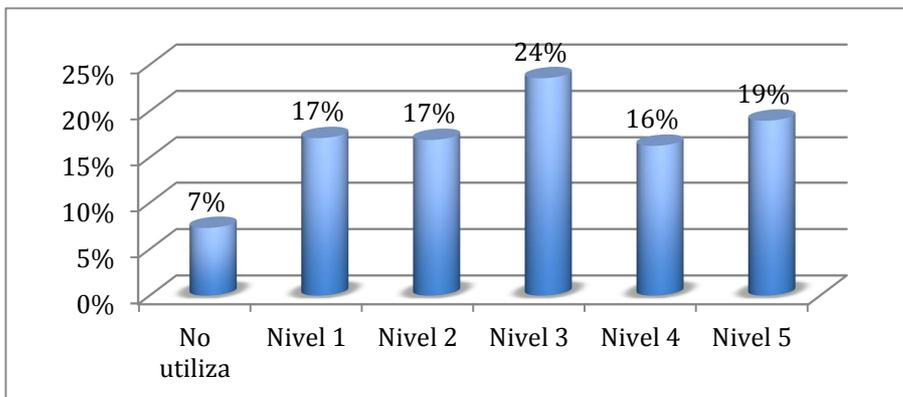
**Figura 4.29. Intensidad de uso del correo electrónico en actividades no académicas**



#### 4.2.2. Intensidad de uso del chat

Se puede notar que existe una distribución más o menos uniforme del uso de chat en actividades no académicas. Para todos los niveles, la intensidad fluctúa entre 16% y 24%. A excepción de quienes no utilizan el chat, que llegan a un 7%.

**Figura 4.30. Intensidad de uso del chat**

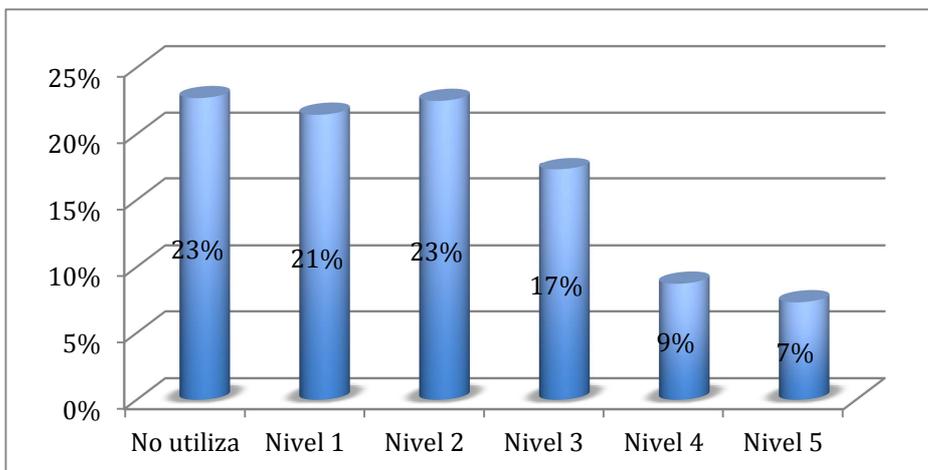


#### 4.2.3. Intensidad de uso de herramientas para conocer gente

Entran en esta categoría los sitios en los que se puede buscar gente (amigos, parejas) que no necesariamente son redes sociales. Se puede observar valores interesantes en los niveles de intensidad 1, 2 y 3. Sin embargo los niveles 4 y 5 tienen pocos usuarios.



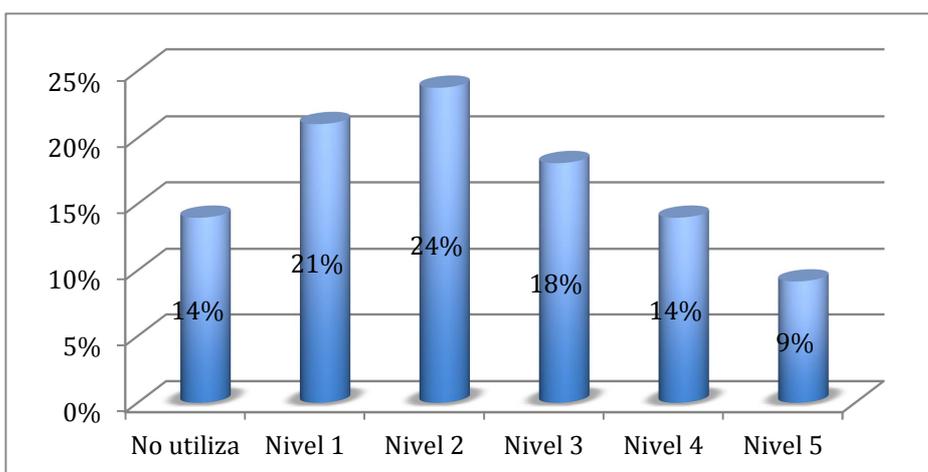
**Figura 4.31. Intensidad de uso de herramientas para conocer gente**



#### 4.2.4. Intensidad de uso de redes sociales

Hay dos aspectos de se deben señalar en este apartado. El primero la divergencia que existe entre quienes no utilizan las redes sociales (14%) y quienes manifiestan tener cuenta en alguna red social (100%). Esto quizá se pueda explicar por que este 14% solo la utiliza para actividades académicas y no para actividades sociales o por que efectivamente, los estudiantes tienen cuenta, pero no la utilizan; El segundo aspecto a señalar es que el 41% hacen uso con niveles altos (1, 2 y 3) y el 45% hacen uso de las redes sociales con niveles bajos (1 y 2).

**Figura 4.32. Intensidad de uso de redes sociales**

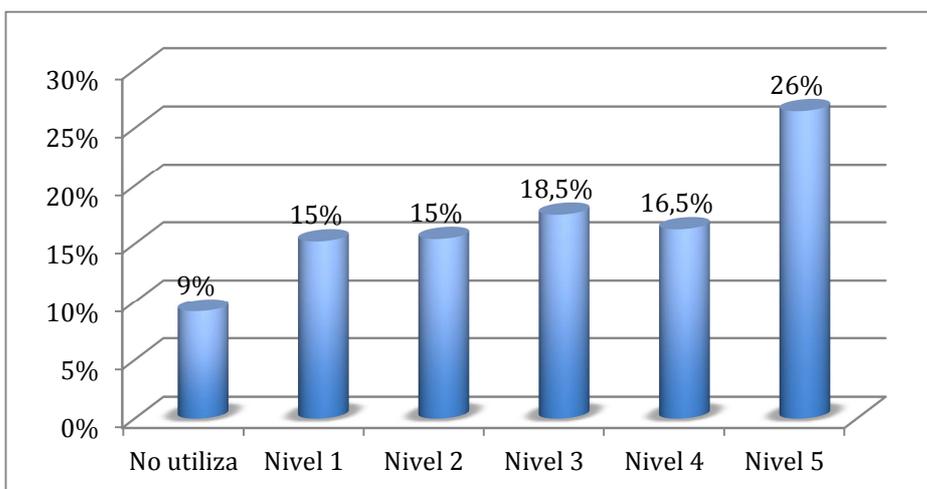




#### 4.2.5. Intensidad de uso de herramientas para descargar programas

Se puede observar en este apartado que el 61% tiene niveles altos de descarga de programas que se utilizan en actividades que no son académicas. Mientras que solo un 30% tiene niveles bajos de descarga de programas. Esto deja entrever que existe una generalización del uso de Internet y que las actividades educativas son solo un área de trabajo a la que se dedica el estudiante cuando utiliza Internet.

**Figura 4.33. Intensidad de uso de herramientas para descargar programas**

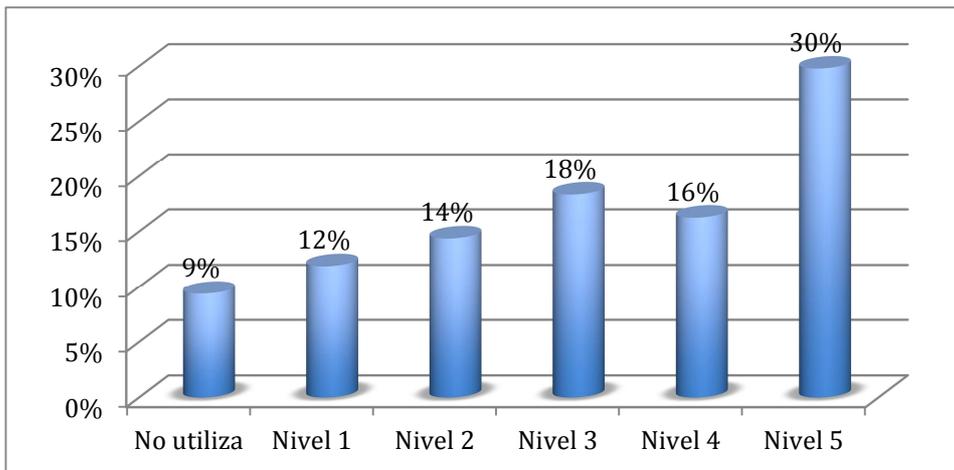


#### 4.2.6. Intensidad de uso de herramientas para descargar música y videos

Al analizar la intensidad de descargas de música y videos, se puede observar una similitud con la intensidad de descarga de programas, igualmente el 61% presenta una intensidad de 3, 4 y 5 y un 30% de intensidad baja (1 y 2).



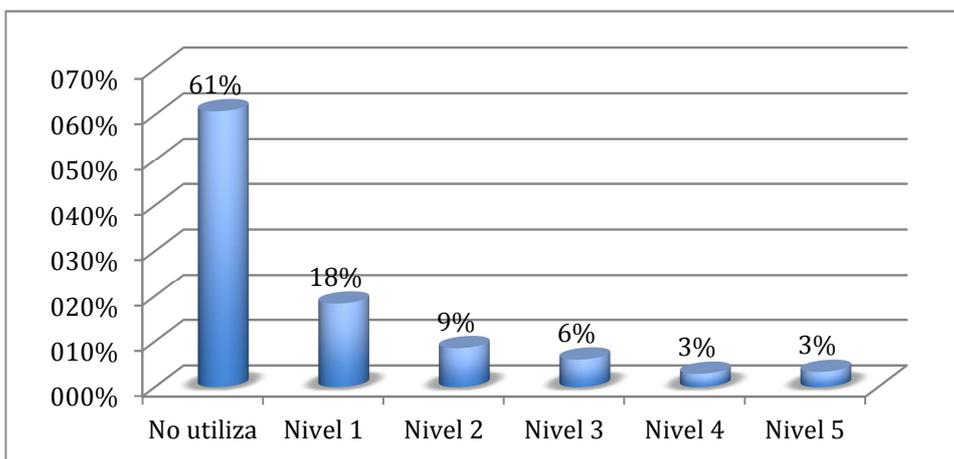
**Figura 4.34. Intensidad de uso de herramientas para descargar música y videos**



#### 4.2.7. Intensidad de uso de Internet para ver televisión

La tendencia se invierte al consultar acerca del uso de Internet para ver televisión. El 61% no utiliza el Internet para ver televisión y solo un 12% hace un uso con niveles de intensidad altos (3, 4 y 5).

**Figura 4.35. Intensidad de uso de Internet para ver televisión**



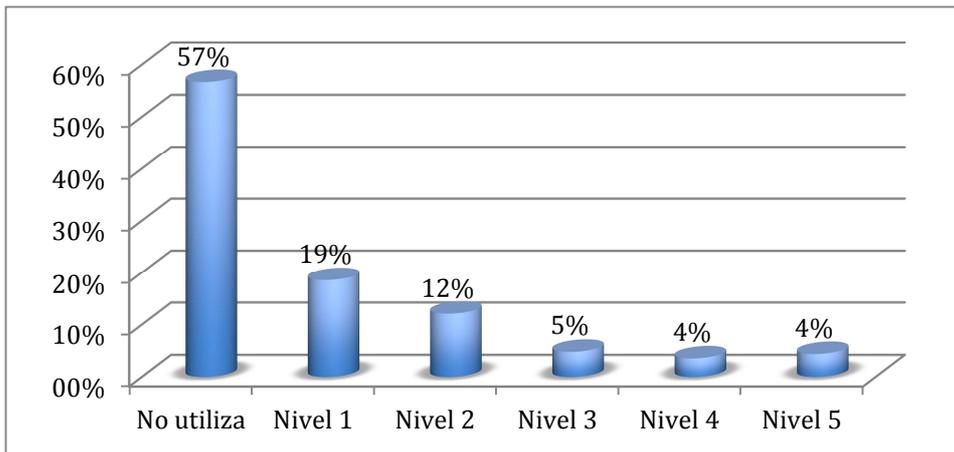
#### 4.2.8. Intensidad de uso de Internet para hacer llamadas telefónicas

El uso de Internet para hacer llamadas telefónicas ha tenido su desarrollo significativo en los últimos tiempos, sin embargo en la población universitaria, no se puede apreciar una



intensidad de uso alta. Solo el 9% tienen un nivel de uso de 3, 4 y 5 de este servicio. Se puede encontrar una estrecha relación entre el uso en llamadas telefónicas con el uso para ver televisión.

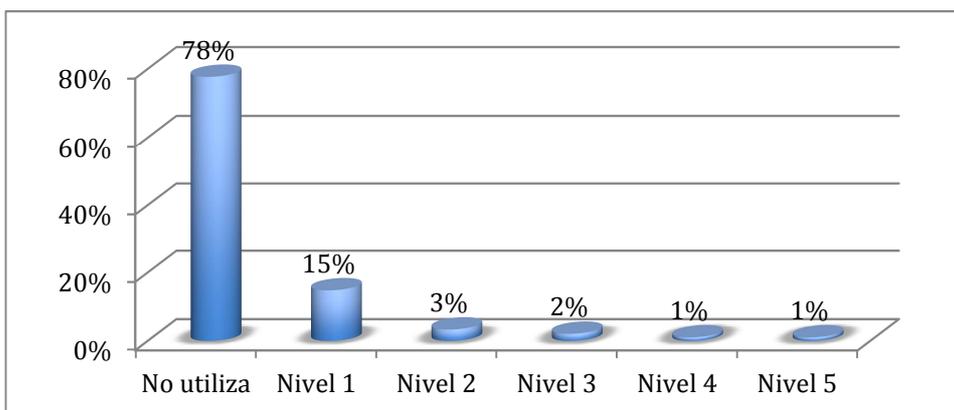
**Figura 4.36. Intensidad de uso de Internet para hacer llamadas telefónicas**



#### 4.2.9. Intensidad de uso de Internet para descargar contenido para adultos

Considerando que el uso de Internet para este propósito es socialmente rechazado, el hecho de que el 22% utilice en alguna medida Internet para acceder a contenido para adultos resulta revelador.

**Figura 4.37. Intensidad de uso de Internet para descargar contenido para adultos**





### 4.3. Uso de redes sociales

Se consultó a los estudiantes que red social utilizan, dejándole la posibilidad de que mencionen “ninguna” como una de las alternativas y se encontró que solo **un estudiante** no pertenece a ninguna red social.

De los restantes, las redes sociales más difundidas y con mayor número de usuarios son las siguientes:

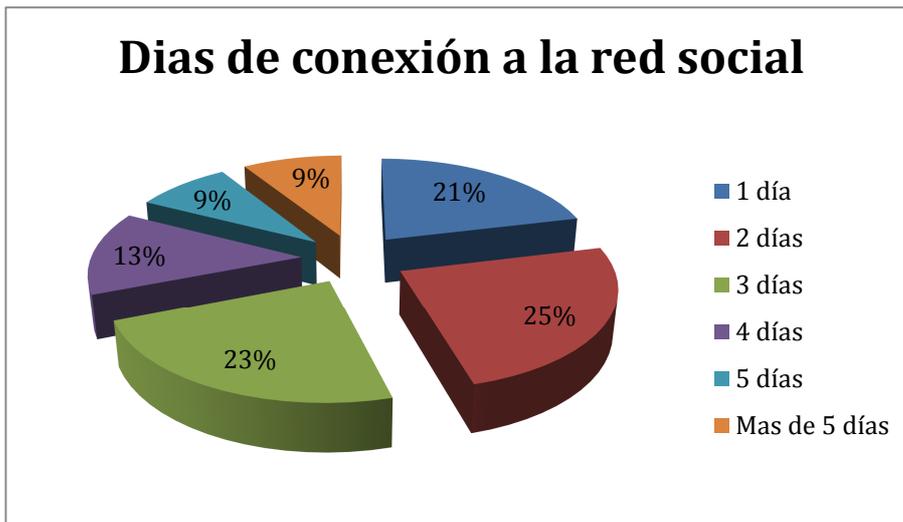
Figura 4.38. Redes sociales a las que pertenecen los estudiantes



Se indago también la carga de trabajo en la red social, los resultados se presentan en la siguiente figura.

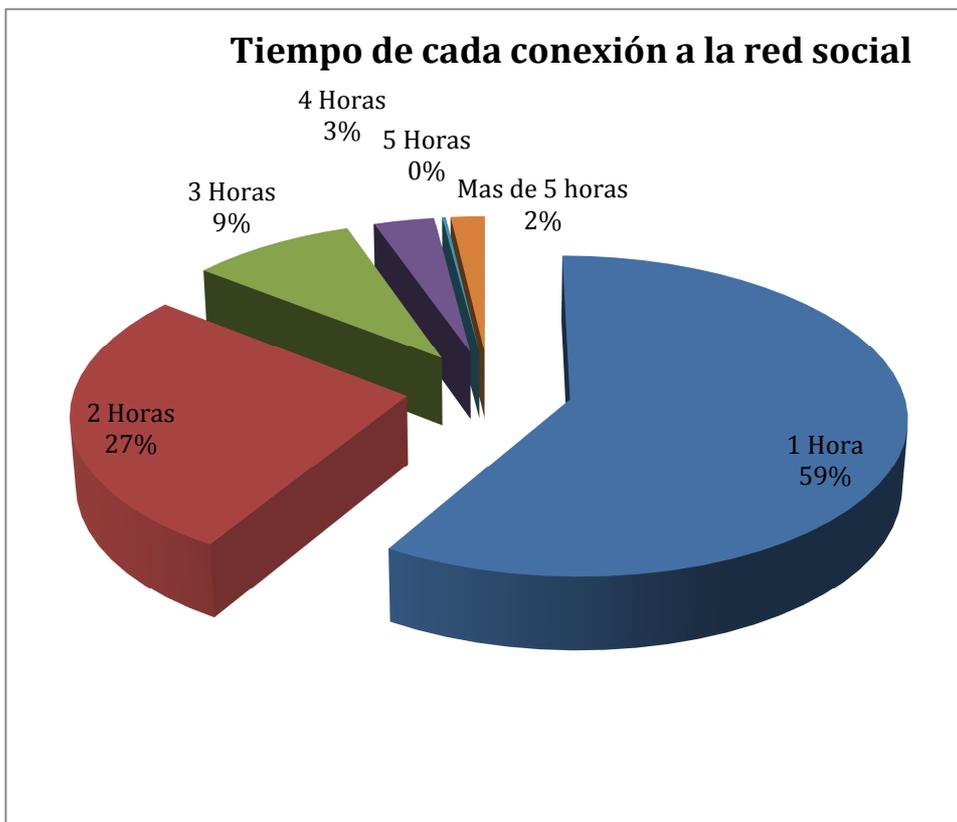


Figura 4.39. Días de conexión a la red social



En cuanto al número de horas que el estudiante permanece en la red social en cada conexión, los resultados son los siguientes:

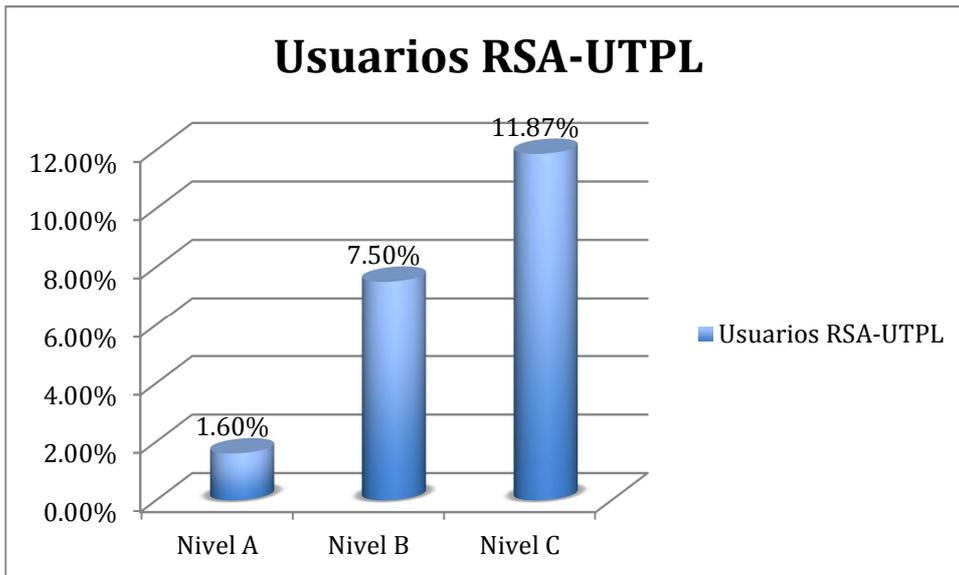
Figura 4.40. Tiempo de conexión a la red social





Se ha diferenciado a los estudiantes que acceden a la red social del EVA, dividiéndolos por niveles académicos (A,B y C) que se analizarán más adelante. En la gráfica siguiente se puede observar con claridad que el nivel A, que es que tiene las calificaciones más altas hace muy poco uso de este recurso.

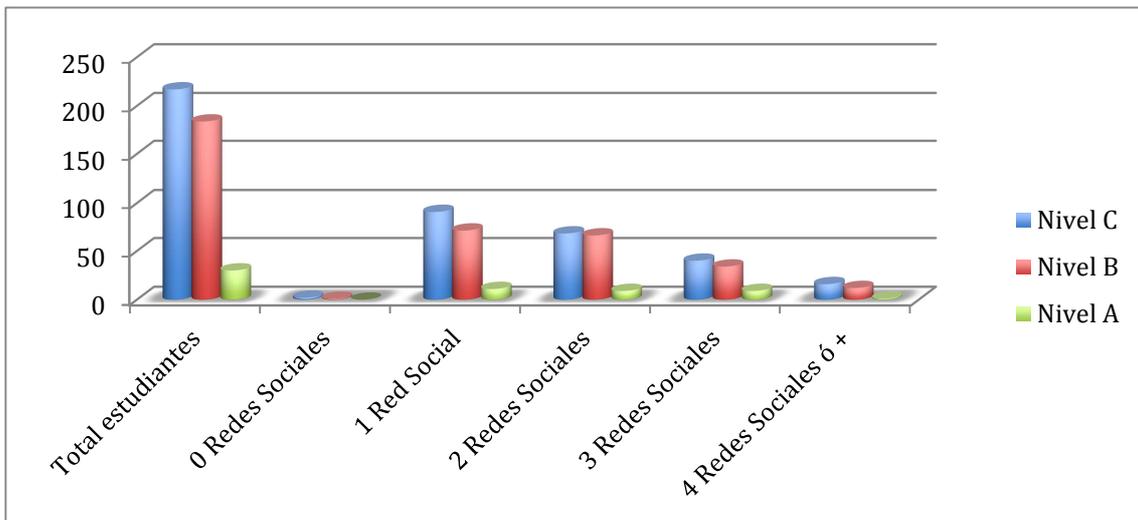
**Figura 4.41. Usuarios que utilizan la red social de la UTPL por niveles académicos**



También se analiza el número de redes sociales a las que accede un estudiante según su nivel académico. Número de redes sociales de cada estudiante por nivel académico

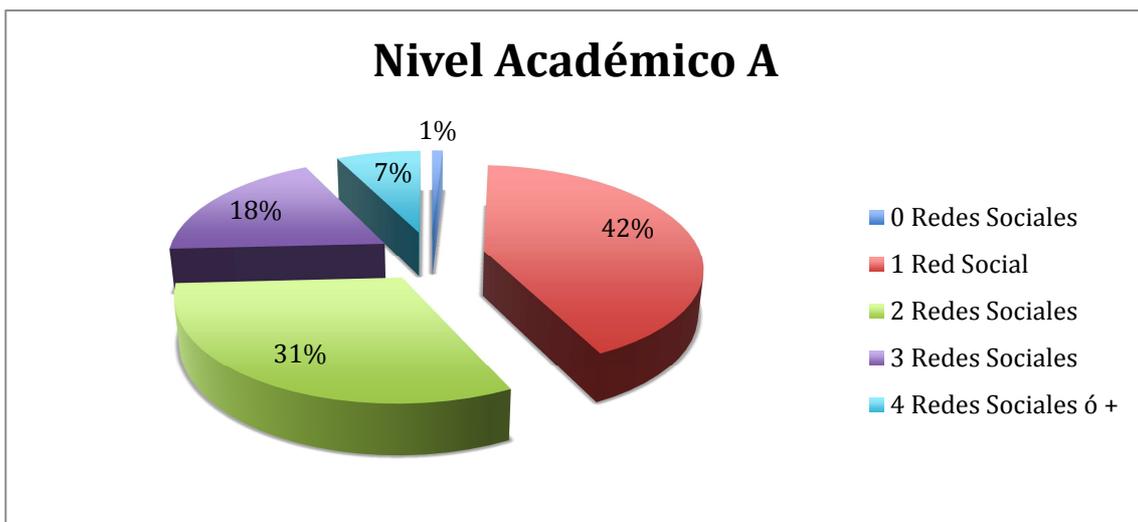


**Figura 4.42. Número de redes sociales que utilizan los estudiantes agrupados por niveles académicos**



Las proporciones se mantienen en los distintos niveles, es necesario aclarar que la proporción de estudiantes en el nivel C (el más alto), es similar a la proporción de estudiantes en el nivel B y de igual manera con el nivel A. Para ahondar la percepción de este hecho observemos la gráfica siguiente. En ella se presenta la proporción de estudiantes del nivel A que tienen distinto número de redes sociales. Esta proporción se mantiene en los restantes niveles.

**Figura 4.43. Número de redes sociales que utilizan los estudiantes del nivel académico C**





**CAPITULO V**

**NIVEL SOCIOECONOMICO Y USO DE**

**INTERNET DE LA POBLACION**

**UNIVERSITARIA**



## 5. Nivel socioeconómico y de uso de Internet de la población universitaria

### 5.1. Nivel socio-económico

Basados en la encuesta de condiciones de vida del año 2006, el INEC estableció quintiles en función de los ingresos de las familias. Para lograr distribuir a los estudiantes en niveles socioeconómicos, lo que se ha hecho es asignar a cada estudiante según el nivel de ingresos de su familia. De esta forma, tenemos una distribución de estudiantes en función de sus ingresos económicos.

**Tabla 5-1. Quintiles de ingreso de la población Ecuatoriana**

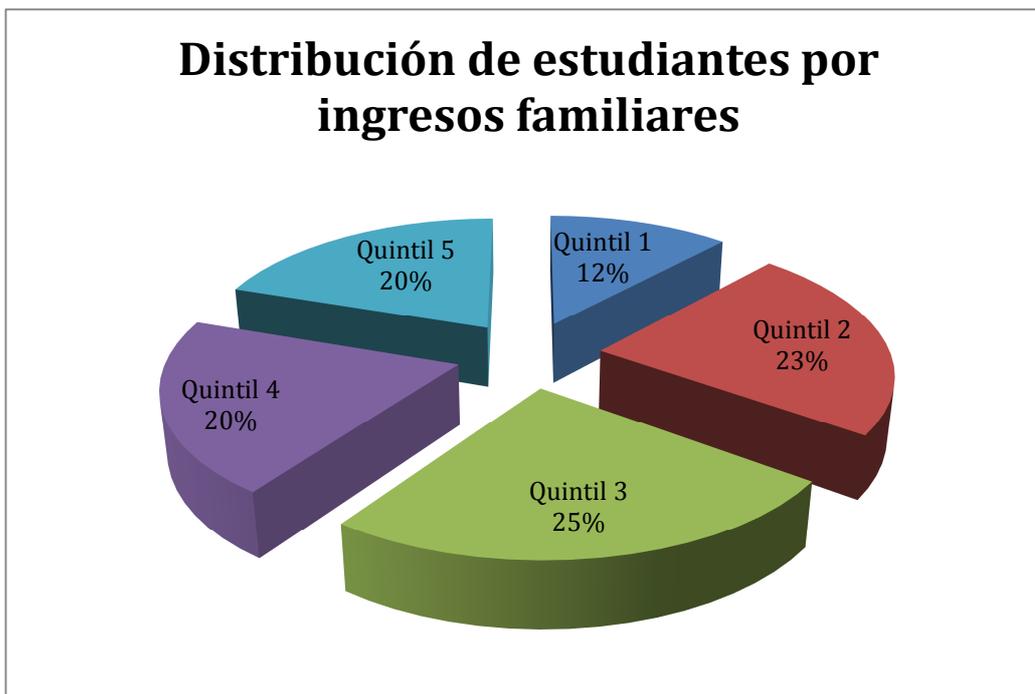
<b>Ingreso Total del Hogar según Quintiles a nivel Nacional ( Dólares)</b>				
	Límite Inferior	Límite superior	Media	Mediana
Quintil 1	0,00	239,76	157,10	165,00
Quintil 2	239,79	389,85	311,20	309,95
Quintil 3	389,95	591,47	483,59	480,00
Quintil 4	591,50	964,88	747,15	729,11
Quintil 5	965,00	17243,93	1804,25	1402,67

Fuente: Encuesta Condiciones de Vida 2005-2006, Instituto Nacional de Estadística y Censos INEC. Realizado por: Unidad de Procesamiento de la Subdirección General, Santiago Gavilanes

La distribución de los estudiantes de la UTPL según la clasificación del INEC es la siguiente:



Figura 5.1. Distribución de estudiantes por quintiles en función del ingreso



Los quintiles 1 y 2 son los que cuentan con los ingresos más bajos, este nivel, al que llamaremos el menor, cuenta con el 35% de los estudiantes; el quintil 3 que corresponde al nivel medio, cuenta con el 25% de estudiantes; y los quintiles 4 y 5 a quienes llamaremos el nivel mayor cuenta con el 40% de estudiantes.

Como se puede ver, juntos los quintiles 4 y 5 aportan la mayor cantidad de estudiantes, lo que significa que en la UTPPL el nivel de ingresos familiares y por ende el nivel socioeconómico es elevado.

## 5.2. Niveles de uso de Internet

Para determinar los niveles de uso se ha procedido a realizar un análisis cluster. El análisis clúster es una técnica estadística que en base a un conjunto de variables divide los sujetos o elementos, en grupos cuyos miembros tengan la menor variabilidad posible (se parezcan lo más posible) y entre los grupos exista la mayor variabilidad posible (que sean lo más distintos posible). Como producto de aplicar esta técnica, se han determinado tres grupos (conglomerados) en los que han intervenido las variables que se detallan en la Tabla 5.2. En esta tabla se encuentran los centros de cada cluster respecto a cada variable. La clasificación



de usuarios se hace en base a los valores que estos otorgan a cada variable que se analiza, el análisis clúster es una técnica que se utiliza para dividir usuarios en función de características comunes cuando se cuenta con variables ordinales (con valores 1 a n) y es aplicable en estudios comerciales y de clasificación de usuarios de Internet (Torres-Díaz& Infante-Moro, 2011, Díaz de Rada, 2002).

**Tabla 5-2. Perfiles de uso de Internet**

VARIABLES	CLUSTER		
	Perfil 1	Perfil 2	Perfil 3
Acceder al EVA	4	5	6
buscar información	4	5	6
Correo electrónico	4	5	5
Consultar el plan docente	4	4	5
Para consultar los materiales del curso	4	4	5
Descargar programas	3	5	5
Participar en foros virtuales	2	2	4
Participar de la red social del EVA	2	2	4
Chatear sobre aspectos académicos	2	3	4
Acceder a la biblioteca virtual	2	2	3
Cuantos días se conecta	3	5	5
Que tiempo se conecta	2	3	2

A los clúster resultantes, los vamos a denominar perfiles de uso. En todos los perfiles, el nivel de uso de herramientas es elevado. Existen variables como la de nivel de conocimientos de Internet y computadoras que no aportan a la clasificación debido a que su valor medio es el mismo en todos los casos. La descripción de los perfiles es la siguiente:

**Perfil 1:**

Estudiante con un nivel medio en todos los aspectos que se evalúan, excepto en la participación en foros virtuales, chatear sobre aspectos académicos, acceder a la red social del



EVA, biblioteca con valores mínimos y cada una de sus conexiones es de aproximadamente dos horas, tres días a la semana.

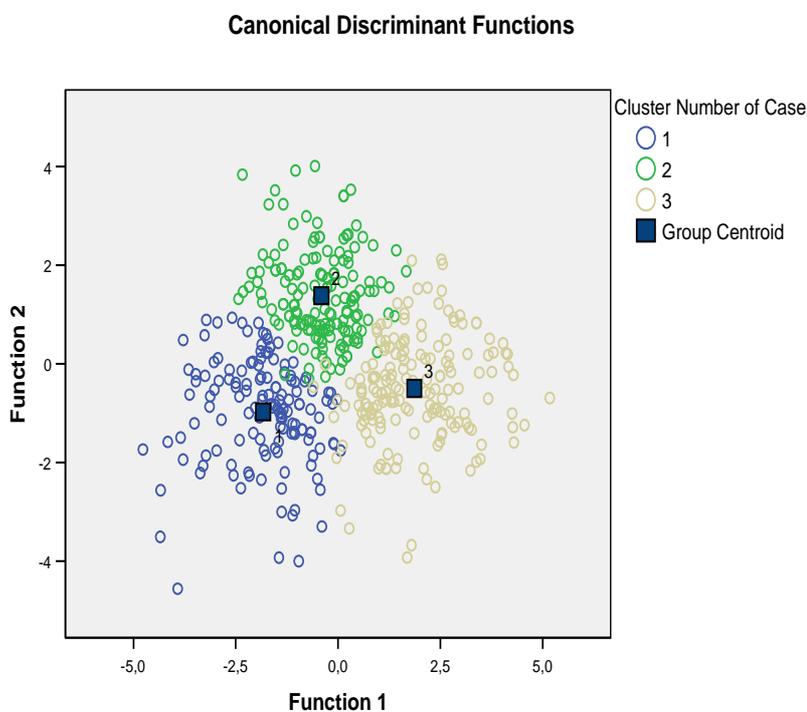
**Perfil 2:**

Este estudiantes tiene un nivel medio alto en todos los aspectos que se evalúan excepto en la participación foros, participar en la red social de EVA y acceder a la biblioteca virtual en donde tiene un nivel bajo.

**Perfil 3:**

Este tipo de estudiante tiene un nivel alto de uso de todos los aspectos que se evalúan excepto el uso de la biblioteca virtual y su tiempo de conexión que es de aproximadamente dos horas diarias, cinco días a la semana.

**Figura 5.1. Representación gráfica de los cluster.**





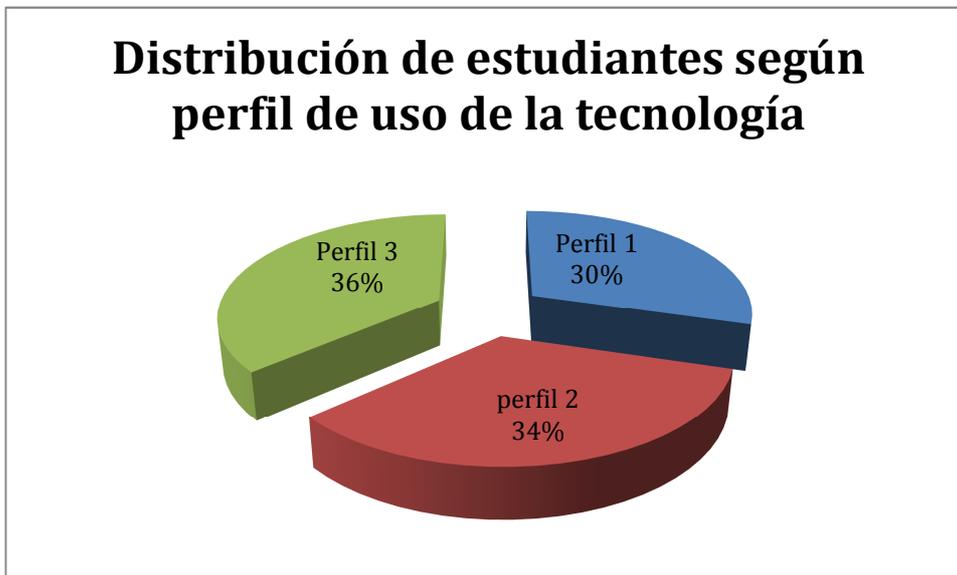
### 5.2.1. Distribución de los estudiantes según los perfiles de uso

La distribución de estudiantes según el perfil de uso de Internet en actividades académicas es el siguiente:

**Tabla 5-3. Estudiantes por perfil de uso de Internet**

Perfil	Número de Estudiantes
Perfil 1	142
perfil 2	163
Perfil 3	175
Total	480

**Figura 5.2. Distribución de estudiantes según su perfil de uso de Internet en actividades académicas**





### 5.3. Relación entre nivel socioeconómico y el uso de la tecnología

Para establecer esta relación y verificarla estadísticamente se ha procedido a organizar los datos en una tabla  $r \times c$  para aplicar la técnica ji cuadrado.

**Tabla 5-4. Relación entre perfiles de uso de Internet y quintiles de ingreso**

Nivel de Ingreso	Perfil de uso 1	Perfil de uso 2	Perfil de uso 3
Nivel 1	25	7	25
Nivel 2	37	34	39
Nivel 3	36	37	47
Nivel 4	28	39	31
Nivel 5	16	46	33

#### 5.3.1. Planteamiento de hipótesis:

Para verificar alguna relación entre los usos de Internet y el nivel socioeconómico, es necesario plantear las hipótesis nula y alternativa:

- $H_0$ : No hay relación entre las variables
- $H_1$ : Si hay relación entre las variables

#### Regla de decisión

Para verificar la hipótesis se trabaja con un nivel de significación del 0,01, por tanto el valor de  $X^2$  que delimita la zona de aceptación de la zona de rechazo, se calcula con 8 grados de libertad ( $gl=(r-1)*(c-1)$ ) y tenemos un valor resultante de 20,99.

La regla de decisión es la siguiente:

Si el valor de Ji cuadrado es menor a 20,99 se acepta la hipótesis nula, caso contrario se la rechaza.



### Cálculo de Ji Cuadrado

Para el cálculo se procede a trabajar con la matriz de frecuencias observadas y esperadas y luego se aplica la fórmula:

**Tabla 5-5. Frecuencias observadas y esperadas de los perfiles de uso de Internet y quintiles de ingreso**

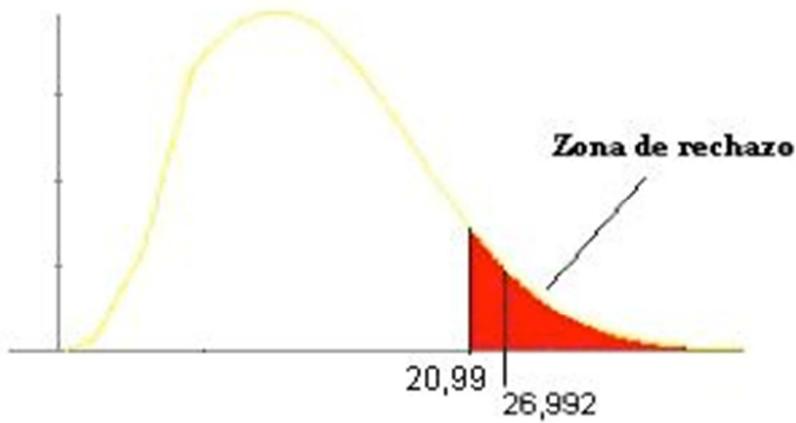
	Perfil 1		Perfil 2		Perfil 3		Totales	
	Observada	Esperada	Observada	Esperada	Observada	Esperada	Total Obs	Total Esp
Nivel 1	25	16,86	7	19,36	25	20,78	57	57
Nivel 2	37	32,54	34	37,35	39	40,10	110	110
Nivel 3	36	35,50	37	40,75	47	43,75	120	120
Nivel 4	28	28,99	39	33,28	31	35,73	98	98
Nivel 5	16	28,10	46	32,26	33	34,64	95	95
Total	142	142	163	163	175	175	480	480

Una vez realizados los cálculos, el resultado es: 26,992

### Conclusión



Figura 5.3. Verificación de la hipótesis nula



Como se puede observar en la figura el valor de Ji Cuadrado cae dentro de la zona de rechazo de la hipótesis nula, por lo tanto, ésta se rechaza y se concluye que el nivel de ingresos de las familias si influye en los usos de las herramientas de Internet en las actividades académicas. El coeficiente de correlación entre las variables alcanza el 4,6% ( $R=0,046$ ,  $p<0,05$ )



## **CAPITULO VI**

# **RENDIMIENTO ACADEMICO**



## 6. Rendimiento académico

### 6.1. Créditos por semestre

Existen diferentes aproximaciones al concepto de rendimiento académico, muchos de ellos pasan por asignar una calificación a un conjunto de créditos que se otorgan por una asignatura; otros establecen una relación entre el número de créditos aprobados y el número de créditos reprobados por estudiante.

Se puede observar en la gráfica siguiente que aproximadamente la mitad de la muestra no ha reprobado ningún crédito.

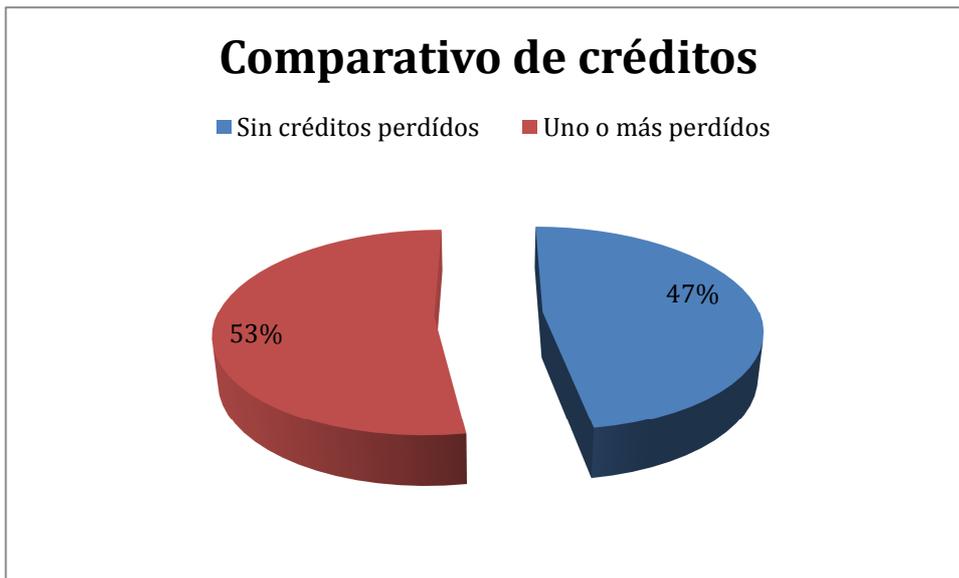
Figura 6.1. Créditos reprobados por estudiante



La siguiente gráfica nos presenta de manera más exacta que el porcentaje de estudiantes que han reprobado uno o más créditos es del 53% (más de la mitad).



Figura 6.2. Comparativo de estudiantes con créditos perdidos y sin créditos perdidos.

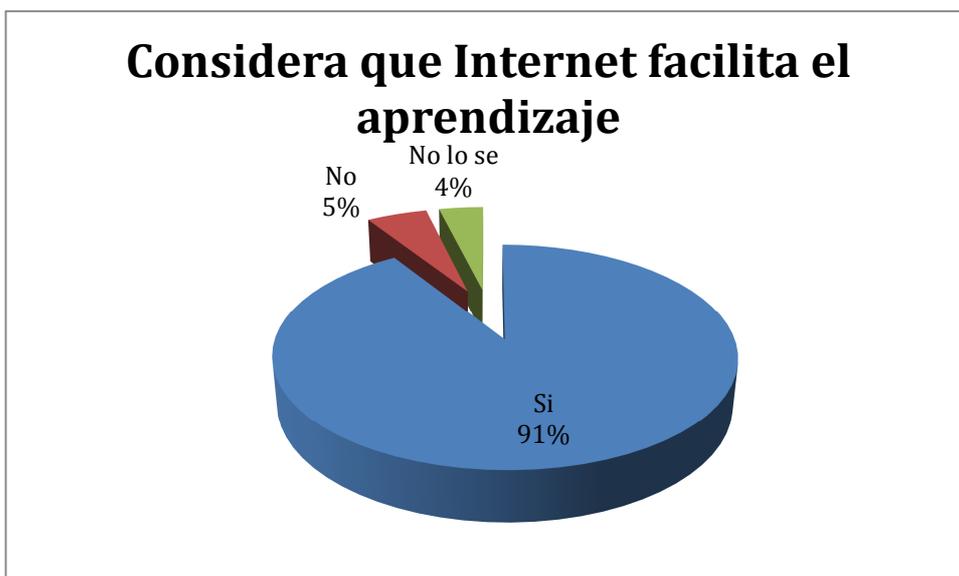


## 6.2. Percepción de la utilidad de las herramientas

Un aspecto importante al utilizar Internet en las actividades académicas, son las percepciones del estudiante. Muchas veces estas actúan como motivadores en su proceso de aprendizaje.

Se consultó acerca de la concepción respecto a la utilidad de Internet para facilitar el aprendizaje y el 91% responde positivamente.

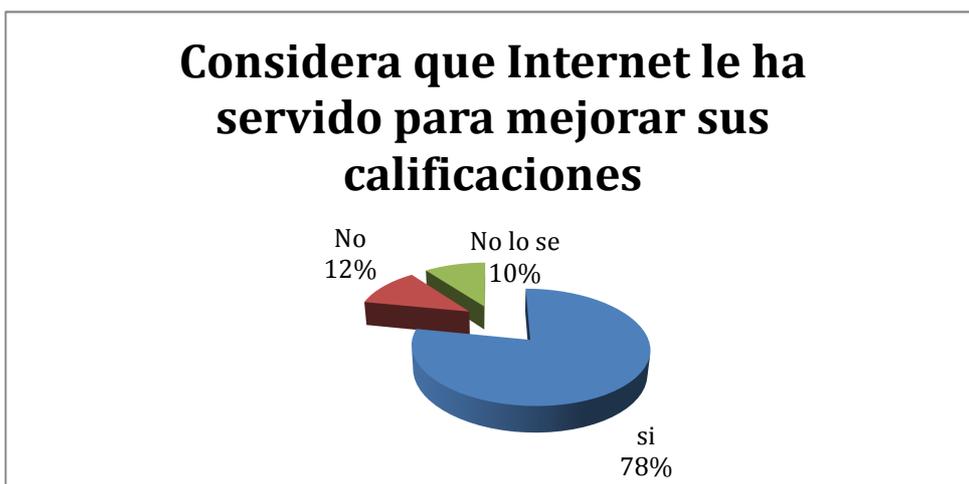
Figura 6.3. Estudiantes que consideran que Internet facilita el aprendizaje.





En cuanto a la consulta de que si Internet le ha servido para mejorar las calificaciones, el estudiante responde afirmativamente en un 78%, un 12% responde negativamente y un 10% no tiene una respuesta clara al respecto.

**Figura 6.4. Estudiantes que consideran que Internet les ha servido para mejorar sus calificaciones.**

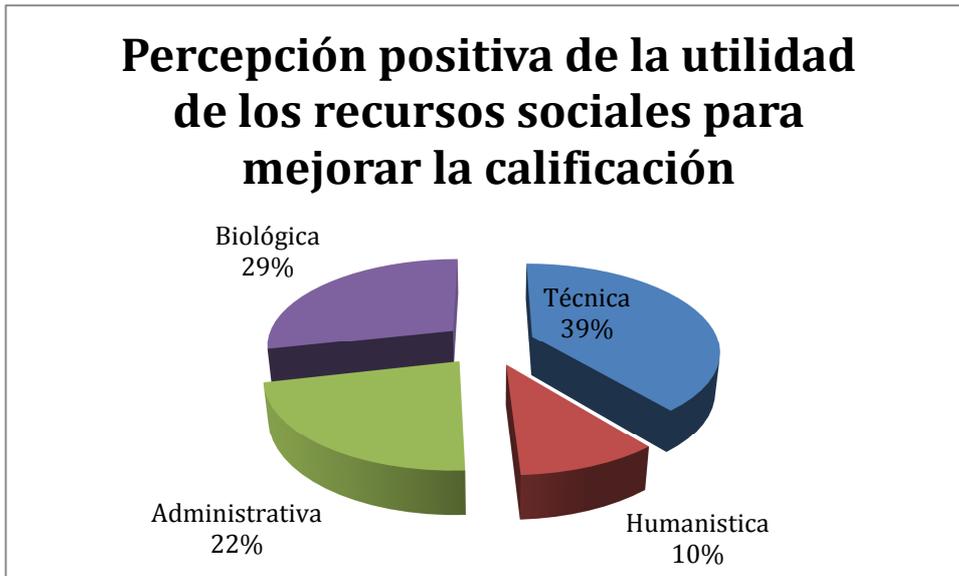


Los recursos sociales pueden cumplir un importante rol en el proceso de aprendizaje, por esa razón se consultó también acerca de las percepciones sobre la utilidad de las herramientas y recursos sociales.

Las personas que consideran que el uso de recursos sociales les ayuda a mejorar su calificación pertenecen a las distintas áreas académicas en las proporciones siguientes:

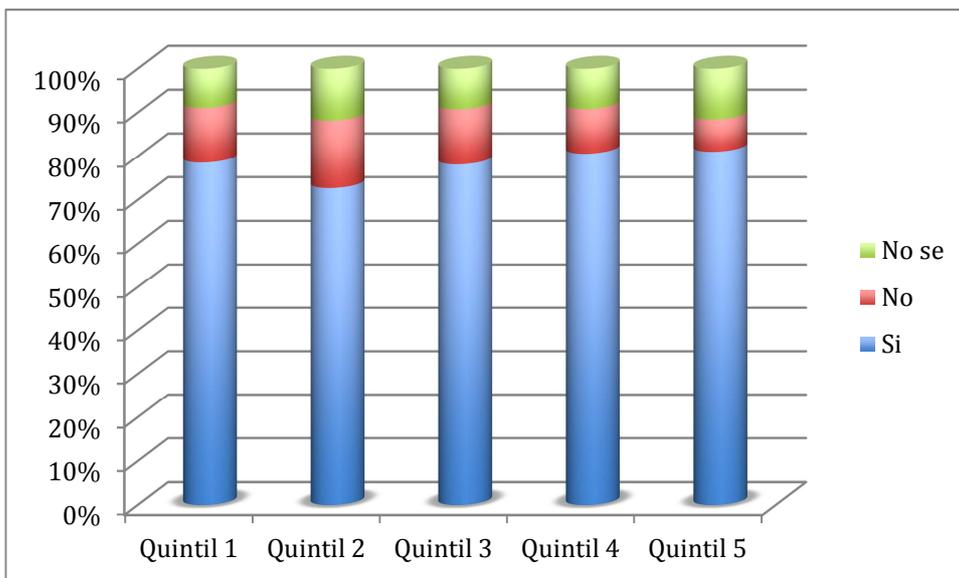


Figura 6.5. Percepción positiva de la utilidad de los recursos sociales.



La percepción de la utilidad de Internet para mejorar las calificaciones por quintiles de ingreso se puede observar en la siguiente figura. En todos los quintiles de ingreso, entre el 70% y el 80% manifiestan que Internet si les ha servido para mejorar las calificaciones.

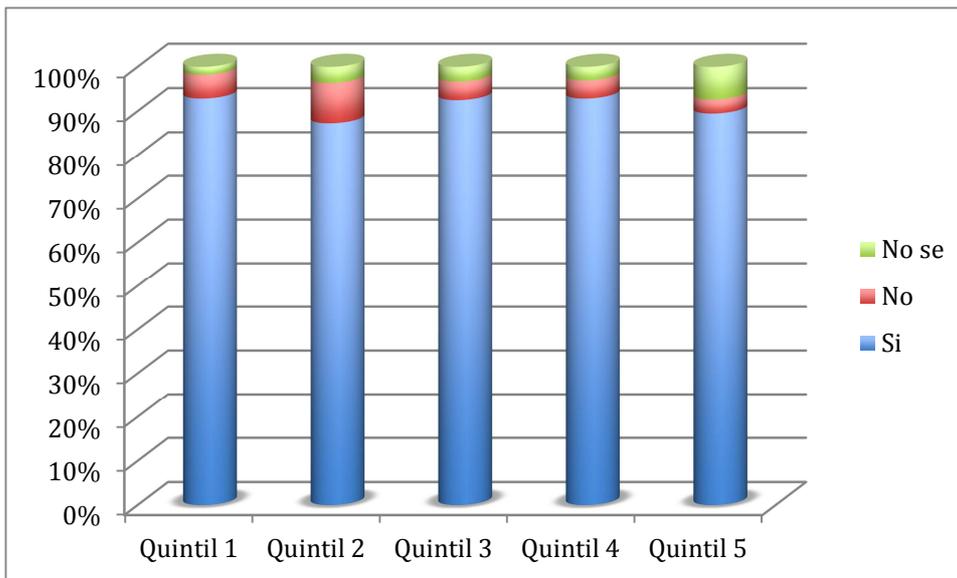
Figura 6.6. Percepción de la utilidad de Internet para mejorar las calificaciones.





En la consulta acerca de que Internet facilita el aprendizaje, los porcentajes con respuestas positivas son mayores. En todos los quintiles, valores cercanos al 90% manifiestan que Internet si les facilita el proceso de aprendizaje.

**Figura 6.7. Percepción de que Internet facilita el aprendizaje.**



### 6.3. Clasificación de estudiantes según el rendimiento académico

Existe una escala mundialmente aceptada con la que se califica el rendimiento académico del estudiante (A,B,C,D,E,F), sin embargo esta escala, al contar un número elevado de grupos, impide realizar diferenciaciones estadísticas en grupos pequeños de estudiantes. Por esa razón se procedió a reformular la escala y se han dejado tres grupos. Es importante señalar que con las dos escalas el resultado de una prueba estadística será la misma, sin embargo las diferencias son más visibles al trabajar con una escala con menos grupos. Para clasificar a los estudiantes se utilizó la siguiente escala:

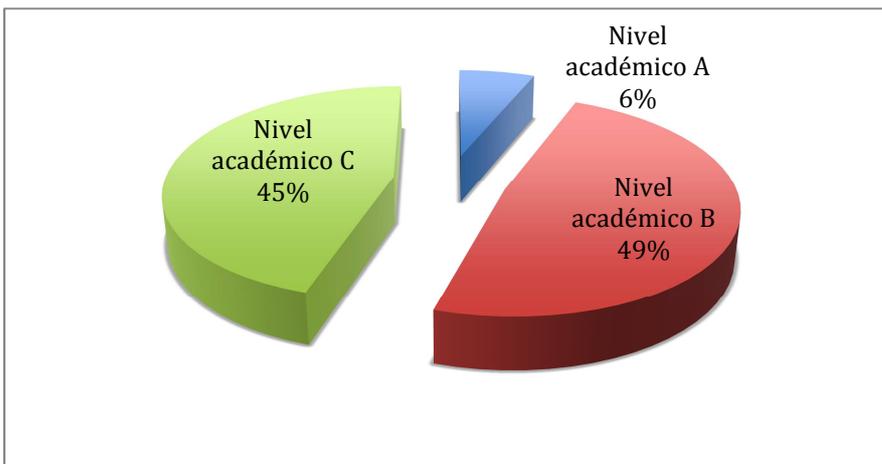


**Tabla 6-1. Clasificación de estudiantes según el rendimiento académico**

Puntaje promedio	Nivel asignado
36,1 - 40	A
32,1 - 36	B
28 - 32	C

La distribución de estudiantes por niveles de rendimiento académico es la siguiente:

**Figura 6.8. Distribución de estudiantes según su rendimiento académico**



#### 6.4. Relación entre niveles de uso y rendimiento académico

Para buscar una relación entre los usos de Internet y el rendimiento académico se procedió a organizar los datos en una tabla r x c:



**Tabla 6-2. Relación entre niveles de uso de Internet y rendimiento académico**

Perfiles de uso de Internet	Nivel Académico A	Nivel Académico B	Nivel Académico C	Total
Perfil de uso 1	6	68	68	142
Perfil de uso 2	10	76	77	163
Perfil de uso 3	14	89	72	175
Total	30	233	217	480

#### 6.4.1. Planteamiento de hipótesis:

Para verificar alguna relación entre los usos de Internet y el nivel de rendimiento académico es necesario plantear las hipótesis nula y alternativa:

- H0: No hay relación entre las variables
- H1: Si hay relación entre las variables

#### Regla de decisión

Para verificar la hipótesis se trabaja con un nivel de significación del 0,001, por tanto el valor de  $\chi^2$  que delimita la zona de aceptación de la zona de rechazo, se calcula con 4 grados de libertad ( $gl=(r-1)*(c-1)$ ) y tenemos un valor resultante de 13,277

La regla de decisión es la siguiente:

Si el valor de Ji cuadrado es menor a 13,277 se acepta la hipótesis nula, caso contrario se la rechaza.

#### Cálculo de Ji Cuadrado

Para el cálculo se procede a trabajar con la matriz de frecuencias observadas y esperadas y luego se aplica la fórmula:



**Tabla 6-3. Frecuencias observadas y frecuencias esperadas**

	Nivel Académico 1		Nivel Académico 2		Nivel Académico 3		Totales	
	Obs	Esp	Obs	Esp	Obs	Esp	Total Obs	Total Esp
Nivel 1	68	64,20	68	68,93	6	8,88	142	142
Nivel 2	77	73,69	76	79,12	10	10,19	163	163
Nivel 3	72	79,11	89	84,95	14	10,94	175	175
Total	217	217	233	233	30	30	480	480

Una vez realizados los cálculos, el resultado de  $\chi^2$  es el siguiente: 3,135

**Figura 6.9. Verificación de hipótesis**



Por lo que al aplicar la regla de decisión se comprueba que  $\chi^2$  es menor que 13,277 por lo que se procede a aceptar la hipótesis nula concluyendo que no existe relación entre el nivel de uso de las tecnologías de Internet y el rendimiento académico.

## 6.5. Comparación de calificaciones

Para comparar las calificaciones se ha procedido a comparar las medias de las calificaciones de la muestra correspondientes a dos periodos, el primero de ellos corresponde a una etapa de la Universidad en la que no se hacía un uso intensivo de las tecnologías de la información. El segundo periodo corresponde a una etapa de cierta madurez de la universidad en cuanto a la innovación de los procesos docentes y un amplio acceso de los estudiantes a la Internet.

Para obtener los datos del año 2000, se ha solicitado a la unidad que administra los sistemas un reporte de todos los estudiantes del periodo en mención. Con esos datos se procedió a



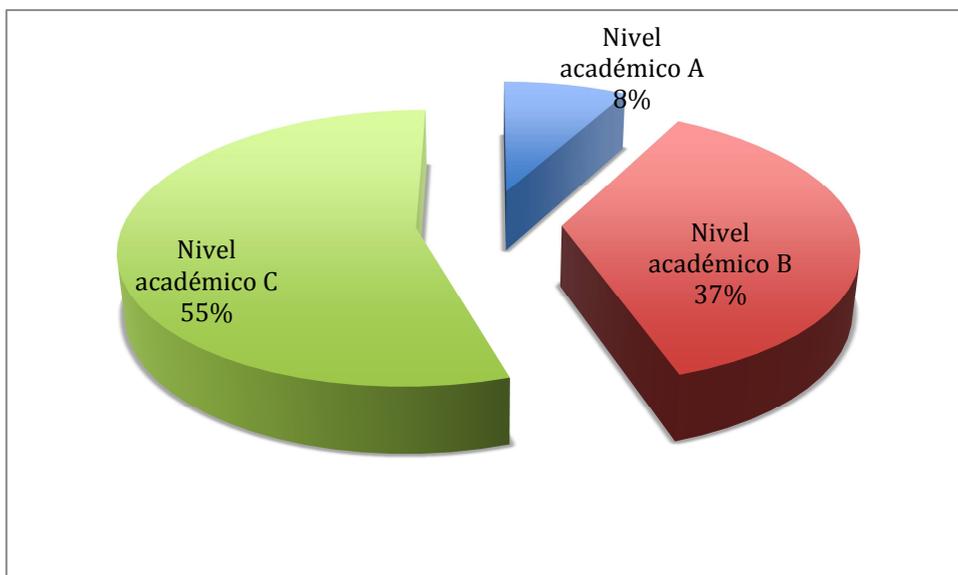
sacar un promedio que equivale a la media de la población universitaria a esa fecha. Para obtener las calificaciones de los estudiantes del periodo 2009, se procedió a solicitar el número de cédula a todos quienes llenaban la encuesta, de esa forma se pudo extraer un promedio de las calificaciones de los estudiantes que llenaron correctamente en campo cédula.

Los periodos son, Abril – Agosto del año 2000 y Abril - Agosto del año 2009.

Media periodo Abril – Agosto 2000	Media periodo Abril – Agosto 2009
31,62	32,16

La proporción de estudiantes del año 2000 en cada nivel académico es la siguiente:

**Figura 6.10. Distribución de estudiantes del año 2000 según el nivel académico**



En la siguiente tabla se pueden apreciar las proporciones de estudiantes en cada nivel académico en los años 2000 y 2009.



**Tabla 6-4. Comparativo de estudiantes por nivel académico de los años 2000 y 2009**

<b>Nivel</b>	<b>Año 2000</b>	<b>Año 2009</b>
Nivel Académico A	8%	6%
Nivel Académico B	37%	49%
Nivel Académico C	55%	45%

Como se puede observar, la razón para que la media sea menor en los datos del año 2000, es que existe una mayor proporción de estudiantes que tienen las notas más bajas (nivel académico C). Sin embargo, no se puede deducir que la tecnología que se utiliza en el año 2009 tenga que ver con la mejora del promedio. Estadísticamente se ha demostrado que no existe relación entre estas variables.



# **CAPITULO VII**

## **DISCUSION DE RESULTADOS**



## 7. Discusión de resultados

La población universitaria tiene una distribución socio-económica uniforme, si bien no existe una igualdad absoluta, las diferencias no son amplias. Únicamente el quintil más bajo es que el tiene el menor porcentaje (13%) de estudiantes, lo que dista del 54% de familias ecuatorianas que pertenecen al nivel de ingresos más bajo, y equivale a la cuarta parte de lo que debería tener este nivel de ingresos. Los restantes 4 quintiles tienen entre el 20 y 25% de estudiantes cada uno lo que refleja cierta uniformidad. Esto no coincide con la distribución socioeconómica de la población ecuatoriana pero podría obedecer a que la UTPL es una institución privada con un costo de matrícula muy superior al de las universidades estatales y su alumnado se inscribe consciente de esa realidad; en otras palabras independientemente del nivel de ingresos de la familia del estudiante, éste cuenta con los recursos para solventar dicha matrícula. Esta distribución dista mucho de los datos oficiales con los que cuenta el INEC (Rosero Garcés y Pérez Avellaneda, 2009), en donde, en el nivel de ingresos 2 están ubicadas el 21,6% de las familias, en el nivel de ingresos 3, el 13,1% de las familias, en el nivel de ingresos 4, el 7,8% de las familias y finalmente en el nivel de ingresos 5, el 3,5% de familias del país.

Los niveles de ingreso se reflejan en las modalidades de conexión, un ingreso elevado implica contar con las facilidades para disponer de una conexión desde el hogar, en este estudio alrededor del 30% de estudiantes se conectan desde la casa. Las modalidades que más se utilizan son en su orden: desde la universidad, desde un Cibercafé y desde la casa. Las conexiones móviles o desde el trabajo son mínimas. Otro dato que confirma el nivel de ingreso de los estudiantes es que alrededor del 40% tienen un computador portátil y cerca de 75% un computador de escritorio.

Los niveles de conocimiento que declaran los estudiantes también tienen relación con el nivel de ingresos, a mayor nivel de ingresos el estudiante presenta la tendencia de conocer más ya sea de computadoras o de Internet. De las dos variables, el nivel de conocimiento de computadora tiene mayor dependencia del nivel de ingresos, que el nivel de conocimiento de Internet. Otra relación importante constituye la dependencia del nivel de conocimiento, respecto a la carrera del estudiante; siendo las carreras de Sistemas, Arquitectura y Bioquímica y Farmacia las que tienen mayor incidencia. El nivel de conocimiento también se relaciona con actividades académicas como el uso del EVA ( $R=0,022$ ,  $p<0,05$ ) y con actividades sociales como el nivel de uso de redes sociales ( $R=0,165$ ,  $p<0,05$ ). En ambos casos, si bien existe una relación significativa, esta es muy baja.



Las actividades que realiza el estudiante en el EVA pueden clasificarse en tres grupos: el primero de ellos abarca aquellas tareas que gozan de una gran aceptación de los usuarios y que son efectuadas con intensidad alta, entre estas actividades están el uso del correo electrónico, el acceso al EVA y la búsqueda de información; el segundo grupo tiene un nivel medio de intensidad y abarca las actividades de descargar programas, consultar el plan docente y los materiales del curso; finalmente, el tercer grupo que cuenta con niveles bajos de intensidad de uso por parte de los estudiantes, abarca actividades como: utilizar la red social de la UTPL, acceder a la biblioteca virtual, participar de los foros virtuales, chatear sobre aspectos académicos y comunicarse con el profesor son las actividades a las que menos esfuerzo se les dedica. Esto deja ver que la interacción requiere un mayor impulso o motivación y puede ser potenciado aprovechando la ventaja que representa el alto nivel de acceso al EVA. Al comparar los niveles de uso más altos de las actividades del primer grupo de actividades académicas tenemos que el uso del correo electrónico abarca al 34,58% de estudiantes, el uso al EVA al 48,96% y la búsqueda de información al 58,3%. De esto se puede concluir que el acceso al EVA constituye para la Universidad una ventaja que necesita ser mejor aprovechada, el nivel de acceso y aceptación por parte de los estudiantes es muy alto y puede constituir la base para implementar iniciativas de uso de tecnología que con la debida planificación afecten positivamente el nivel de aprendizaje de los estudiantes.

Otra ventaja que presenta la población estudiantil de la UTPL es el nivel medio de uso del plan docente, materiales del curso y herramientas de la web 2.0, esto hace suponer que se cuenta con usuarios con potencial para aprovechar los recursos en línea, esto coincide y refuerza el hecho de que el EVA tenga gran aceptación, por tanto se confirma la necesidad de integrar una iniciativa tecnológica innovadora ya que se cuenta con lo más importante que es la motivación y cultura de los usuarios.

En lo referente a las actividades sociales, las actividades con mayor aceptación son el uso de correo electrónico, descarga de música y videos, descarga de programas y chat. Las actividades con menos intensidad de uso son el acceso a contenido para adultos, ver televisión en línea y realizar llamadas telefónicas. En este apartado, es muy importante destacar que los niveles de uso de Internet en actividades académicas son mayores que los niveles de uso en actividades sociales, este hallazgo no coincide con los resultados académicos que se han encontrado puesto que solo un 6% de los estudiantes alcanzan las mayores calificaciones.



Los perfiles de uso de tecnologías resultantes si bien están diferenciados, estas diferencias son mínimas, las mínimas necesarias para poder hacer una categorización. El número de perfiles (3) es el que maximiza las diferencias entre grupos, se pudo trabajar con 4 o 5 perfiles pero las diferencias son aún menos visibles (Torres-Díaz & Infante-Moro, 2011) y el porcentaje de elementos correctamente asignados es menor. Otro aspecto a destacar es la distribución uniforme de los estudiantes en los perfiles, la cantidad de estudiantes en cada perfil es similar. Si a esto se agrega que los perfiles son semejantes, se puede concluir que la población universitaria tiene diferencias dentro de un comportamiento uniforme en el manejo de tecnologías.

Al relacionar los niveles de ingreso de los estudiantes con los perfiles de uso de la tecnología se encuentra que existe una relación estadísticamente sustentada; en otras palabras, y coincidiendo con la gran cantidad de investigaciones sobre brecha digital y desigualdad digital, en la UTPL los niveles de uso de Internet, las herramientas y recursos utilizados y la intensidad de uso, están en función del nivel de ingresos de la familia del estudiante, esta dependencia alcanza el 4,6%, lo que quiere decir que los perfiles de uso de Internet están determinados por el nivel de ingresos, hasta en un 4,6%.

Estudios que llegan a conclusiones similares determinan tres variables principales de la desigualdad digital: ingresos, educación y género (Cooper, 2000; Taylor et al, 2003), coinciden también aunque de manera indirecta Newman & Celano (2006) quienes concluyen que al igualar las condiciones tecnológicas a estudiantes de distintos estratos socioeconómicos, las diferencias en cuanto al uso persisten. Esto permite concluir que de alguna manera, la desigualdad digital es una extensión de la desigualdad social y sus efectos vayan más allá de la dicotomía de estar o no conectado, también deja entrever posible líneas de investigación que se desprenden de este trabajo aunque su ámbito está más en marcado en el área de la sociedad de la información. Sin embargo sería de gran interés investigativo determinar diferencias entre áreas de la ciencia, hábitos tecnológicos y rendimiento académico.

En lo referente al uso de herramientas web 2.0, los estudiantes de la UTPL tienen características que los hacen susceptibles de explotar las ventajas de esta tecnología. El 65% han utilizado el recurso de video en línea, el 40% utiliza los blogs como fuente de información, el 22% han buscado información de Wikis y un 19% han utilizado los marcadores sociales. La no existencia de una relación entre el rendimiento académico y los usos de Internet supone un desperdicio de recursos institucionales, esto sin embargo es común en las universidades, las



que normalmente emprenden en inversiones en tecnología sin contar con una planificación del uso de la tecnología en el aprendizaje (Duart y Lupiañez, 2005). Pero por otro lado supone amplias posibilidades ya que se cuenta con una cultura de uso de tecnología por parte de los estudiantes.

En el análisis del rendimiento académico, es necesario establecer las dimensiones de análisis, en el presente trabajo se ha considerado dos: la dimensión subjetiva del estudiante y la dimensión objetiva en la que se analizan las calificaciones obtenidas.

En la primera dimensión, el estudiante percibe a la tecnología como positiva tanto para mejorar y facilitar su trabajo académico como para mejorar su rendimiento académico. En primer lugar se tiene una percepción muy alta acerca de que Internet facilita el aprendizaje, aunque es necesario profundizar en un estudio posterior, debido a que existe la posibilidad de que se esté asumiendo que Internet permite obtener información que pueda reemplazar a las distintas tareas del estudiante en cuyo caso estaría siendo utilizado como un medio de plagio; otro aspecto importante es la percepción de Internet como un medio para mejorar las calificaciones, en este caso se deduce que el estudiante aprovecha la información de la red para profundizar o ampliar sus conocimientos y esto tiene una repercusión en la calificación. En las dos percepciones tratadas anteriormente, no se puede apreciar una relación o discriminación en función del nivel socio-económico por lo que se asume que las ventajas o desventajas son asumidas por la totalidad de la población sin ningún tipo de estratificación. Un tercer elemento de esta primera dimensión de análisis es la percepción del estudiante respecto a que los recursos sociales disponibles en Internet le permiten mejorar la calificación, aquí se pueden hacer dos lecturas, la primera referente a que las áreas técnica y humanística tienen la mayor y menor consciencia respectivamente del potencial de los recursos educativos que se encuentran en línea. La segunda lectura tiene relación con la percepción de que Internet facilita el aprendizaje y por tanto podría facilitar el plagio.

La segunda dimensión de análisis tiene que ver con las calificaciones, este es un dato más objetivo y abarca el número de créditos aprobados y la comparación de las medias de calificación de dos muestras distintas, una de las cuales utiliza tecnologías y la otra no. El primer aspecto que resalta y llama la atención es el porcentaje de estudiantes que han perdido algún crédito que llega al 53% lo dicho de otro modo implica que estamos frente a una población universitaria que desaprovecha las oportunidades y recursos perdiendo al menos una asignatura, no se cuenta con datos de estudios similares en el país, pero en todo caso, que



más de la mitad del alumnado pierda al menos una asignatura es llamativo. El segundo aspecto evaluado es la búsqueda de alguna relación entre el uso de Internet y el rendimiento académico, llegándose a determinar que no existe incidencia del uso de Internet en las calificaciones que obtienen los estudiantes. Esto concuerda con otros estudios (Dobarro, 2009; Godoy, 2006; Ayala 2007; Chávez & Chávez, 2008; Ruiz & Torres-Lana, 2010). Aunque en el caso de Dobarro (2009) y Conde, Ruiz & Torres-Lana (2010) se refieren a estudiantes de secundaria, más allá de las diferencias de edad, con las conclusiones de este trabajo se refuerzan los hallazgos obtenidos hasta la fecha en el área. Este trabajo si difiere de las conclusiones a las que llega Castaño-Muñoz (2010) dirigidas a países desarrollados, quien luego de hacer una aproximación teórica basada en la desigualdad digital y no en una investigación, concluye que el uso de Internet si afecta el rendimiento académico.

La segunda dimensión de análisis puede complementarse con la puesta en discusión de la distribución de estudiantes por niveles de logro académico, resulta preocupante por decirlo menos que el 45% del alumnado tenga las calificaciones más bajas y únicamente un 6% tenga las calificaciones más altas. Esto, más allá de una posible revisión de la política de uso de tecnología, podría requerir de una revisión de la política de calidad académica que se aplica, aunque sus implicaciones escapan al alcance de este estudio.

Al realizar una comparación de las medias de calificación de los estudiantes del año 2000 con los del 2009, nos encontramos con una ligera diferencia de 0,54%, (31,62 y 32,16) que estadísticamente no es significativa conforme se ha demostrado con la verificación de la hipótesis 2. Sin embargo es necesario delimitar esta conclusión puesto que en el año 2000, año del que se obtuvieron los datos, pudieron existir variables exógenas que no necesariamente se han controlado en este experimento, por lo que se recomienda como tema de investigación futuro plantear los mismos objetivos y métodos utilizando un grupo experimental y un grupo de control.

Un dato final digno de análisis constituye el descenso del 8% al 6% de estudiantes clasificados en el nivel académico A, esto refuerza la recomendación de velar por la calidad y eventualmente buscar las causas de este descenso. Los porcentajes del nivel C han decrecido desde el año 2000 y los del nivel B han aumentado, por lo que se podría concluir que han migrado estudiantes de los niveles A y C hacia el nivel B que ahora se ubica en cerca del 50%.



## 8. Conclusiones

El uso de tecnologías como medios para fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje, adolecen muchas veces de un análisis de los resultados de dicha aplicación. En los resultados encontrados en la UTPL al levantar información y hacer una comparación nos encontramos con algunos hechos que considerando el contexto socio-económico y tecnológico de la Universidad Técnica Particular de Loja, no sea extrapolable a otras realidades universitarias en el Ecuador.

La distribución de estudiantes por nivel de ingresos no refleja la realidad socio-económica del país, las mayores diferencias se dan especialmente en el nivel con menores ingresos, que a nivel nacional abarca el 53% de familias y en la muestra UTPL tiene únicamente al 13%, lo que equivale a que solo se matricule una cuarta parte de quienes deberían si se tuviera una distribución uniforme de la matriculación; así mismo, el nivel de ingreso con mayor ventaja es nivel 5, que abarca al 3.5% de familias del país y tiene una representación del 20% de estudiantes.

Los niveles de ingreso se ven reflejados en las posibilidades de acceso, estas posibilidades se traducen en contar con un acceso desde casa para el 30% de estudiantes, contar con un computador portátil 40% y contar con un computador de escritorio 75%, y, a su vez se refleja en un mayor nivel de conocimiento sobre tecnología por parte de los estudiantes.

Las actividades que realiza el estudiante con mayor intensidad son: el uso del correo electrónico, el acceso al EVA y la búsqueda de información, en estas actividades, el porcentaje de estudiantes con niveles de uso 3, 4 y 5 llegan al 77,5%, 89,6% y 88,54% respectivamente.

Las actividades que realiza el estudiante con menor intensidad son: utilizar la red social de la UTPL, acceder a la biblioteca virtual; en estas actividades, el porcentaje de estudiantes con los niveles de uso 3, 4 y 5 son 28,34% y 22,72% respectivamente.

Los niveles de uso en actividades académicas, son en general similares a los niveles de uso de Internet en actividades sociales, esto se ve complementado por la diferenciación entre



estudiantes que a pesar de los perfiles resultantes, es mínima, lo que a su vez permite concluir que la UTPL cuenta con una población uniforme en cuanto a su desempeño en el uso de tecnología.

La totalidad de los estudiantes tienen cuenta en una o más redes sociales. Esto contrasta con el nivel de uso de la red social del EVA cuyo uso en los niveles de intensidad 3, 4 y 5 llega solo al 28,34%.

El alto nivel de acceso al EVA (89,6% con niveles de intensidad 3, 4 y 5) hace posible que se implementen iniciativas de uso de tecnologías y puedan resultar exitosas, la mayor ventaja encontrada en el comportamiento de los usuarios es la cultura y predisposición a utilizar tecnología.

El uso de los foros virtuales debe someterse a discusión y replantear su utilización como parte de las actividades de aprendizaje, el porcentaje de estudiantes que lo utilizan con niveles de intensidad 3, 4 y 5 llega solo al 34,17%.

El uso de Internet no incide en el rendimiento académico del estudiante, esto sugiere replantear el uso de tecnología como parte de las actividades de aprendizaje buscando un efecto positivo especialmente en la calificación que logra el estudiante.

Hay dos aspectos positivos finales que pueden servir de base para emprender en iniciativas de desarrollo de procesos que utilicen tecnologías, estas son: en primer lugar, la mayoría de la población de estudiantes de la UTPL pertenece a los quintiles de ingreso 3, 4 y 5; es decir pertenecen a familiar que tienen ingresos económicos más altos, lo que implica que pueden tener acceso (quienes aun no lo tienen) a una conexión y equipos desde la casa y o portátiles; en segundo lugar, la totalidad de los estudiantes tienen un nivel de uso de Internet que se encuentra en los niveles medio, medio-alto y alto. Al unir estas dos variables contamos con el potencial necesario para que los estudiantes UTPL estén conectados de forma permanente, lo que hace factible fomentar el desarrollo de asignaturas con alto porcentaje de componentes virtuales.

Finalmente luego de realizadas las verificaciones estadísticas, se puede afirmar que en la UTPL el nivel económico social del estudiante incide en el uso e intensidad de uso de las herramientas y recursos de Internet, esta incidencia es baja y como máximo, el nivel de



incidencia de los ingresos sobre el uso de Internet es del 4,6%. Como complemento a esto, el nivel de uso de Internet no incide en el rendimiento académico del estudiante.



## 9. Referencias bibliográficas

- Ayala, C. (2007). Relación entre el Uso de Internet y el Logro Académico
- Barzilai-Nahon, K. (2006). Gaps and Bits: Conceptualizing Measurements for Digital Divide/s. *The Information Society*, 22(5), 269-278. doi:10.1080/01972240600903953
- Castaño-Muñoz, J. (2010). La desigualdad digital entre los alumnos universitarios de los países desarrollados y su relación con el rendimiento académico. *Revista de la Universidad y la Sociedad del Conocimiento*, 7(1), 43-52. Retrieved from <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=78012953012>
- Chávez, M., Chávez, H., (2008). Uso de Internet y rendimiento académico de los estudiantes de la FCEH-Universidad Nacional de la Amazonía Peruana
- Conde, E., Ruiz, C. Y Torres-Lana, E. (2010). Relación entre el uso de Internet y el rendimiento académico en una muestra de adolescentes canarios
- Cooper, M. (2000). *Disconnected, Disadvantaged, and Disenfranchised: Explorations in the Digital Divide*. New York: Consumer Federation of America.
- Díaz de Rada, V., (2002). Técnicas de análisis multivariante para investigación social y comercial. RAMA, Madrid
- DiMaggio, P., Hargittai, E., Celeste, C., & Shafer, S. (2004). From an equal access to differentiated use: A literature review and agenda for research on digital inequality. In K. (Russell S. F. Neckerman (Ed.), *Social inequality* (pp. 355–400). New York: CiteSeer.
- DiMaggio, P., Harittai, E., Russell, W., & Robinson, J. (2001). Social Implications of Internet. *Annals of Physics*, 54, 258.
- Dobarro, A. (2009). variables familiares asociadas al rendimiento académico del alumno: uso de internet y hábito de lectura en su casa. Congreso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia (pp. 2244-2251).
- Duart, J. M., & Lupiáñez, F. (2005). E-strategias en la introducción y uso de las TIC en la universidad. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 2(1). Retrieved from <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/duart0405.pdf>
- Duart, J. M., Gil, M., Puyol, M., & Castaño, J. (2008). *La universidad en la sociedad red*. Barcelona: Ariel.
- Fullana, J. (1992). Revisió de la recerca educativa sobre les variables explicatives del rendiment acadèmic: Apunt per a l'ús del criteri de "modificabilitat pedagògica" de les variables.



- Gil-Flores, J. (2009). Computer use and students' academic achievement. *Research, Reflections and Innovations in Integrating ICT in Education* (pp. 1291-1295).
- Godoy-Rodríguez, C. (2006). Usos educativos de las TIC: competencias tecnológicas y rendimiento académico de los estudiantes universitarios barinenses, una perspectiva casual. *Educere, 10, 35*, pp 661-670
- Graham, R. (2008). The Stylization of Internet Life?: Predictor of Internet Leisure Patterns Using Digital Inequality and Status Group Perspectives. *Sociological Research Online, 13(5)*. doi:10.5153/sro.1804
- Hargittai, E. (2010). Digital Na(t)ives? Variation in Internet Skills and Uses among Members of the "Net Generation." *Sociological Inquiry, 80(1)*, 92-113. doi:10.1111/j.1475-682X.2009.00317.x
- Howard, P. E. N., Rainie, L., & Jones, S. (2001). The Impact of a Diffusing Technology. *American Behavioral Scientist, 45(3)*, 382-404.
- INEC. (2010). *Reporte anual de estadísticas sobre tecnologías de la información y comunicaciones tic's*.
- Jansen, J., & Fellow, S. (2010). Use of the internet in higher- income households. Retrieved from <http://pewinternet.org/Reports/2010/Better-off-households.aspx>
- Katz, J. E., & Rice, R. E. (2002). *Social Consequences of Internet Use: Access, Involvement, and Interaction*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Kennedy, T., Wellman, B., & Klement, K. (2003). Gendering the digital divide. *IT & Society, 1(5)*, 72-96.
- Livingstone, S., & Helsper, E. (2007). Gradations in digital inclusion: children, young people and the digital divide. *New Media & Society, 9(4)*, 671-696. doi:10.1177/1461444807080335
- Loyola-Contreras, E. (2006). Uso inteligente de Internet: experiencia en la Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación. *Biblios, 23*.
- Lucas, M. L. (1998). Family background, home environment and the rate of child cognitive development.
- Newman, S., Celano, D., (2006). The know ledge gap: Implication of leveling the playing field for low-income and middle-income children  
Pew Research Center. (2010). Demographic of internet users. Retrieved March 3, 2011, from <http://www.pewinternet.org/Trend-Data/Whos-Online.aspx>
- Rosero Garcés, R., & Pérez Avellaneda, A. (2009). El impacto de la crisis económica desde la perspectiva de género. Quito.
- Taylor, W. J., Zhu, G. X., Dekkers, J., & Marshall, S. (2003). Socio-Economic Factors Affecting Home Internet Usage Patterns in Central Queensland. *Informing Science Journal, 6*, 233-246.
- Torres-Díaz, J., & Infante-Moro, A. (2011). Desigualdad digital en la universidad: Incidencia de los ingresos en los usos de Internet en Ecuador. *Comunicar, 37(2)*. doi: 10.3916/C37-2011-02-08



Van Dijk, J. (2006). Digital divide research, achievements and shortcomings. *Poetics*, 34(4-5), 221-235. doi:10.1016/j.poetic.2006.05.004

Warschauer, M. (2002). Reconceptualizing the digital divide. *First Monday*, 7(7).

Warschauer, M. (2008). Laptops and literacy: a multi-site case study.



## 10. Anexos

### 10.1. Encuesta aplicada a los estudiantes

la presente encuesta busca obtener información anónima que será utilizada en una investigación en todo el país que determinará el estado de LA UNIVERSIDAD EN LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO.

La información que usted proporciona, será tratada con la más absoluta reserva y con fines netamente investigativos

#### 1. Cuál es su edad?

#### 2. Cuál es su número de cédula?:

#### 3. Cuál es su sexo?

Hombre <input type="radio"/>	Mujer <input type="radio"/>
------------------------------	-----------------------------

#### 4. Sus padres trabajan

Los dos <input type="radio"/>	Solo uno <input type="radio"/>	Ninguno <input type="radio"/>
-------------------------------	--------------------------------	-------------------------------

#### 5. La casa en donde vive

Es de su familia <input type="radio"/>	La renta su familiar <input type="radio"/>	Vive con familiares o amigos <input type="radio"/>
--	--	--

#### 6. Su familia tiene vehículo?

Si <input type="radio"/>	No <input type="radio"/>
--------------------------	--------------------------

#### 7. Los ingresos mensuales de su familia son alrededor de



Hasta 250 dólares al mes <input type="radio"/>	Hasta 1000 dólares al mes <input type="radio"/>
Hasta 400 dólares al mes <input type="radio"/>	Más de 1000 dólares al mes <input type="radio"/>
Hasta 600 dólares al mes <input type="radio"/>	

**8. Qué carrera estudia usted?**

**9. Desde donde se conecta a Internet habitualmente?**

Casa <input type="radio"/>	Universidad <input type="radio"/>
Trabajo <input type="radio"/>	Cyber <input type="radio"/>
Red inalámbrica (porta, alegre) <input type="radio"/>	

**10. Sus conocimientos en el manejo de computadoras son:**

Usuario básico <input type="radio"/>	Usuario medio <input type="radio"/>
Usuario avanzado <input type="radio"/>	Usuario experto <input type="radio"/>
No maneja computadoras <input type="radio"/>	

**11. Sus conocimientos de las herramientas de Internet son de:**

Usuario básico <input type="radio"/>	Usuario medio <input type="radio"/>
Usuario avanzado <input type="radio"/>	Usuario experto <input type="radio"/>
No maneja Internet <input type="radio"/>	

**12. Cuenta con computador propio:**

Portátil <input type="radio"/>	De escritorio <input type="radio"/>	No tiene <input type="radio"/>
--------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------

**13. Cuántos días a la semana se conecta a Internet?**

1 día <input type="radio"/>	4 días <input type="radio"/>
2 días <input type="radio"/>	5 días <input type="radio"/>



<input type="radio"/> 3 días	<input type="radio"/> Más de 5 días
------------------------------	-------------------------------------

**14. Aproximadamente que tiempo se conecta cada vez?**

- hasta 1 hora     hasta 2 horas     hasta 3 horas     hasta 4 horas     hasta 5 horas     Mas de 5 horas

**15. Hace que tiempo utiliza Internet?**

- |                                    |                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="radio"/> 1 año atras  | <input type="radio"/> 6 años atras  |
| <input type="radio"/> 2 años atras | <input type="radio"/> 7 años atras  |
| <input type="radio"/> 3 años atras | <input type="radio"/> 8 años atras  |
| <input type="radio"/> 4 años atras | <input type="radio"/> 9 años atras  |
| <input type="radio"/> 5 años atras | <input type="radio"/> 10 años atras |

**16. Que red social utiliza?**

- Que red social utiliza? Facebook
- Hi5
- Sonico
- Netlog
- Plurk
- Red Social UTPL
- Twitter
- Ninguna

Otra por favor especifique:

**17. Cuántos días a la semana se conecta a la red social?**

- 1 día     2 días     3 días     4 días     5 días     mas de 5 días

**18. Aproximadamente que tiempo se conecta cada vez a la red social?**

- hasta 1 hora     hasta 2 horas     hasta 3 horas     hasta 4 horas     hasta 5 horas     Mas de 5 horas



**19. Cuales son los usos de internet en actividades académicas?. Cero significa no utilizary 5 utilizar al máximo una herramienta**

	0	1	2	3	4	5
Correo electrónico	<input type="radio"/>					
Acceder al EVA	<input type="radio"/>					
Chatear sobre aspectos académicos	<input type="radio"/>					
Participar de la red social del EVA	<input type="radio"/>					
Acceder a la biblioteca virtual	<input type="radio"/>					
Participar en foros virtuales	<input type="radio"/>					
buscar información	<input type="radio"/>					
Descargar programas	<input type="radio"/>					
Comunicarse con el profesor	<input type="radio"/>					
Para buscar información	<input type="radio"/>					
Consultar el plan docente o programa de la asignatura	<input type="radio"/>					
Para consultar los materiales del curso	<input type="radio"/>					

**20. Cuales son los usos la intensidad de uso de internet en actividades NO ACADEMICAS?. Cero significa no utilizar y 5 utilizar al máximo una herramienta**

	0	1	2	3	4	5
Correo electrónico	<input type="radio"/>					
Para chatear	<input type="radio"/>					
Para conocer gente	<input type="radio"/>					
Participar en redes sociales	<input type="radio"/>					
Descargar programas	<input type="radio"/>					
Descargar musica y videos	<input type="radio"/>					
Para ver televisión	<input type="radio"/>					
Para hacer llamadas telefónicas	<input type="radio"/>					
Descargar contenido para adultos	<input type="radio"/>					

**21. Responda a las siguientes preguntas**



	Si	No	No se que es
Ha creado una página web?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ha creado y utiliza un blog?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ha creado una Wiki?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tiene una cuenta en <a href="http://www.youtube.com">www.youtube.com</a>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tiene una cuenta de marcadores sociales (bookmarks) por ejemplo <a href="http://del.icio.us">http://del.icio.us</a>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tiene una cuenta en donde comparte sus presentaciones por ejemplo: <a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**22. Utiliza herramientas web 2.0 en sus actividades académicas?**

	Si	No
Blogs	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wikis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Marcadores sociales ejemplo( <a href="http://del.icio.us">http://del.icio.us</a> )	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sitios con videos ejemplo ( <a href="http://www.youtube.com">www.youTube.com</a> )	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Le han servido estas herramientas para mejorar sus calificaciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**23. Utiliza usted la biblioteca virtual de la universidad para:**

	Uso bajo	Medio bajo	Uso medio	Medio alto	Uso alto
Consultar el catalogo de libros	<input type="radio"/>				
Consultar las bases de datos y revistas en línea disponibles	<input type="radio"/>				
Reservar y solicitar la reserva de libro en préstamo	<input type="radio"/>				

**24. En el semestre o año anterior encuantoscréditos se matriculó?**



**25. En el semestre o año anterior cuantos créditos aprobó?**

**26. Considera que el uso de herramientas de Internet le ha servido para mejorar sus calificaciones?**

Si

No

No lo se

**27. Considera que el uso de herramientas de Internet facilita el aprendizaje?**

Si

No

No lo se

**28. Considera que el uso de herramientas de Internet permiten aprender mas rápido y mejor?**

Si

No

No lo se