



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
La Universidad Católica de Loja

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN A DISTANCIA

**“Incidencia del uso de tecnologías sobre el rendimiento académico de los
estudiantes de la modalidad abierta y a distancia de la UTPL.”**

Tesis de grado

Autores:

Requena Vivanco, María del Rosario

Torres Diaz, Juan Carlos

Director:

Correa Granda, Carlos Aníbal, Msc.

CENTRO UNIVERSITARIO LOJA

2012

Certificación:

Mgs.

Carlos Aníbal Correa Granda

DIRECTOR DE TESIS DE GRADO

C E R T I F I C A:

Que el presente trabajo, denominado “Incidencia del uso de tecnologías sobre el rendimiento académico de los estudiantes de la modalidad abierta y a distancia de la UTPL” realizado por los profesionales en formación: Requena Vivanco Maria del Rosario y Torres Diaz Juan Carlos; cumple con los requisitos establecidos en las normas generales para la Graduación en la Universidad Técnica Particular de Loja, tanto en el aspecto de forma como de contenido, por lo cual me permito autorizar su presentación para los fines pertinentes

Loja, Septiembre de 2012

f)

Cesión de derechos

María del Rosario Requena Vivanco y Juan Carlos Torres Diaz, declaramos ser autores de la presente tesis y eximimos expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Adicionalmente declaramos 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”.

.....
Rosario Requena Vivanco

C.I. No. 1103176010

.....
Juan Carlos Torres D.

C.I.No. 1102917661

DEDICATORIA

A nuestra familia que ha sido la base para el desarrollo del presente trabajo de investigación, quienes nos han apoyado incondicionalmente para concluir con este sueño de alcanzar una nueva meta.

Los autores

AGRADECIMIENTO

A Dios por su inmenso amor y bondad que nos brinda en cada momento de nuestras vidas y por acompañarnos siempre.

Un agradecimiento especial a la UTPL por brindarnos la oportunidad de formarnos en esta prestigiosa institución educativa y de igual manera a nuestro director de tesis Msc. Carlos Correa Granda, a todos los compañeros del departamento de Dirección de Tecnologías Para la Educación y profesores investigadores de la universidad, por su colaboración en el presente trabajo investigativo.

Los autores.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Introducción	8
1. Sistema de educación superior en el Ecuador	12
1.1 Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT)	12
1.2 Organismos públicos:	13
1.3. Organismos de consulta	14
1.4. Educación a distancia en el Ecuador	17
1.5. UTPL. Modalidad de estudios a distancia con soporte tecnológico	20
1.6. Unidad de Virtualización	22
1.7. Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA)	24
1.8. Videoconferencias	26
1.9. Proyecto e-book	28
1.10. Proyecto Glesone	30
2. Referentes teóricos	33
2.1. Uso del internet en el Ecuador	33
2.2. Brecha digital	40
2.3. Variables que determinan la desigualdad digital	41
2.4. Rendimiento académico	48
3. Metodología	52
3.1. Alcance de la investigación	52
4. Resultados	60
4.1. Pregunta de investigación 1	60
4.2 Pregunta de investigación	70
4.3. Incidencia del nivel de ingresos	81
4.4 Nivel de conocimientos	86
4.5. Características de los usuarios	89
5. Discusión de los resultados	97
5.1. Discusión de los resultados	97
6. Conclusiones	106
7. Bibliografía	110
8. Anexos	118

RESUMEN EJECUTIVO

El análisis de la brecha digital ha cambiado con el paso de los años, en la actualidad, a más del enfoque tradicional, abarca también las diferencias en el uso dado a la tecnología; en el caso de las universidades, los usos de Internet tienen distintos efectos. En este trabajo se analiza el efecto sobre el rendimiento académico medido como la calificación alcanzada por el estudiante de la Modalidad Abierta y a Distancia de la Universidad Técnica Particular de Loja.

En el desarrollo se utilizó análisis factorial complementado por análisis clúster para obtener clasificaciones de estudiantes en función de los usos de la tecnología; los grupos resultantes fueron: estudiantes modernos, estudiantes dedicados y estudiantes típicos; se determinó que las diferencias existentes en rendimiento académico entre los grupos son significativas y ubican al grupo dedicado con las mejores calificaciones; un hallazgo importante señala a los estudiantes de las carreras que menos utilizan internet, como los que tienen mejor rendimiento académico. Los estudiantes del grupo dedicado son quienes tienen mejores calificaciones y a la vez utilizan internet con intensidad mínima.

Introducción

La brecha digital está determinada por distintas variables como los ingresos, el nivel de educación, el género, entre otras (Castaño-Muñoz, 2011; Fullana, 1992). Estas variables tuvieron una incidencia muy alta a inicios del fenómeno tecnológico, hoy en día el desarrollo de infraestructuras públicas y privadas, y la competencia existente entre compañías de servicios han convertido a la tecnología en un elemento que cada día es menos extraño en la vida de las personas. La educación, y particularmente la universidad también experimenta esta brecha, se ha pasado de una primera etapa de conectividad o no conectividad a una etapa en la que los usos de herramientas innovadoras están definiendo la universidad del futuro; en ese contexto, las diferencias en el uso de internet entre estudiantes inciden a distintos niveles, de los que el más importante es el rendimiento académico que se alcanza.

Existen estudios en los que se analiza el rendimiento académico en función de distintas variables (Castaño-Muñoz, 2011; Jiménez Fernández, 1987); García Jiménez et al., 2000), sin embargo, la mayoría se circunscribe a grupos o muestras pequeñas de las que la obtención de información concluyente no puede ser extraída. El caso más significativo corresponde al proyecto “Internet Cataluña” en el que se analizan los usos y efectos de internet en las universidades catalanas, el estudio se enfoca en tres aspectos importantes: las posibilidades de acceso de estudiantes y profesores, los usos de internet en la enseñanza aprendizaje y las consecuencias a nivel de rendimiento académico (Duart et al., 2008).

En este trabajo se clasifican a los estudiantes en función del uso de Internet en actividades académicas y se utiliza esta clasificación para buscar relaciones con distintas variables, principalmente el rendimiento académico. En el capítulo 1 se describe la estructura del sistema nacional de educación superior, señalando de manera especial el papel que cumplen los entes que lo conforman; se hace un recuento de la educación a distancia en el Ecuador situando a la UTPL como una de las universidades pioneras en ofrecer este tipo de formación, y se complementa con una descripción de los proyectos tecnológicos que soportan la educación a distancia en la UTPL.

En el capítulo 2 se abordan los referentes teóricos empezando con un recuento del uso de Internet en Ecuador, el señalamiento de estudios similares en distintos países; este apartado se complementa con una descripción de la brecha digital y de las variables que tienen mayor incidencia sobre ella, de forma particular se describe el papel del nivel de ingreso, en las posibilidades de conexión o de contar con equipos de cómputo, también se analiza el papel del nivel educativo de las personas como determinante del lado de la brecha digital en la que se sitúa, y finalmente se analizan ciertas diferencias en las preferencias en el uso de internet motivadas por el género.

En el capítulo 3 se señala el alcance de la investigación, describiendo las preguntas de investigación e hipótesis sobre las que se asienta el trabajo; también se describe la muestra y las particularidades que la conforman, se señala la estructura del instrumento de recolección de información y finalmente el procedimiento estadístico que se utilizó.

En el capítulo 4 se describen uno a uno los resultados encontrados, ordenados en base a las preguntas de investigación, en esta sección se hace hincapié en los procedimientos estadísticos que se utilizan.

En el capítulo 5 se discuten los resultados ordenándolos por los niveles de uso de tecnología, rendimiento académico y niveles de ingreso de los estudiantes.

El trabajo concluye que existen diferencias significativas en el promedio de calificaciones que alcanzan los estudiantes según el tipo de uso de Internet que adopten; esto implica que existe incidencia de los usos de Internet en actividades académicas sobre el rendimiento académico del estudiante.

Sistema de educación superior en el Ecuador

1. Sistema de educación superior en el Ecuador

De acuerdo a leyde Educación Superior del Ecuador (2010), la finalidad de la educación superior debe ser humanística, cultural y científica a la cual tiene derecho todo ciudadano/a ecuatoriano/a sin distinción de género y con igualdad de oportunidades; aspectos que buscanen sí la formación integral del hombre - mujer ecuatoriana, para lograr una sociedad mejor educada.

La Carta Suprema del Estado determina que el sistema de educación superior estará integrado por universidades y escuelas politécnicas; así como institutos técnicos y pedagógicos.

De acuerdo a la estructura organizacional del sistema de educación superior, que consta en el Registro Oficial, a continuación se presentan los organismos responsables que se encargarán de hacer cumplir la ley de educación superior.

1.1 Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación(SENESCYT)

Es el órgano que tiene como objetivo ejercer la rectoría de la política pública de educación superior y coordinar acciones entre la Función Ejecutiva y las instituciones del Sistema de Educación Superior (universidades – escuelas politécnicas); en otras palabras vendría a ser el nexo entre el sistema educativo y la función ejecutiva.

1.2 Organismos públicos:

- a) El Consejo de Educación Superior (CES)
- b) El Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES).

1.2.1 Consejo de Educación Superior (CES)

Dentro de las funciones que cumple el CES, están las de planificar, regular y coordinar el sistema educativo ecuatoriano, a fin de velar por una buena educación para todos los ecuatorianos y ecuatorianas. Recordar que el éxito de toda institución se basa en una buena planificación que metódicamente esté organizada, a fin de lograr el objetivo propuesto.

1.2.2 El Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES)

La evaluación y acreditación institucional y de carreras de la educación superior es hoy un tema prioritario para el gobierno nacional, es así que a través de la Ley de Educación Superior se expresa la importancia que tienen estos procesos, para lograr el mejoramiento continuo y la excelencia de la educación superior.

El Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES) asume una función muy importante en el ámbito de la evaluación, acreditación y aseguramiento de la calidad en la educación ecuatoriana. Su objetivo es

evaluar a los organismos o entidades educativas de nuestro país, encargados de ofrecer una formación superior cumplan en su totalidad con los reglamentos y mandatos establecidos por la ley, con la finalidad de brindar y garantizar una educación eficaz y eficiente (de calidad) para todos los ecuatorianos que optan por este nivel de estudios.

Las universidades legalmente reconocidas por el CEAACES en el Ecuador son 71¹, pero de las cuales 14 universidades en categoría “E”, fueron cerradas.

1.3. Organismos de consulta

1.3.1 Asamblea del Sistema de Educación Superior, es el órgano representativo que sugiere al Consejo de Educación Superior, políticas y lineamientos para las instituciones que conforman el SES.

Según el Art. 186 de la Ley de Educación Superior, esta asamblea estará integrada por los siguientes miembros:

- a) Todos los rectores de las universidades y escuelas politécnicas públicas y particulares que integran el sistema de educación superior;
- b) Un profesor titular principal elegido mediante votación secreta y universal por cada universidad y escuela politécnica pública;

1 Listado de universidades en el Ecuador. Fuente de consulta: http://ceaaces.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=33:universidades-&catid=15:universidades&Itemid=35 Fecha de consulta 04 de junio de 2012.

c) Dos por las universidades y escuelas politécnicas particulares.

No podrá una misma institución tener más de un representante; y obligatoriamente sus representantes deberán provenir de las diferentes regiones del país;

d) Seis representantes de las y los estudiantes, distribuidos de la siguiente forma: dos representantes de las y los estudiantes de las universidades públicas; dos representantes de las y los estudiantes de las escuelas politécnicas públicas, y dos representantes de las y los estudiantes de las universidades y escuelas politécnicas particulares;

e) Ocho rectores representantes de los institutos superiores distribuidos de la siguiente manera: dos por los institutos técnicos, dos por los institutos tecnológicos, dos por los institutos pedagógicos, uno por los institutos de artes, y uno por los conservatorios superiores. En cada caso, estas representaciones deberán integrarse por rectores de institutos públicos y particulares de manera paritaria; y,

f) Dos representantes de las y los servidores y las y los trabajadores universitarios y politécnicos del Ecuador.

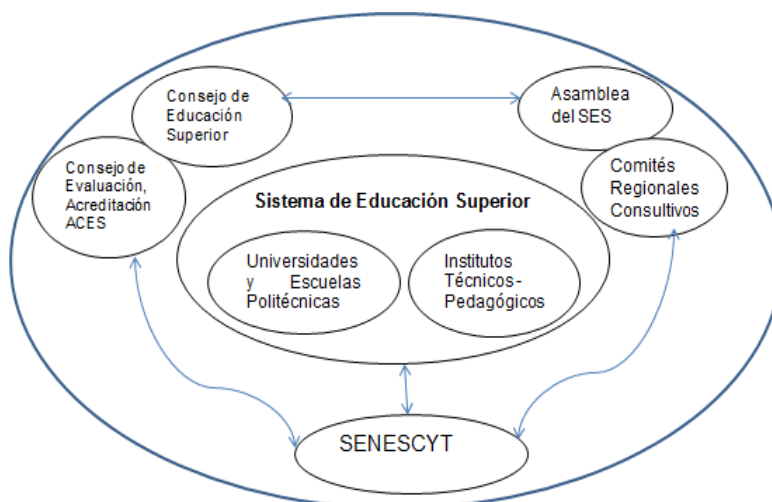
En la conformación de la Asamblea se garantizará la equidad, alternancia y la paridad de la representación entre hombres y mujeres.

1.3.2 Los Comités Regionales Consultivos de Planificación de la Educación Superior, será un órgano de consulta regional de la SENESCYT y llevará la coordinación territorial con los actores de la educación superior que trabajen a escala regional y de los gobiernos regionales autónomos.

Según en el Art. 195 de la Ley de Educación Superior la integración de cada uno de los Comités Regionales Consultivos de Planificación de la Educación Superior será normada en el instructivo que para el efecto expida la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.

A continuación se presenta una gráfica con la información que se ha comentado con respecto a la estructura de la educación superior en el Ecuador.

Gráfico 1. Estructura del sistema de educación superior del Ecuador



Fuente: Ley de Educación Superior del Ecuador (2010)
Elaboración: los autores.

1.4.Educación a distancia en el Ecuador

Educación a distancia es un sistema educativo estructuralmente organizado, que permite llegar al estudiante, sin necesidad de que asista presencialmente a un centro de estudios, y reciba una educación de calidad, a través de los diferentes medios que la institución ponga a su disposición.

La educación a distancia, inicialmente, se consideraba como los estudios por correspondencia. Entendido estudio por correspondencia a la enseñanza que se daba en forma unilateral, donde el profesor enseñaba a través de un escrito y el alumno únicamente leía; además, esta forma de aprendizaje se veía limitada por múltiples factores. Pero en la actualidad, la modalidad a distancia, conceptualizada desde un horizonte mucho más amplio, se presenta como la oportunidad para aquellas personas que desean superarse y obtener una formación integral a nivel superior sin la obligatoriedad del sistema tradicional que requiere acudir a la universidad. Gracias al desarrollo de la tecnología, especialmente a la internet, la videoconferencia y otros medios es posible la interacción multilateral de los implicados en el proceso educativo.

La Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL) fue fundada por la Asociación Marista Ecuatoriana (AME) el 3 de mayo de 1971, hasta octubre de 1997, fecha en la cual la Diócesis de Loja traspasa por tiempo indefinido, a la "Asociación Id de Cristo Redentor, Misioneros y Misioneras Identes", la conducción y dirección de la Universidad.

De acuerdo a Torres-Díaz (2004) la primera universidad en el Ecuador en brindar educación a distancia a todo el país, fue la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL), que a través de su modalidad abierta y a distancia en 1976 inicia con el propósito de atender a un amplio sector del Magisterio Nacional (profesorado de secundaria) que no había podido acceder a la educación universitaria; se crean los institutos de ciencias pedagógicas y ciencias básicas con un total de 1273 estudiantes matriculados.

El 2 de septiembre de 1976, surge la Modalidad Abierta y a Distancia (MAD), a la que inicialmente se denominó Universidad Abierta de Loja (UAL). Su modelo educativo considera al estudiante el actor principal del proceso educativo, y cuenta con otros elementos importantes como: materiales educativos, expertos, docentes y tutores, evaluación-aprendizaje, basado en la misión, visión, principios y valores de la universidad.

Gráficamente el modelo de la MAD quedaría representado de la siguiente manera:

Gráfico 2. Modelo educativo de la Modalidad Abierta y a Distancia de la UTPL



Fuente Guía general de educación a distancia
Abril – Agosto 2012

La MAD – UTPL tiene como una de las principales características, romper las barreras de accesibilidad a la educación superior, llevando la universidad al hogar del estudiante, es decir le brinda la posibilidad de obtener un título universitario sin tener que asistir presencialmente a la universidad; con los mismos niveles de exigencia de una modalidad presencial. A distancia el estudiante adquiere algunos valores como la responsabilidad, honestidad, honradez, creatividad, autoformación, pensamiento crítico, comportamiento ético, superación personal “lo que puede hacer el alumno no lo haga el profesor”Rubio. M.J (2012)

Otra de sus características es la sociabilidad que gracias a la tecnología que dispone la universidad para los estudiantes de educación a distancia, puedan acceder a cada una

de sus asignaturas en el Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA), en las cuales encuentra información académica del profesor; a través de la Red Social de Aprendizaje (RSA) comparten mensajes, opiniones, contenidos de las materias o un tema de interés entre compañeros de una misma ciudad u otras del país y del exterior.

Otra institución que inicia con la modalidad de estudios a distancia en 1988 es la Escuela Superior Politécnica del Ejército, quien recibe asesoría por parte de la UTPL, gracias a la experiencia adquirida en este sistema cuya metodología es diferente a la de una modalidad presencial, en la que se evidencia toda una organización de actividades y recursos pedagógicos.

La ESPE actualmente ha implementado un modelo educativo que promueve la investigación científica, tecnológica y empresarial considerando la condición humana de sus estudiantes.

1.5.UTPL. Modalidad de estudios a distancia con soporte tecnológico

Los continuos avances tecnológicos han producido notables beneficios y cambios, reflejados en los diferentes sectores como la economía, cultura, arte, periodismo, salud, política y educación.

En el ámbito educativo la UTPL no es ajena a reconocer las potencialidades que brindan las tecnologías de la información y comunicación para el mejoramiento de los procesos de enseñanza aprendizaje, en tal virtud ha despertado gran interés y expectativa por crear un departamento que aproveche tales ventajas y ponerlas al servicio de sus

actores; para ello fue necesario contar con un EVA, (denominado en el contexto del e-learning como LCMS² Learning Content Management Systems que a diferencia de los primeros, están enfocados en la creación y administración de contenidos, a diferentes niveles, permitiendo de esa manera reestructurar la información y los objetivos de los contenidos, de manera dinámica, para crear y modificar objetos de aprendizaje que atiendan a necesidades y estilos de aprendizaje específicos) adaptado de acuerdo a los requerimientos institucionales, cuyas herramientas de apoyo educativo permiten el encuentro virtual entre los actores del proceso, dinamizando la información a través de orientaciones y asesoría docente.

La UTPL en el año 2002, firma un convenio con la Universidad Oberta de Cataluña (UOC), para hacer uso de un campus virtual llamado Idea Solutions, con la finalidad de ofertar cursos virtuales, a través de esta plataforma educativa. Se inició con la participación de 160 estudiantes matriculados en las diferentes áreas del conocimiento: administrativa, tecnológica, biológica y humanística. Esta oferta se mantuvo hasta mediados del año dos mil cuatro.

A finales del año 2004, se cuenta con una nueva plataforma personalizada y adaptada de acuerdo a los requerimientos del modelo educativo de la Modalidad Abierta y a Distancia de la UTPL, la cual se soportaba en un EVA basado en Teleduc de origen brasileño, distribuido bajo la modalidad de código abierto.

Agila M., Santos A., Sarango P. (2004), sostienen que el Teleduc como tal, es un sistema robusto y extensible, útil como todo LCMS para los fines de apoyar los procesos de

2 <http://www.revista.unam.mx/vol.5/num10/art66/int66.htm>

enseñanza aprendizaje. Luego de su adaptación, el sistema respondía y era suficiente para soportar el modelo educativo de la UTPL, centrado en el estudiante.

A partir del segundo semestre del año dos mil seis, la UTPL considera oportuno contar con un nuevo Entorno Virtual de Aprendizaje basado en Moodle (paquete de software para la creación de cursos y sitios Web basados en Internet. Es un proyecto en desarrollo diseñado para dar soporte a un marco de educación social constructivista³), cuya primera salida en producción se dio, como un proyecto piloto para apoyar la oferta académica de la Escuela de Ciencias de la Computación de modalidad presencial.

Una vez adquirida la experiencia en el uso de la tecnología en el proceso de orientación aprendizaje, se extiende para todas las carreras de la modalidad abierta y a distancia y también para la modalidad presencial, con el objetivo de poner a disposición de los actores del proceso educativo: estudiantes – docentes una nueva alternativa de interacción que permitan fortalecer el conocimiento, y estar actualizados con las nuevas tecnologías que demanda el mundo de hoy.

1.6. Unidad de Virtualización

En el año 2001 se crea la Unidad de Virtualización, con el objetivo de brindar asesoría y atender las diversas necesidades educativas y tecnológicas de los estudiantes matriculados en la universidad, a través de un campus virtual.

3 http://docs.moodle.org/all/es/Acerca_de_Moodle

Actualmente la plataforma forma parte del modelo pedagógico de la UTPL que permite tanto a los estudiantes como docentes interactuar, a través de este medio con el uso de diferentes actividades académicas como foros, red social, mensajería, y constituye un proceso de vital importancia de la modalidad abierta y a distancia el envío de evaluaciones a distancia mediante el EVA; cada ciclo aumenta el número de trabajos que los estudiantes realizan a través de la plataforma, como se evidencia en la siguiente tabla:

Tabla 1. Evaluaciones a distancia enviadas por el EVA

Evaluaciones a distancia enviados por el EVA					
Periodo	I Bimestre	II Bimestre	TOTAL	% I bim	% II bim
Abril – Agosto/2009	83	347	430	0,1%	0,4%
Octubre/2009 - Febrero/2010	1510	1564	3074	1,5%	1,5%
Abril – Agosto/2010	3991	4480	8471	3,6%	4,0%
Octubre/2010 –Febrero/2011	6595	8023	14618	5,3%	6,5%
Abril – Agosto/2011	68418	54350	122768	54,5%	43,3%
Octubre/2011 –Febrero/2012	106420	87589	194009	80,6%	66,3%

Fuente: Unidad de Virtualización 2012

Nota: para la generación del porcentaje se considera el total de número de estudiantes matriculados con un promedio de 5 materias.

En el presente año (2012) de acuerdo a la nueva estructura organizacional de la UTPL, la Unidad de Virtualización cambia de denominación con el nombre de Dirección de tecnologías aplicadas a la educación que es parte del vicerrectorado de la Modalidad Abierta y a Distancia.

1.7. Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA)

Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA)“...son dominios en línea que permiten la interacción síncrona y asíncrona entre el profesorado y el alumnado. Además, contienen recursos de aprendizaje que pueden utilizarse por los estudiantes en cualquier momento”. Villasana N. & Dorrego E. (2007)

Barajas (2003) señala que “...la mayoría de las instituciones universitarias de aprendizaje abierto y a distancia, están haciendo uso de nuevos sistemas interactivos mediados por la Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC) como una nueva alternativa de innovación”.

Para la UTPL, un Entorno Virtual de Aprendizaje es un espacio virtual, que sirve para fortalecer el proceso educativo entre sus actores, interactuando en forma síncrona o asíncrona, en modalidad abierta y a distancia, presencial o semipresencial; así mismo, brinda la oportunidad de formar comunidades virtuales de aprendizaje formal o informal.

El uso de tecnologías en el proceso educativo en los actuales momentos implica nuevos roles de los actores en el proceso de orientación – aprendizaje, por ello se hace necesario tener presente aspectos como:

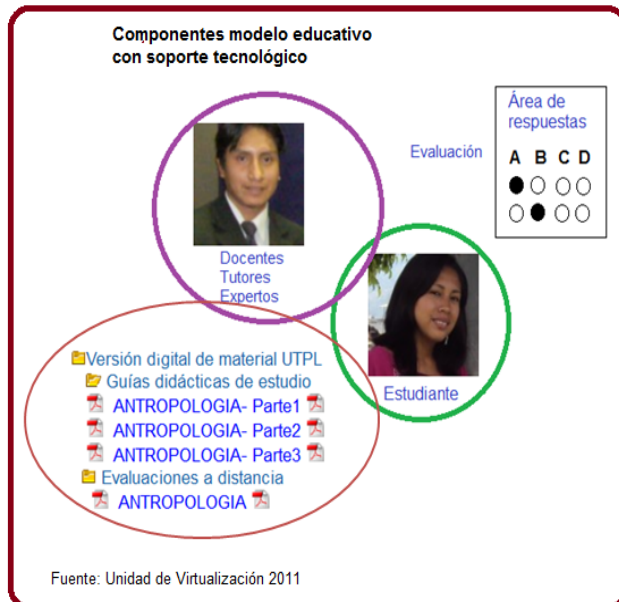
- Capacidad para explicar y poner en escena los procesos de enseñanza - aprendizaje requeridos en e-Learning.
- Habilidad en el manejo eficiente de las diferentes herramientas de comunicación: síncronas y asíncronas.

- Habilidades para propiciar un ambiente de trabajo amigable.
- Aptitudes en el manejo eficiente sobre la documentación, planificación y evaluación del aula virtual y del entorno tecnológico.
- Dominio de los contenidos

Además, trabajar en entornos virtuales trae consigo algunas ventajas como las que se señalan a continuación:

- Aumento de la accesibilidad de los materiales didácticos.
- Proceso de enseñanza personalizado.
- Múltiples mecanismos de comunicación.
- Habilidad de trabajo independiente.
- Formación de comunidades virtuales.
- Registro del progreso de aprendizaje.
- Formación de comunidades virtuales.
- Descentralización del proceso de capacitación.
- Masifica la capacitación.

Gráfico 3. Componentes del modelo educativo con soporte tecnológico de la UTPL



1.8. Videoconferencias

De acuerdo a la literatura revisada existe variedad de conceptualizaciones respecto a la definición de lo que es una videoconferencia, pero con un enfoque técnico. En sí se la podría definir como un medio de comunicación síncrono que permite el encuentro entre personas que viven geográficamente dispersas, a fin de compartir experiencias como si estuvieran en forma presencial.

En 1999 la UTPL inicia con el primer sistema de videoconferencia conectándose únicamente entre la sede de Loja y Quito. En el 2002 se implementa en el Ecuador el primer sistema de aulas virtuales (simulación de una clase presencial con ayuda de la tecnología) con cobertura nacional. Su objetivo es ofrecer a los estudiantes de modalidad

abierta y a distancia acceso a las tutorías, charlas, seminarios, etc... que se originan en la sede central – Loja, a través de audio y video en tiempo real y también a las personas externas a la universidad que desean comunicarse a través de este medio.

En la actualidad los servicios que ofrece el departamento de Tecnologías aplicadas a la educación, son las que se detallan:

1. Transmisión de eventos por videoconferencia
2. Transmisión de eventos por internet
3. Grabación de tutoría temáticas

1.8.1. Transmisión de eventos por videoconferencia:

Actualmente el sistema de videoconferencia cuenta con un centro de emisión de señal, desde el cual un profesor puede impartir su clase, la misma que es difundida en tiempo real a 25 aulas virtuales a nivel nacional, y cuatro en el exterior: Madrid, Roma, Nueva York y Bolivia interactuando a través de audio y video. También se puede realizar otros eventos que no son necesariamente académicos, sino otro tipo de eventos como: institucionales, culturales, religiosos.

1.8.2. Transmisión de eventos por internet

Es el mismo servicio del apartado anterior, con la diferencia de que su difusión se da a través de internet, permitiendo que los participantes puedan acceder desde cualquier lugar del mundo a los eventos que se originan en la UTPL.

1.8.3. Tutorías temáticas

Son conferencias de corta duración en un lapso de 6 a 10 minutos previamente grabadas por el profesor que tiene asignada una materia en modalidad abierta y a distancia, con la finalidad de brindar una tutoría más explícita y detallada de un tema o capítulo, según el bimestre que corresponda; estas grabaciones son almacenadas en el canal de tutorías institucional en youtube (videos), slideshare (presentaciones power point) con licencia creative commons; posteriormente el docente subirá estas grabaciones al EVA – UTPL.

1.9. Proyecto e-book

E-book es una expresión inglesa que significa libro electrónico. *E* de electrónico y *book* de libro; gracias a la tecnología de la tinta electrónica la calidad de lectura es similar a la del libro impreso.

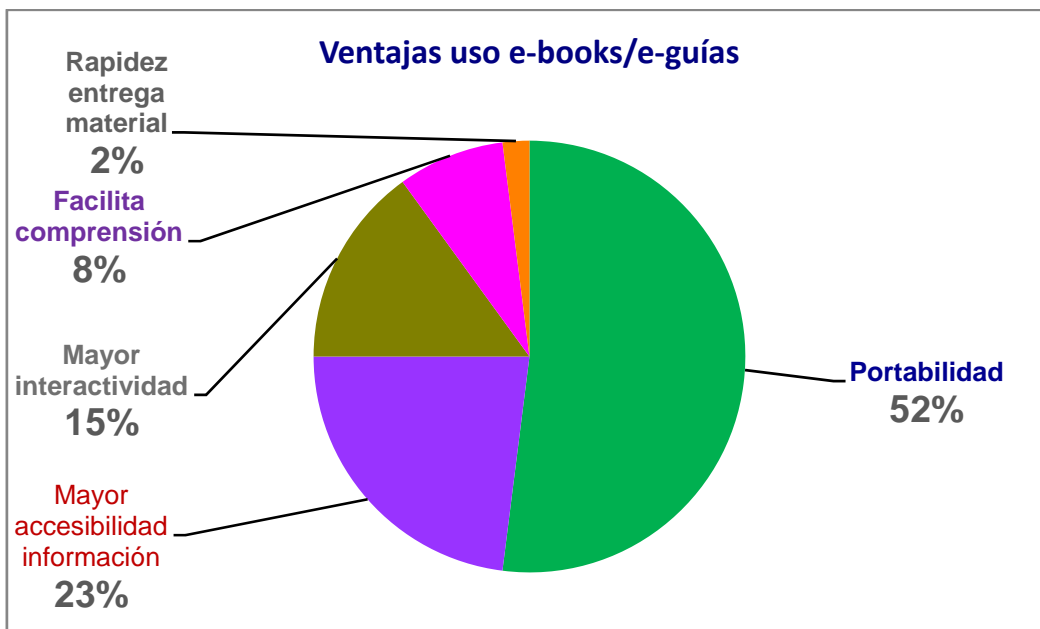
Este proyecto busca generar un cambio progresivo en el uso de materiales educativos impresos hacia materiales educativos digitales de la oferta académica de la UTPL, de tal manera que el estudiante a través de un dispositivo móvil (Ipad, kindle, netbook, notebook, laptop, etc.) pueda tener acceso a todos ellos e interactuar de forma rápida y sencilla; razón por la cual se ofrece al estudiante un nuevo medio tecnológico que facilite la portabilidad e interacción con sus materiales educativos en formato digital.

Se entrega al estudiante el dispositivo y los componentes necesarios para que pueda acceder al material digital de su carrera desde cualquier lugar en el que se encuentre.

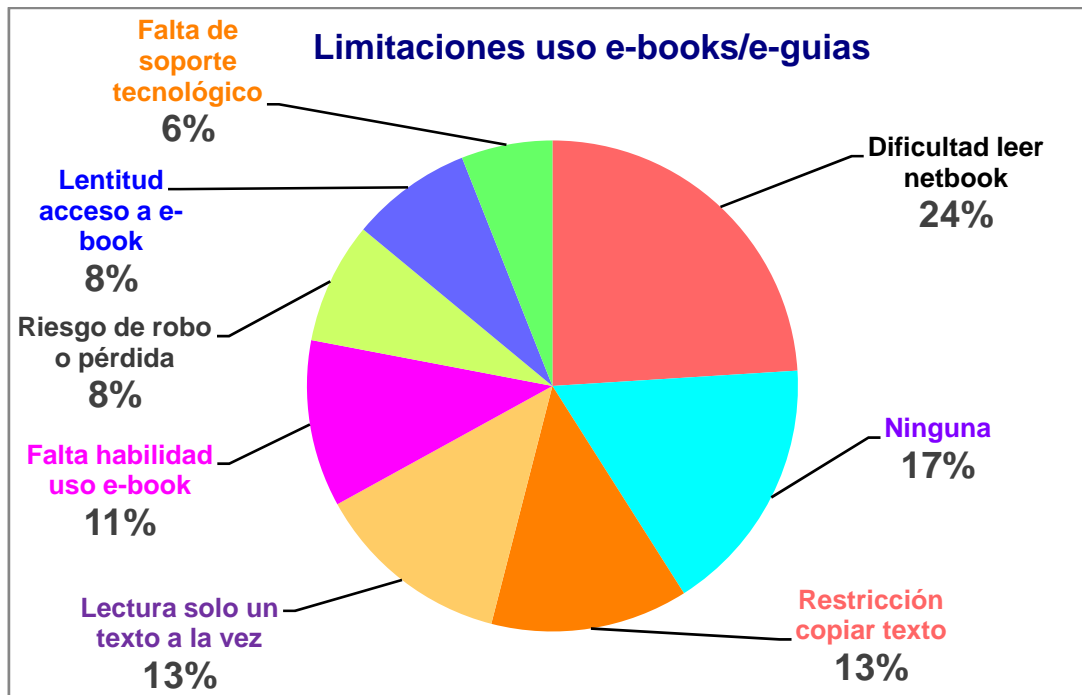
Además, permite aplicar las mismas técnicas de estudio de manera impresa: subrayar y tomar notas de lo más importante de la lectura.

Es pertinente indicar que de acuerdo a los datos obtenidos en el primer pilotaje desarrollado en la UTPL, los estudiantes señalan dentro de las ventajas que presenta el libro electrónico es su portabilidad con el 52%, mayor accesibilidad a la información 23%, mayor interactividad 15%, facilita la comprensión 8% y rapidez en la entrega de material 2%; sin embargo también se reflejan algunas desventajas como: dificultad de leer en la netbook 24%; restricción copia de texto 13%, lectura solo un texto a la vez 13%, falta habilidad uso ebook 11%, riesgo de robo o pérdida 8%, lentitud acceso a ebook 8%, falta de soporte técnico 6%.

Gráfico 4. Representación gráfica proyecto e-books



Fuente: Proyecto e-books 2011.



Fuente: Proyecto e-books 2011.

1.10. Proyecto Glesone

Es una iniciativa de incorporar las ventajas que tienen los entornos virtuales bajo plataforma moodle, y aprovechar las oportunidades que presentan las redes sociales. Los entornos virtuales a la larga terminan siendo islas que no permiten relacionarse entre usuarios de diferentes entornos, por ejemplo dos entornos de dos universidades son aislados, pero Glesone busca incorporarlos, permitiéndoles armar redes sociales dentro de un entorno virtual, así como entre entornos virtuales de aprendizaje, Glesone es una red social de aprendizaje, su enfoque es mucho más amplio que poner cursos con comentarios es promover la interacción social entre entornos virtuales de aprendizaje.

Glesone, fue desarrollado en la Universidad Técnica Particular de Loja en respuesta a la necesidad de integrar las redes sociales en el ámbito educativo. Es un plug-in para

Moodle que además de implementar una red social abierta, adiciona dos nuevos formatos a los cursos: formato abierto y formato de comentarios. En estos formatos se adopta una vista típica de red social que posibilitan a estudiantes y profesores crear sus entradas y comentarios, con la diferencia de que los profesores tienen la capacidad de agregar los recursos y actividades que se permiten en un ambiente Moodle.

El objetivo de la Red Social de Aprendizaje (RSA) dentro del EVA - UTPL es promover y facilitar la relación académica entre los usuarios mediante la comunicación no formal, realizando lo que normalmente ocurre en una aula universitaria, es decir generar un diálogo espontáneo y natural; generalmente a través de mensajes relacionados con la materia, del tema que haya propuesto el profesor, o algún tópico propuesto por los estudiantes mismos.

El profesor mediante la RSA puede:

- Monitorear la interacción de los estudiantes.
- Ingresar mensajes cortos.
- Responder dudas e inquietudes de forma general.

Referentes teóricos

2. Referentes teóricos

2.1. Uso del internet en el Ecuador

Internet hace presencia en Ecuador desde el año 1997⁴ con servicios de *Internet Service Provider* (ISP) y desarrollo de páginas web, no existen datos del nivel de penetración de Internet en esos años; sin embargo, para el año 2002 la tasa de acceso era del 2.49% de la población (Torres - Díaz, 2004). Las universidades iniciaron con pequeños programas de formación en línea a partir del año 1999, y para el año 2002 se contaba con ofertas de formación continua y programas de pregrado en línea. Cuatro universidades han sido pioneras en este accionar, sus contribuciones aunque aisladas han servido para consolidar y mostrar las ventajas del empleo de TICs en la educación superior. (Torres - Díaz, 2004, p. 280).

Respecto al uso de Internet en el trabajo educativo de las universidades del Ecuador, existe muy poca información, se cuenta con un “Diagnóstico de la Educación Superior Virtual en Ecuador” que recoge datos del año 2002, este mismo estudio se actualiza en el año 2003 y en el año 2008⁵ en él se muestran datos generales acerca de la infraestructura tecnológica universitaria, de los programas de formación que utilizan nuevas tecnologías como elementos de apoyo, de la problemática para el desarrollo de la formación virtual y algunas consideraciones para fomentar el desarrollo en esta área, pero no se indaga respecto a perfiles de usuarios y tampoco usos del Internet. Este diagnóstico de la realidad ecuatoriana, se

4 Ecu-net es la empresa que realiza la inversión inicial para traer Internet a Ecuador

5 Aún en proceso de publicación y correspondiente al mismo autor Torres, J.

enmarca en un conjunto de investigaciones realizadas en todos los países de América Latina y el Caribe que develan la realidad de la situación universitaria en cuanto a inclusión de tecnologías de la información, a esa fecha, si bien se vivía un boom de la virtualización, las conclusiones obtenidas muestran claramente que existía mucho menos de lo que se creía, teniendo las universidades una interactividad transaccional cercana a cero (Silvio, 2004).

En cuanto al uso de Internet por parte de los usuarios, a nivel regional se cuenta con escasos estudios que van en esa línea, principalmente de instituciones universitarias, Uribe Tirado et al. (2007) analiza los niveles socioeconómicos, niveles de acceso, usos y preferencias según el género en estudiantes universitarios, de estos se puede desprender que existen diferencias entre los niveles socioeconómicos⁶especialmente en lo referente a la necesidad de estar conectados (tiempos de conexión semanal) y en menor grado a los usos que se realizan. En un estudio similar, Vilches (2003) encuentra datos interesantes referentes a las prácticas de uso de Internet diferenciadas por género, se puede apreciar en ellas las diferentes preferencias, experiencias, herramientas utilizadas, patrones de uso, entre otras características que acompañan el trabajo de los estudiantes universitarios. Interesantes son los hallazgos que diferencian significativamente el trabajo entre hombres y mujeres como la frecuencia de uso, las habilidades, el dominio de las herramientas, etc. Ramírez (2007) refiriéndose a la realidad mexicana, encuentra como los principales usos de las herramientas de Internet a las relaciones interpersonales y la búsqueda de información académica. Las habilidades informacionales de los estudiantes universitarios son analizadas por Loyola (2006),

⁶ No se puede decir que sea una diferencia significativa puesto que en el estudio no se realiza una verificación estadística

en su estudio se determina que los alumnos no cuentan con las habilidades necesarias para buscar la información de forma eficiente, para discriminar la información que puedan encontrar y lo que es más grave, utilizan las habilidades informáticas de forma no estructurada y *“no como parte de un proceso cognitivo regular-conciente al que debería estar acostumbrado un alumno de educación superior”* (Loyola, 2006, p. 10).

Sin embargo, estos estudios se limitan a tratar datos de una institución, no existiendo investigaciones que reflejen de forma general la situación de un país o que al menos abarque un conjunto de instituciones. Las diferentes realidades nos dejan ver un panorama bastante heterogéneo en el que la diversidad de factores que afectan a los internautas, influye en los perfiles de usuarios y en las actividades que estos realizan.

Son escasos los estudios similares realizados en Europa y en su mayoría se circunscriben a una institución, en el caso de un estudio realizado en la Universidad de Murcia sobre los usos de internet de los estudiantes, se remarcan las diferencias existentes entre perfiles diferenciados por el género, estas diferencias indican que los varones utilizan la red en mayor grado debido a que se iniciaron en su uso a una edad más temprana, sin embargo en el caso de los universitarios esta diferencia es menor que en la población en general y se debe a las posibilidades y necesidades de utilizar la red como una herramienta de trabajo (Romero, n d). En cuanto a los usos, los estudiantes universitarios diferencian claramente dos tipos, los académicos y los lúdicos, siendo estos últimos los que mayor utilización tienen. Yael y Zeev (2006) analizan el género, edad y etnicidad en la Universidad Abierta de Israel y su

incidencia en la existencia de una brecha en el uso de las nuevas tecnologías como medio para su formación. Si bien este estudio muestra algunos datos interesantes que sugiere la existencia de patrones o perfiles especialmente de género, su método de selección de datos es poco riguroso ya que considera a los estudiantes que han tomado al menos dos cursos en formato WBI⁷ y mezcla datos desde el año 1995 al 2002, existiendo con ello una amplia variedad de realidades y circunstancias.

Elementos adicionales que permiten definir perfiles de uso de Internet son también los que mencionan Metzger et al. (2003) que encuentran que los estudiantes⁸ utilizan ampliamente la Web para buscar información y confían mucho en lo que encuentran por lo que no verifican sus fuentes, esto se da principalmente por la edad y por el tipo de información que suelen buscar; otro elemento distintivo es la lectura de la que Nachmias y Segev (2003) concluyen que los materiales de aprendizaje localizados en sitios web, en general mejoran la enseñanza, y que existe una relación entre los estudiantes que leen gran parte o todo el contenido y el éxito en la acreditación, a diferencia de aquellos que no leen o leen solo parte de los materiales, quienes generalmente fracasan.

Una variable interesante que se encuentra en los diferentes estudios es el tiempo que cada usuario permanece conectado y la frecuencia de conexión, estos datos nos pueden conducir a analizar una potencial adicción de los usuarios a la red, esto podría considerarse especialmente en los casos de usuarios que gustan de la comunicación a través del correo electrónico y del chat. Al respecto Niemi, Griffiths, Banyard, (2005), concluyen que un 18% de los estudiantes universitarios muestran

7 Web Based Training.

8 Estudiantes de una universidad de California.

adicción al Internet teniendo como consecuencia problemas académicos, sociales y de relación con sus compañeros, coinciden con estos argumentos Morahan-Martin y Schumacher, (2000) que encuentran problemas referentes al rendimiento académico, laboral y relaciones interpersonales y Mossbarger, (2008) que considera que el uso de Internet puede causar desórdenes psicológicos al punto que se está comenzando a considerar a éste, un problema social.

Quizá el caso más significativo a nivel europeo es el Proyecto Internet Cataluña (PIC) una de cuyas partes se centra en analizar los usos y efectos de Internet en las Universidades Catalanas, el estudio se orienta a tres aspectos principales: las posibilidades de acceso de profesores y estudiantes, los usos que se dan a Internet en los procesos de enseñanza aprendizaje y las consecuencias de este en la formación. De cada uno de estos aspectos se han obtenido conclusiones que señalan que existe aún un camino por recorrer en la Universidad Catalana en los siguientes aspectos: en la formación en los usos y posibilidades académicas que ofrece la red; en el uso efectivo de las herramientas en el aula para pasar de tener una concepción positiva de sus ventajas al uso y explotación de ellas de forma efectiva; y finalmente en concebir sus ventajas como un complemento a la formación siempre basados en una adecuada planificación⁹. Es importante destacar que los resultados que arroja esta investigación muestran que los usos que se hace de Internet son más amplios fuera del aula que dentro de ella y que en el aula, de forma general, se utilizan mucho más las herramientas tradicionales existiendo por tanto poca innovación (Duart et al., 2008, p. 23). De manera similar a otros estudios, en el

9 Proyecto Internet Cataluña: Universidad y sociedad red, (2008), Consultado el 2 de mayo del 2008, http://www.uoc.edu/in3/pic/esp/universidad_sociedad_red.html

PIC se encuentran ciertos perfiles diferenciados por variables como el género, la edad, el ámbito de formación en el que se encuentran los estudiantes, los mismos que tienen incidencia en su nivel de experticia (Duart et al., 2008, p. 59). También se analiza el trabajo de los profesores, cuyos resultados son significativamente interesantes en cuanto nivel de conocimiento y dominio de Internet, sin embargo esto no se plasma en un uso real dentro del aula.

A nivel general existen iniciativas muy interesantes que aportan datos acerca del estado de la sociedad de la información, en Norte América se encuentran algunas muy importantes que trabajan en el estudio del cambio social, un ejemplo es el Stanford Institute for Quantitative Study of Society¹⁰ que en uno de sus campos de acción tiene el desarrollo de investigaciones acerca de lo usos y efectos del Internet en la sociedad, se puede mencionar también a webuse¹¹ de la Universidad de Maryland que investiga acerca del impacto del Internet en la sociedad, como estas iniciativas existen diversas que ofrecen datos que permiten bosquejar un escenario de lo que ocurre con el uso de Internet en la sociedad.

En cuanto al uso de la Web Social como plataforma educativa, a nivel internacional, existen muchas iniciativas, muy pocas de ellas documentadas. En realidad estamos viviendo el boom del uso de herramientas Web 2.0 y aún no podemos medir sus resultados, tampoco se cuenta con indicadores que muestren su incidencia en los procesos de formación. Lo que se ha conseguido a la fecha es integrar herramientas de carácter social que han encontrado en la necesidad de interactuar de las personas el espacio necesario para crear redes sociales que potencian el

10 Véase: <http://www.stanford.edu/group/siqss/cgi-bin/index.php>

11 Véase: <http://www.webuse.umd.edu/>

intercambio de información y en general la interacción. Las herramientas de la Web Social, permiten intensificar la interacción que se puede dar en un conglomerado de personas, de esta forma, el aporte individual que es parte de una red, permite crear y conectar información y conocimiento de forma compartida. *“Con el uso de la Web 2.0, los estudiantes ya no acceden únicamente a la información de un curso; en lugar de ello, acceden y crean conocimiento colectivo a través de interacción social. Ahora, el uso de la Web 2.0 permite a los estudiantes conectar diferentes piezas de información y crear nueva información que puede ser compartida con otros”*¹². La Web Social está caracterizada principalmente por herramientas como los blogs, las redes sociales y las wikis (Fu, Liu y Wang, 2008), también están adquiriendo notoriedad las herramientas de bookmarking social como <http://del.icio.us> que en el ámbito educativo se constituyen en verdaderas bibliotecas virtuales y permiten gestionar la diversidad de recursos que se pueden ofrecer al estudiante (Torres - Diaz, 2008); los canales de video como www.youtube.com que aportan con materiales en formato de vídeo y la posibilidad de discutir acerca de sus contenidos.

En el caso ecuatoriano, se conoce únicamente de una institución que ha documentado formalmente la inclusión de nuevas herramientas como parte de un modelo educativo¹³ y no existen indicadores o referencias de proyectos de otras instituciones que se estén llevando formalmente para aprovechar las ventajas de la Web Social en los procesos de formación. A pesar de ello, se tiene una participación creciente en diferentes redes sociales por parte de los estudiantes universitarios, esto motiva ciertos cambios en la forma de concebir las relaciones interpersonales y especialmente de interactuar, estos cambios podrían tener cierta relevancia en el

12 (Maloney, 2007) Citado por (Ajjan y Hartshorne, 2008)

13 La UTPL, véase: www.utpl.edu.ec/openutpl

trabajo académico del estudiante, sin embargo aun no se ha indagado el tema. Al respecto, en el PIC se menciona que las nuevas formas de comunicación y en particular el uso de las herramientas de la Web 2.0 están aún en una etapa inicial en la realidad universitaria española (Duart et al, 2008, p. 24).

Una de las potencialidades de la investigación que se plantea, es la posibilidad de hacer una comparación de los resultados con los obtenidos en el PIC, y considerando el contexto correspondiente a cada realidad, se abren las posibilidades para establecer relaciones y diferencias en los patrones de uso y en las prácticas aplicadas en los procesos de formación.

2.2. Brecha digital

El término *digital divide* o *brecha digital*, aparece por los años 90 en un estudio inicial realizado por la National Telecommunications & Information Administration (NTIA, 1995) citado por DiMaggio et al (2004), y, a partir de este estudio se ha empleado este término para hacer una diferencia de acceso que tienen las personas a los recursos de información y tecnología disponibles.

La brecha digital se refiere a la diferencia de las personas que tiene acceso a las herramientas tecnológicas como puede ser internet, teléfono móvil, computadoras, entre otras, y, aquellas que no las poseen. También se debe considerar la forma de cómo se las utiliza, porque la mayoría no cuenta con la suficiente habilidad para su

manejo y esto se mide de acuerdo al nivel de conocimientos y motivación que tenga el usuario.

2.3. Variables que determinan la desigualdad digital

2.3.1. Ingresos

El nivel de los ingresos si bien es un factor determinante, lo es en forma relativa debido a que tanto en países ricos como pobres, existen desequilibrios de crecimiento y desarrollo económico, lo que genera inequidad, factor que impide el acceso digital a un conglomerado significativo.

En este sentido, es importante mencionar la importancia de esta variable para destacar la relación entre el uso y el poder adquisitivo; si bien los adolescentes y niños son el colectivo que utiliza la tecnología con mayor dedicación y tiempo – aunque sea en el manejo instrumental- sus padres, no cuentan con los recursos necesarios para adquirir los equipos, mientras que la población adulta –según estudios realizados, por una cuestión de costumbre -, utiliza menos, aunque tiene capacidad de compra.

Según la publicación de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (2012) la proporción de abonados en los países en desarrollo aumenta rápidamente, pero sigue habiendo aún una gran disparidad. El nivel de penetración de la banda ancha fija es del 4,8% en los países en desarrollo, en comparación con aproximadamente el 26% en los países desarrollados. La brecha digital es menos acentuada en los países desarrollados, puesto que el acceso a Internet se distribuye más

equitativamente entre la población, pero esto en cuanto a conectividad debido a que quien efectivamente está alfabetizado funcionalmente no es el que utiliza las TIC únicamente para comunicarse e informarse, sino quien hace un uso crítico, legal, ético de las mismas. No aprovecharlo en este aspecto, significa quedarse al margen de las potencialidades que ofrecen las nuevas tecnologías en la sociedad del conocimiento, que a decir de Barrantes continuaríamos en la pobreza digital pese a contar con los recursos tecnológicos.

Así mismo la UIT realiza un cálculo referente a las redes sociales el número de usuarios de medios sociales activos sobrepasó los primeros 1.000 millones en 2011, muchos de los cuales se conectan a través de sus teléfonos móviles.

De acuerdo a la literatura revisada los principales factores que causan la brecha digital son el nivel de ingreso y su distribución, así como la dotación de la infraestructura de comunicaciones y el nivel de educación.

En el Informe Medición de la sociedad de la información 2011 de la UIT, sostiene que uno de los obstáculos en lo referente a la utilización de internet no es la infraestructura ni el costo, sino más bien se debe a otras variables como: nivel de educación, género, ingresos, ubicación geográfica, entre las principales, de los usuarios; en el mismo informe se indica que la República de Corea es la economía con TIC más avanzada del mundo, seguida por Suecia, Islandia, Dinamarca y Finlandia.

Entre los indicadores que respaldan esta información, señala que Corea posee la mayor penetración de banda ancha móvil en el mundo (91%), en banda ancha fija

(37%), conexión a internet desde los hogares (97%), por los datos expuestos se puede apreciar que en este país existe un adelanto tecnológico significativo respaldado también por ser una de las economías más ricas del mundo, quinceavo lugar, Ketterer G. (2010).

Galor y Tsiddon citados por DiMaggio et al (2004) la innovación tecnológica aumenta tanto la igualdad de oportunidades y la desigualdad de los ingresos (debido a que los empleadores pagan las primas para los nuevos trabajadores en relación con la fuerza de trabajo existente). Los cambios tecnológicos han posibilitado la igualdad de oportunidades, podría ser por el acceso libre a la información, oferta de educación a distancia como es el caso de la Modalidad Abierta y a Distancia de la UTPL, que a la vez genera igualdad de oportunidades en cuanto a formación también se genera para insertarse en el mercado laboral y obtener ingresos salariales. Respecto a la desigualdad en los ingresos, existe esa brecha, puesto que las utilidades son repartidas en función del número de trabajadores de la empresa que cada vez va en aumento.

2.3.2. Nivel de educación

No es para nadie ajeno el hecho de que la tecnología ocupa en la vida del hombre un papel protagónico; la información no se centra en las cuatro paredes del aula, ha salido fuera de ella desde diversas fuentes, entre ellas, como la más poderosa, la internet. Esta realidad no puede ni debe ser ajena a la institución educativa, debido a que en sus pasillos fluyen conversaciones, diálogos a través de las redes sociales, los "nativos digitales" son quienes mayormente lo utilizan, aunque claro, es únicamente un nivel instrumental y lo dominan con una prolijidad asombrosa. Pero se debe tener mucho

cuidado con la información que se encuentra en la red; esta realidad demanda un alto nivel educativo, a fin de saber discernir la información científica válida de contenidos de la información sin fundamento teórico ni discernimiento.

El uso, sin embargo, requiere de la mirada del docente, a fin de que el uso sea selectivo, crítico, ético y legal de los medios. Las TIC constituyen un recurso pedagógico-didáctico con muchísimas potencialidades, por ello debe ser integrado al currículo escolar, para lo cual se requieren grandes iniciativas y alianzas estratégicas.

Hoy en día estar conectados a través de la red no es un lujo ni novedad alguna, sino una necesidad porque se requiere estar al tanto de los sucesos que acontece a nivel nacional e internacional, en el ámbito político, científico, cultural, industrial, social y educativo.

Referente al nivel formativo DiMaggio et al (2004), consideran que el acceso al internet se evidencia de acuerdo al título educativo, los que más ingresan son aquellos que tienen su título universitario, luego los bachilleres y por último los que no tienen títulos académicos.

Los usuarios de mayor nivel educativo, generalmente hacen mejor uso del tiempo de conexión y de las herramientas y recursos de Internet (Graham, 2010; Van Dijk, 2006), citado por Torres-Diaz & Infante (2011), esta misma situación se da en Ecuador de acuerdo al último estudio del Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información referido a los indicadores de las telecomunicaciones y de las TIC en el Ecuador; es realmente sorprendente como en nuestro país cada año el

acceso a las herramientas tecnológicas va creciendo lo que significa un avance que va en beneficio para toda la comunidad ecuatoriana.

Pereira J. (2006) el nivel de educación de las personas también incidirá en el uso de las TIC, ya que cuanto más alto sea, mayor será la capacidad de absorción y aprovechamiento de las nuevas tecnologías. El elemento educativo es determinante en términos de "percepción de uso", esto es, a igual nivel de ingreso, las diferencias en la intensidad de utilización se determinan por el grado de educación. Apreciación que se relacionaría con el discernimiento de la utilidad de la información, entre más culto y preparado académicamente esté el usuario (a) podrá hacer un mejor uso del internet de acuerdo a sus intereses.

2. 3.3.Género

Ana Lovelace, citada por Jara D. (2005), sostiene que "la historia de la tecnología no ha sido precisamente escrita por mujeres, y si hablamos de las computadoras e Internet la mujer no ha estado presente en la consolidación de éstos".

Es muy importante lo que dice la primera programadora respecto a la mujer en el campo de la tecnología, en él se nota un claro dominio del hombre, porque en carreras técnicas, como por naturaleza, siempre se ha inclinado el género masculino.

Para tratar el problema que existe en la incorporación de las TIC en los momentos actuales se hace prioritario hablar de internet y uno de los aspectos relacionados con este aspecto es el género de quienes lo utilizan. El estudio de las diferencias de género en el uso de ordenadores e internet es relevante, puesto que las diferencias entre

hombres y mujeres se reflejan en todos los aspectos de la sociedad y el uso de las TIC no queda relegado de este problema.

Uno de los aspectos que refleja esta diferencia está relacionado con la formación que se da a los niños y niñas desde el hogar y la escuela respectivamente, porque desde pequeños los padres no empujan a las carreras de ciencia e ingeniería como lo señala Cecilia Castaño¹⁴ y en el futuro la participación de las mujeres en este ámbito es mínimo debido a que su interés se reflejan por otras carreras.

En la mayoría de las lecturas realizadas sobre este tema se nota una diferencia de género entre el hombre y la mujer en el uso de las tecnologías, por ejemplo los resultados de una encuesta comunitaria sobre uso de las TIC en los hogares y por los individuos de 2006, indican que los jóvenes (16 – 24 años) en el uso diario del ordenador 67% lo realizan los hombres y un 62% las mujeres; el uso de internet de forma diaria le corresponde a los chicos 53% y el 48% a las chicas. En relación a las habilidades informáticas las usuarias mujeres tienen un nivel del 30% frente a los chicos que poseen un 48%, la diferencia es de 18 puntos porcentuales. En lo relacionado en el ámbito laboral, las mujeres que trabajan como profesionales de la informática es muy pequeña es del 0.7% (no ha mejorado desde el 2001 al 2006) en tanto que los hombres aumentó ligeramente desde el 2.3% al 2.6%.

Otro caso se da en los datos que presenta el Instituto de Tecnologías Educativas (ITE) de España en el año 2010 los usuarios de ese país acceden al internet semanalmente

14 Artículo publicado en Mujeres en red.

en un 61,8% los hombres, mientras que las mujeres el 54,9%; mensualmente los hombres 65,5% y 59,5% las mujeres; porcentajes que demuestran que los hombres acceden más que las féminas.

De acuerdo a los últimos estudios realizados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) del Ecuador, las cifras van en aumento con el nivel de acceso a internet en la población ecuatoriana, la misma que representa un 31,4% teniendo un incremento de 6 puntos a lo reflejado en el año 2008.

Con los datos que se obtuvieron de los años 2008, 2009, 2010 y 2011 se nota un mayor crecimiento de acceso a internet por parte de las mujeres en el período 2010 - 2011, pese a que los hombres mantienen un nivel más alto de accesibilidad al internet que las mujeres para el año 2011. Esto se podría ver reflejado puesto que el incremento de utilización de computadoras e internet en los hogares creció de un 21,6% en el 2008 a un 38,3% en el 2011; facilitando así el acceso a la información desde el hogar.

Parafraseando lo que manifiestan DiMaggio et al, (2001) respecto al acceso de internet se reflejan que los hombres acceden más que las mujeres debido a que los hombres tienen mayores ingresos y otros recursos; lo que demuestra que el acceso por parte de las mujeres es poco frecuente.

La Asociación para el progreso de las comunicaciones (s.a) "Las mujeres conforman el 50 por ciento de la población pero realizan el 60 por ciento del trabajo, ganan una décima parte de los ingresos y son propietarias de la centésima parte de los activos"

Esta frase evidencia la situación precaria de las mujeres no solo en África sino en nuestro medio; pues si bien su aporte al trabajo es mayor a su participación dentro de la población total, sus ingresos son por demás bajos, al igual que lo es su tenencia de activos. Esto además, denota una situación de extrema desigualdad en la sociedad en la que habitan.

2.4. Rendimiento académico

Al iniciar con este tema es pertinente partir de la definición que realiza Jiménez (2000) quien define al rendimiento académico como “nivel de conocimientos demostrado en un área o materia comparado con la norma de edad y nivel académico”; pues, se entiende que el rendimiento académico se lo podría considerar desde dos perspectivas; la primera, que tendría relación con la medición cuantitativa de los conocimientos, es decir la que se realiza a través de una evaluación sumativa de contenidos que al final del proceso educativo arroja una nota, la misma que le permitirá saber si aprueba una asignatura o no.

La segunda se relaciona con las capacidades aptitudinales, cognitivas, motivacionales, que debe desarrollar el alumno para el aprendizaje. La motivación juega un papel trascendental en el aprendizaje del estudiante, por cuanto involucra variables “tanto cognitivas como afectivas: cognitivas en cuanto a habilidades de pensamiento y conductas instrumentales para alcanzar las metas propuestas; afectivas, en tanto comprenden elementos como la autovaloración, autoconcepto, etc”. Alcalay y Antonijevic, (1987). Es importante que el alumno tenga confianza en si mismo, de sus capacidades a fin de lograr un aprendizaje significativo.

El rendimiento académico es la valoración de las habilidades y destrezas que tiene un estudiante, sin embargo en nuestro contexto educativo el rendimiento académico, se lo mide con las notas alcanzadas por los estudiantes, es decir con los resultados académicos.

Enfoques de medición del rendimiento académico

En base a las investigaciones que utilizan como variable al rendimiento académico, existen dos tipos de enfoque; el primero se refiere a la calificación, que es utilizada como variable dependiente a efectos de analizar distintas relaciones, ejemplos de investigaciones de este tipo presentan (Jiménez Fernández (1987) y García Jiménez et al (2000).

El segundo enfoque utilizado especialmente en situaciones en las que no se puede tener acceso a las calificaciones es el de efectividad; este enfoque consiste en determinar el número de créditos o asignaturas aprobados y reprobados en un periodo académico; el ejemplo más significativo de este tipo es el que se presenta en el estudio Proyecto Internet Cataluña (Duart et al, 2008). En este proyecto se consulta al estudiante el número de créditos en los que se matriculó y el número de crédito que aprobó, la diferencia de estas cantidades constituye un valor mayor o igual a cero que permite establecer relaciones con distintas variables.

La medición del rendimiento académico es compleja Navarro (2003), en su determinación intervienen distintas variables; muchas de ellas visible y otras tantas no visibles; Coincide Fullana (1992) en cuanto a que la medición es un aspecto complejo que requiere de un compromiso institucional puesto que se requiere evaluar distintas dimensiones cognitivas.

En cuanto a las distinciones de género y edad, en el trabajo de Duart et al (2008) se encontró que las mujeres tienen mejor rendimiento académico que los hombres; en este mismo trabajo, al analizar la edad se encontró que los jóvenes menores de 25 años tienden a tener mejor rendimiento académico que los estudiantes de mayor edad.

En la investigación realizada por Castaño-Muñoz (2011) sobre el sistema universitario catalán, se evidencia que existe una situación desfavorable para las mujeres referente a las habilidades tecnológicas, y, que la brecha digital de género se está disminuyendo entre la población más joven.

Por otra parte, Castaño-Muñoz (2011) sostiene que existe una gran homogeneidad cultural y económica de las familias de los estudiantes universitarios, y, que también los padres no incorporan habilidades tecnológicas como parte de la cultura que deben transmitir a sus hijos, porque su habilidad tecnológica es baja.

Metodología

3. Metodología

3.1. Alcance de la investigación

Preguntas de investigación:

¿Cuál es el nivel de uso de tecnología de los estudiantes a distancia de la UTPL?

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

Hipótesis

Hipótesis 1

- En la UTPL existen distintos perfiles de estudiantes en función del uso de tecnología

Hipótesis 2

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

3.2. Muestra

En la determinación de la muestra es necesario puntualizar que se trabajó con estudiantes que no reprobaron; es decir con aquellos cuyas calificaciones están entre 28 y 40 puntos.

El tamaño mínimo de la muestra es de 384 estudiantes. Sin embargo, se trabajó con una muestra que alcanza los 2841 estudiantes; esto si bien supera el tamaño mínimo, mantiene las proporciones de estudiantes por cada carrera, lo que garantiza que no existan sesgos y permite aprovechar toda la información recogida.

El tamaño mínimo se calculó utilizando la siguiente fórmula:

$$n = z^2 * (p)(q) / d^2$$

$$n = (1.96)^2 (0,5)(0,5) / (0,05)^2$$

$$n = 384$$

z^2 corresponde al valor de Z para un nivel de confianza del 95%.

$(p)(q)$ corresponde a la varianza estimada que maximiza el tamaño de la muestra.

d^2 corresponde al error permitido de 0,05 equivalente al 5%.

En la siguiente tabla se presenta las proporciones de estudiantes encuestados y las proporciones de estudiantes matriculados en el semestre 2011-2, se puede observar que las proporciones de encuestados son las mismas proporciones de estudiantes matriculados en cada carrera.

Tabla 2. Descripción de la muestra

ESCUELA	Estudiantes matriculados 2011-2	Proporción	Estudiantes encuestados	Proporción
GESTIÓN PÚBLICA	195	0,76%	28	0,98%
ADM EMPRESAS	2754	10,80%	317	11,13%
BANCA Y FINANZAS	786	3,08%	96	3,37%
ASISTENCIA GERENCIAL	882	3,46%	119	4,18%
ED BÁSICA OCHO CICLOS	1888	7,40%	136	4,78%
ED BÁSICA TRES CICLOS	255	1,00%	18	0,63%
LENGUA Y LITERATURA	391	1,53%	40	1,40%
FI-MA OCHO CICLOS	515	2,02%	64	2,25%
QUIMICO BIOLÓGICAS	283	1,11%	37	1,30%
INGLÉS	1557	6,11%	169	5,92%
CC HH Y RELIGIOSAS	287	1,13%	31	1,09%
COMUNICACIÓN SOCIAL	1022	4,01%	112	3,93%
ECONOMÍA	645	2,53%	75	2,63%
EDUCACIÓN INFANTIL	994	3,90%	110	3,86%
GESTIÓN AMBIENTAL	1468	5,76%	182	6,39%
INFORMÁTICA	1070	4,20%	175	6,15%
ADM TURÍSTICA	865	3,39%	93	3,27%
CONT Y AUDITORÍA	2555	10,02%	312	10,96%
JURISPRUDENCIA	4674	18,33%	481	16,89%
PSICOLOGIA	2403	9,42%	252	8,85%
TOTAL	25489	100,00%	2847	100%

Del total de encuestados, un 57,6% son mujeres y un 42,4% hombres.

3.3. Instrumento de recolección de información

El instrumento de medición está basado en el que se utilizó para el proyecto Internet Cataluña PIC denominado Universidad y sociedad red15 y en el utilizado en el proyecto de tesis doctoral denominado “Análisis de las relaciones entre los niveles socio-económicos de los estudiantes, los usos de Internet y el rendimiento académico en un

15 Véase http://www.uoc.edu/in3/pic/esp/universidad_sociedad_red.html

grupo de universidades ecuatorianas presenciales”. Las variables que se utilizaron están clasificadas de la siguiente manera:

El nivel de ingresos

A través de una variable categórica de cinco niveles.

Variables que miden el nivel de conocimiento e intensidad de uso de Internet

Estas variables son: el nivel de conocimiento de Internet, el nivel de conocimiento de computadoras, el tiempo de cada conexión, el número de días por semana que se conecta y los años de experiencia como usuario de Internet, a través de variables categóricas de 5 niveles.

Variables que miden la intensidad de uso de redes sociales

Estas variables son: el tiempo de cada conexión, el número de días por semana que se conecta y los años de experiencia como usuario de redes sociales, a través de variables categóricas de 5 niveles. A este grupo se adiciona una variable nominal que indaga la red social de su preferencia.

Nivel de uso de Internet en actividades académicas

A través de 14 variables categóricas de 5 niveles (ver Anexo 1).

Nivel de uso de Internet en actividades sociales

A través de 9 variables categóricas de 5 niveles (ver Anexo 1).

Conocimiento de web 2.0.

A través de 6 variables categóricas que indagan si el estudiante ha creado cuentas en distintos servicios web 2.0. (ver Anexo 1)

Uso de biblioteca virtual

A través de 2 variables categóricas referentes que miden el uso de bases de datos y el catálogo de la biblioteca virtual.

Percepciones de la utilidad de Internet

A través de tres variables categóricas de 5 niveles que miden las percepciones del estudiante respecto a la utilidad de Internet para: mejorar las calificaciones, facilitar el aprendizaje y aprender más rápido.

Otras variables:

Las variables como promedio de calificaciones, edad, centro (ciudad) y carrera se tomaron automáticamente de los registros internos en base al número de cédula del estudiante.

3.4. Procedimiento estadístico

El procedimiento se divide en tres etapas:

- Clasificación de estudiantes
- Verificación de grupos
- Establecimiento de relaciones

Clasificación de estudiantes

La clasificación en grupos de estudiantes se realizó utilizando en primer lugar análisis factorial con el fin de reducir las variables originales a un grupo factores. Seguidamente se procedió a utilizar análisis cluster no jerárquico, para obtener clasificaciones de dos, tres y cuatro grupos de las que más adelante se escoge la más adecuada. El análisis cluster permite clasificar los elementos de una muestra en base a las características comunes, formando grupos lo mas distintos posibles y procurando tener en cada grupo los miembros más parecidos posibles.

Comprobación de grupos

Se realizó a través del análisis discriminante, el que permite verificar el porcentaje de elementos correctamente asignados requiriendo de una variable dependiente (el número de cluster) y un conjunto de variables independientes (las variables utilizadas en el análisis cluster). Los resultados que arroja este procedimiento permiten verificar el porcentaje de elementos correctamente asignados.

Establecimiento de relaciones

Par determinar las relaciones, es pertinente indicar que se utilizaron las siguientes técnicas:

Para determinar si existe relación significativa entre variables se utilizó chi cuadrado; en tanto que para medir el nivel de la relación entre variables ordinales se utilizó el estadístico Tau-b y Tau-c dependiendo de sí se aplica sobre una matriz cuadrada o no cuadrada. Para medir la relación entre variables categóricas se utilizó el estadístico V de Crammer.

Fue necesario establecer diferencias entre grupos, para ellos se utilizó la prueba t en los casos en los que se trataba de dos grupos y el ANOVA en los casos en los que se trataba de más de dos grupos.

Resultados

4. Resultados

4.1. Pregunta de investigación 1

¿Cuál es el nivel de uso de tecnología de los estudiantes a distancia de la UTPL?

Para responder a esta pregunta se requiere identificar las prácticas de uso de Internet agrupando a los estudiantes en categorías para luego describir los niveles de uso de las distintas herramientas.

4.1.1. Clasificación de estudiantes según los usos académicos de Internet

El procedimiento tuvo las siguientes partes: factorización, agrupamiento y especificación de los grupos.

Factorización

La factorización es un procedimiento en el que se aplica la técnica de análisis factorial, la que permite reducir el número de variables a un número menor de nuevas variables denominadas factores. Estas nuevas variables reflejan la mayor cantidad de varianza posible, o lo que es lo mismo la pérdida de información es mínima a pesar de que la cantidad de variables se haya reducido. En este proceso el número de variables analizadas es 14 y el número de factores que se obtienen es 3 y explican el 65,08% de la varianza.

Para que un análisis factorial sea factible se necesita que los datos cumplan ciertas condiciones, la primera consiste en que el determinante de la matriz de correlaciones de las 14 variables analizadas tenga un valor cercano a cero. La tabla 3 muestra la matriz de correlaciones y su determinante cercano a cero que indica que es factible un análisis factorial.

Tabla 3. Matriz de correlaciones del análisis factorial

	correo	notas	chat	red social	comun prof	desc material	busca r inf	Desc progs	bib virtual	foros	blogs	wikis	Marc social	video s
Correo	1,000													
Notas	,520	1,000												
Chat	,475	,395	1,000											
Red social	,351	,312	,606	1,000										
Comunic profesor	,341	,341	,539	,555	1,000									
Descargar materiales	,357	,414	,431	,417	,517	1,000								
Buscar información	,454	,506	,412	,364	,367	,508	1,000							
Descargar programas	,427	,346	,448	,363	,374	,401	,553	1,000						
Bib virtual	,367	,295	,444	,421	,421	,431	,438	,530	1,000					
Foros	,339	,253	,508	,562	,547	,430	,359	,478	,605	1,000				
Blogs	,334	,235	,462	,445	,459	,393	,326	,492	,535	,652	1,000			
Wikis	,281	,194	,391	,361	,381	,336	,295	,429	,447	,534	,725	1,000		
Marc social	,289	,183	,435	,427	,410	,328	,267	,450	,483	,582	,735	,752	1,000	
Videos	,362	,315	,392	,340	,373	,387	,463	,473	,443	,457	,470	,427	,446	1,000
Determinante=0,001														

La segunda condición para que el análisis factorial sea viable se comprueba a través de la prueba de adecuación de la muestra de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) cuyo valor debe ser lo más cercano a 1, lo que indica que el análisis es consistente; a esto se suma el test de esfericidad de Bartlett que tiene que arrojar valores significativos. La tabla 4

muestra los resultados de la prueba KMO cuyo valor es aproximado a 1 (0,927), el test de esfericidad de Bartlett arroja un valor significativo lo que demuestra la pertinencia de un análisis factorial.

Tabla 4. Prueba de adecuación de la muestra KMO y de esfericidad

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,927
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	20690,229
	df	91
	Sig.	,000

Fuente: elaboración propia

La 14 variables originales explicaban el 100% de la varianza de los datos, o lo que es lo mismo, contenían un 100% de información y cada una contenía un porcentaje; al reducirse la cantidad de variables a 3 factores, cada uno contiene un porcentaje de información o explica un porcentaje de la varianza de los datos, estos porcentajes se denominan valores propios. En este caso, el primer factor (componente) explica el 25,4%, el segundo explica el 20,92%, y el tercero explica el 18,69%

Tabla 5. Valores propios de los factores

Components	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3,565	25,465	25,465
2	2,929	20,924	46,389
3	2,617	18,692	65,082

Fuente: elaboración propia

Cada uno de los factores resultantes agrupa un conjunto de variables, en la siguiente tabla se puede observar que variables abarca y los nombres que toma cada uno. La

ventaja de trabajar con menos variables radica en que tanto el cálculo como la interpretación son más sencillos.

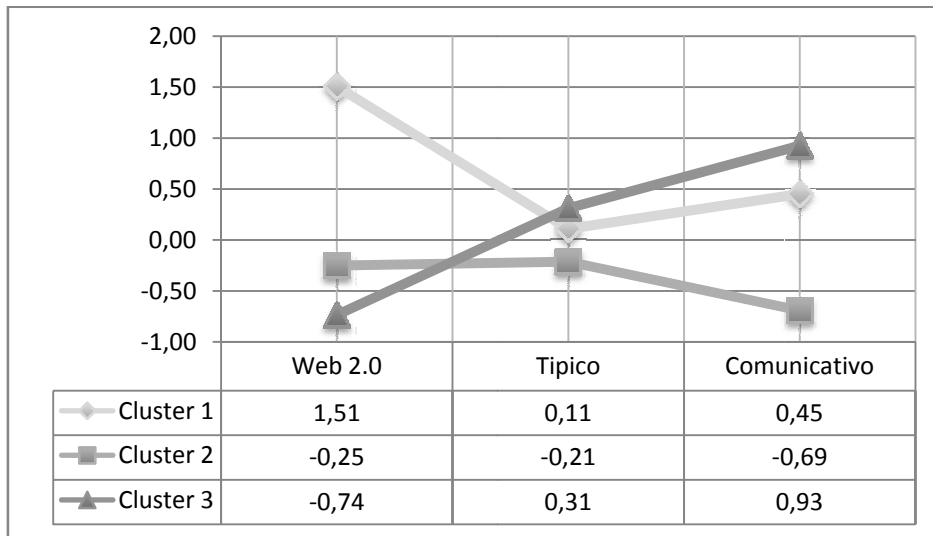
Tabla 6. Puntuaciones de la matriz de componentes

Variables	Componentes		
	1	2	3
	factor web 2.0	factor típico	factor comunicativo
Marcadores sociales	,843	,081	,253
Wikis	,840	,114	,174
Blogs	,818	,157	,299
Foros	,610	,179	,532
Biblioteca virtual	,546	,388	,297
Videos	,516	,502	,102
Buscar información	,197	,791	,161
Notas	-,029	,748	,256
Correo	,147	,679	,248
Descargar programas	,503	,592	,111
Descargar materiales	,200	,496	,475
Red social	,244	,177	,797
Comunicarse profesor	,252	,228	,754
Chat	,261	,353	,675

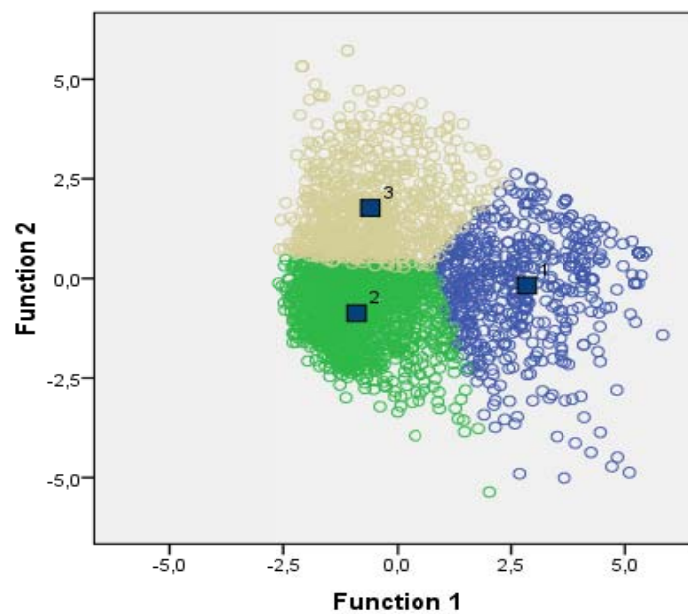
Agrupamiento

Los estudiantes agrupan en función de sus características, el procedimiento utilizado para agruparlos es el análisis cluster con el método k-medias que se aconseja para muestras grandes. En este procedimiento para cada grupo se calcula un centro en base a una matriz de distancias entre cada miembro, y el centro del grupo se ubica en un plano bidimensional. Los centros de cada grupo en cada factor se presentan en la figura 1, que se muestra a continuación, en ella se puede observar las diferencias entre los tres factores utilizados.

Figura 1. Centroides de los cluster



Canonical Discriminant Functions



Una forma de verificar que los grupos diferencian significativamente a los estudiantes, es la aplicación de análisis de varianza. Este análisis, en este caso compara si tres medias son iguales, las medias a analizar son los valores medios que tienen cada una de las

tres nuevas variables (tres factores). Los resultados indican que los factores discriminan significativamente a los grupos (ver Tabla 7).

Tabla 7. Análisis de varianza de los factores

	F	Sig.
Web 2.0	2969,659	,000
Tipico	78,231	,000
Comunicativo	1555,051	,000

Fuente: Elaboración propia

Especificación de los grupos

Los tres grupos resultantes se diferencian claramente por los valores que tienen en cada factor (ver Figura 1). El primer grupo de usuarios utilizan las nuevas herramientas de la web 2.0, entre otras, wikis, blogs, marcadores sociales, videos, la biblioteca virtual y los foros; este tipo de usuario presenta tendencia a utilizar herramientas nuevas por lo que lo denominaremos **moderno**. A este grupo pertenece el 21,8% de estudiantes.

El segundo grupo de estudiantes utiliza Internet para consultar sus calificaciones, descargar materiales, descargar programas, buscar información y para utilizar el correo electrónico, estas actividades son las que normalmente desempeña un usuario común, por lo que lo denominaremos usuario **típico**. A este grupo pertenece el 50,8% de estudiantes.

El tercer grupo de estudiantes utiliza muy poco las herramientas de la web social, pero utiliza mucho las herramientas tradicionales y su fuerte es la comunicación con fines académicos, ya sea por redes sociales o por chat. A este tipo de usuario denominaremos **dedicado**. A este grupo pertenece el 27,4% de estudiantes.

4.1.2. Niveles de uso de tecnología de los estudiantes

Para explicar este apartado hemos procedido a relacionar los perfiles de los usuarios con los niveles de conocimiento, intensidad de uso y experiencia. Se utilizó chi cuadrado para determinar la existencia de relaciones, este estadístico verifica la existencia de una asociación significativa entre dos variables; como complemento se utilizó el estadístico V de Crammer que permite medir el nivel de intensidad de una relación (bajo, medio o alto) entre variables de tipo nominal. La relación entre el grupo al que pertenece el estudiante con el nivel de conocimiento de computadoras e Internet tiene en ambos casos valores de chi cuadrado significativos ($p < 0,05$), lo que indica que existe asociación entre las variables; el nivel de intensidad de la relación es bajo, V de Crammer arroja los mismos valores para las dos variables ($V = 0,185$, $p < 0,05$).

En el nivel de conocimiento de Internet se puede observar ventaja en los estudiantes del grupo “moderno”, en estos estudiantes, los niveles de conocimiento 4 y 5 son mayores (76%) que en los grupos “Típico” (48,3%) y “Dedicado” (57,5%) (ver Tabla 8).

Tabla 8. Relación entre grupos y nivel de conocimiento de Internet

Cluster	Nivel de conocimiento de Internet					Total
	1	2	3	4	5	
Moderno	11	16	123	245	227	622
%	1,8%	2,6%	19,8%	39,4%	36,5%	100,0%
Típico	61	171	515	480	219	1446
%	4,2%	11,8%	35,6%	33,2%	15,1%	100,0%
Dedicado	14	64	253	292	156	779
%	1,8%	8,2%	32,5%	37,5%	20,0%	100,0%
Total	86	251	891	1017	602	2847
%	3,0%	8,8%	31,3%	35,7%	21,1%	100,0%

Algo similar ocurre con los niveles de conocimiento de computadoras (ver Tabla 9).

Tabla 9. Relación entre grupos y nivel de conocimiento de computadoras

Cluster	Nivel de conocimiento de computadoras					Total
	1	2	3	4	5	
Moderno	8	40	142	256	176	622
%	1,3%	6,4%	22,8%	41,2%	28,3%	100,0%
Típico	69	247	548	423	159	1446
%	4,8%	17,1%	37,9%	29,3%	11,0%	100,0%
Dedicado	19	92	286	274	108	779
%	2,4%	11,8%	36,7%	35,2%	13,9%	100,0%
Total	96	379	976	953	443	2847
%	3,4%	13,3%	34,3%	33,5%	15,6%	100,0%

En cuanto a la intensidad de uso de Internet, en primer lugar se utilizó la variable días de conexión por semana (dias_semana), el valor de chi cuadrado indica que existe una asociación significativa ($\chi^2=108,33$, $p<0,05$) lo que se confirma con V de Crammer con

valores ($V=13,8$, $p<0,05$) que indica un nivel de relación bajo; en segundo lugar se utilizó la variable horas en cada conexión (*horas_conexion*), que presenta una asociación significativa ($X^2=137,84$, $p<0,05$) y con intensidad baja ($V=0,156$, $p<0,05$).

Al analizar los días que el estudiante se conecta cada semana, las ventajas las tiene el grupo “moderno”, en este grupo, el porcentaje de estudiantes que se conectan 4 días o más cada semana llega al 77,7% (Ver tabla 10), mientras que en el grupo “típico” el porcentaje llega al 59,7%.

Tabla 10. Relación entre grupos y días de conexión a la semana

Cluster	Días de conexión a la semana					Total
	1	2	3	4	5	
Moderno	9	37	93	115	368	622
%	1,4%	5,9%	15,0%	18,5%	59,2%	100,0%
Típico	104	210	274	246	612	1446
%	7,2%	14,5%	18,9%	17,0%	42,3%	100,0%
Dedicado	18	73	158	148	382	779
%	2,3%	9,4%	20,3%	19,0%	49,0%	100,0%
Total	131	320	525	509	1362	2847
%	4,6%	11,2%	18,4%	17,9%	47,8%	100,0%

En cuanto a horas de conexión, los estudiantes que se conectan menos tiempo están en el grupo “Típico” (Ver tabla 11), seguido del grupo “dedicado” y finalmente el grupo “moderno” que es el que pasa más tiempo en línea.

Tabla 11. Relación entre grupos y horas de conexión

Cluster	Horas de conexión					Total
	1	2	3	4	5	
Moderno	95	147	114	87	179	622
%	15,3%	23,6%	18,3%	14,0%	28,8%	100,0%
Típico	517	407	184	116	222	1446
%	35,8%	28,1%	12,7%	8,0%	15,4%	100,0%
Dedicado	217	197	142	73	150	779
%	27,9%	25,3%	18,2%	9,4%	19,3%	100,0%
Total	829	751	440	276	551	2847
%	29,1%	26,4%	15,5%	9,7%	19,4%	100,0%

La relación de la experiencia del usuario con los perfiles de uso de Internet arroja los siguientes valores ($\chi^2=88,14, p<0,05$) y V de Crammer ($V=0,124, 0<0,05$) lo que indica que la relación es significativa y baja. Se puede observar que los usuarios con más años de experiencia (4 o más) están en el grupo “Moderno” con 78,3% del total, seguido del grupo “Dedicado” con un 67%, y finalmente, el grupo Típico con un 61%.

Tabla 12. Relación entre grupos y años de experiencia

Cluster	Horas de conexión					Total
	1	2	3	4	5	
Moderno	95	147	114	87	179	622
%	15,3%	23,6%	18,3%	14,0%	28,8%	100,0%
Típico	517	407	184	116	222	1446
%	35,8%	28,1%	12,7%	8,0%	15,4%	100,0%
Dedicado	217	197	142	73	150	779
%	27,9%	25,3%	18,2%	9,4%	19,3%	100,0%
Total	829	751	440	276	551	2847
%	29,1%	26,4%	15,5%	9,7%	19,4%	100,0%

Se puede observar una tendencia que favorece a los estudiantes del grupo “moderno” seguido del grupo “dedicado” y finalmente el grupo “típico”, esta tendencia indica que los estudiantes del primer grupo tienen mayores conocimientos y en general posibilidades, lo que potencialmente los califica para aprovechar mejor la tecnología y como consecuencia sacar mayor provecho de ella.

4.2 Pregunta de investigación

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

4.2.1. Relación de los usos de Internet con el rendimiento académico

Para responder a esta pregunta de investigación se emplearon dos variables: el grupo al que pertenece el estudiante (Cluster), representado por una variable categórica con los niveles: “moderno”, “típico” y “dedicado”; y la calificación promedio del estudiante agrupada en 4 categorías que son: D para los estudiantes con calificaciones entre 28 y 30; C para los estudiantes con promedio entre 31 y 33; B para los estudiantes con promedio entre 34 y 36; y finalmente A para los estudiantes con promedio entre 37 y 40.

Se utilizó chi cuadrado para determinar la existencia de asociación significativa; el resultado indica que las variables no tienen relación ($X^2=10,596$, $p=0,102$), por lo que se decidió ahondar el análisis a través de un análisis de varianza.

Considerando que los grupos obtenidos se construyeron en base a la intensidad del uso de Internet en distintas actividades, una forma de verificar si existe relación entre el uso de Internet y la calificación es determinar si los promedios de calificación de cada grupo son iguales o no. El análisis de varianza es una técnica estadística que permite comparar si existen diferencias significativas entre tres medias.

Los resultados muestran que no existe diferencia en las medias de calificación de los grupos 1 y 2, y que son estadísticamente iguales; sin embargo difieren de la media de calificación del grupo 3.

En el siguiente cuadro se observan los promedios de calificación de cada grupo:

Tabla 13. Media de calificaciones por grupo

Grupo	Mean	N	Std. Deviation
Moderno	32,318	622	1,8601
Típico	32,327	1446	1,9923
Dedicado	32,605	779	1,8909
Total	32,401	2847	1,9399

El análisis de varianza se vale de la prueba de Levene para comprobar que las desviaciones estándar sean iguales, en este caso el valor de esta prueba no es significativo ($p=0,467 > 0,05$) lo que indica que las desviaciones no son estadísticamente iguales.

Tabla 14. Comprobación de igualdad de varianzas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,762	2	2844	,467

El resultado del análisis de varianza se mide con el estadístico F y siempre se acompaña de otro valor que indica si es significativo o no. En este caso el valor F es significativo ($p=0,003 < 0,05$) lo que indica que las medias de calificación de los grupos son estadísticamente diferentes:

Tabla 15. Prueba F para verificar igualdad de medias

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
BetweenGroups	44,541	2	22,271	5,938	,003
WithinGroups	10665,989	2844	3,750		
Total	10710,530	2846			

Ahora que se sabe que las medias no son iguales es necesario determinar la jerarquía entre ellas; es decir cuál media es mayor y cuál es menor. Para ello se utiliza una verificación que viene inmersa en el análisis de varianza, en esta se comparan las medias de calificación una a una, y se obtiene de ellas una diferencia media que puede ser significativa o no. Si la diferencia es significativa (menor que 0,05) se concluye que las medias son diferentes, caso contrario se concluye que estas son iguales.

Tabla 16. Comparación entre medias por grupo

Group	Group	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
Moderno	Típico	-,0085	,0929	,927	-,191	,174
	Dedicado	-,2864*	,1041	,006	-,491	-,082
Típico	Moderno	,0085	,0929	,927	-,174	,191
	Dedicado	-,2779*	,0861	,001	-,447	-,109
Dedicado	Moderno	,2864*	,1041	,006	,082	,491
	Típico	,2779*	,0861	,001	,109	,447

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

En los resultados de la comparación uno a uno se puede observar que las diferencias significativas están entre los grupos: “dedicado” y “moderno” ($p=0,06 < 0,05$); y, “dedicado” y “típico” ($p=0,01 < 0,05$). Esto quiere decir que los grupos “moderno” y “típico” tienen un promedio menor que los estudiantes del grupo “dedicado”.

Otra relación que se analizó fue la que existe entre promedio y género, el objetivo era determinar si existe diferencias en las calificaciones entre hombres y mujeres. La técnica empleada es la prueba t que cumple la misma función que el análisis de varianza, pero se aplica cuando se compara solamente dos medias; estas técnicas difieren entre sí, pero su objetivo es el mismo, comparar medias. Los resultados indican que no existen diferencias significativas. Los promedios de calificación se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 17. Media de calificaciones por género

Género	Mean	N	Std. Deviation
Mujer	32,347	1641	1,9742
Hombre	32,474	1206	1,8908
Total	32,401	2847	1,9399

Como se puede observar en la tabla anterior las medias son aproximadamente iguales por lo que es necesario establecer si existen diferencias significativas; estas se presentan en la siguiente tabla, en donde el valor $p > 0,05$ indica que no existe diferencia significativa en las calificaciones.

Tabla 18. Prueba T para verificar igualdad de medias

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
								95% Confidence Interval of the Difference	
	F	Sig.	t	df	Sig.	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
Equal variances assumed	4,111	,043	-1,715	2845	,086	-,1262	,0736	-,2704	,0181
Equal variances not assumed			-1,727	2656,457	,084	-,1262	,0731	-,2694	,0171

Otra de las relaciones que se analizó involucra las variables edad y promedio, el estadístico chi cuadrado no presenta asociación significativa ($X^2 = 132,002$, $p > 0,05$) lo que equivale a decir que no hay incidencia de la edad en el rendimiento académico, este hallazgo es muy importante considerando que en una modalidad de estudios a distancia el universo de estudiantes tiene una dispersión amplia en la edad.

Adicionalmente se analizó la relación de distintas variables con el promedio (rendimiento académico) recodificado en una variable ordinal de 4 niveles. El nivel 1 corresponde a las calificaciones 28, 29 y 30, el nivel 2 a las calificaciones 31, 32 y 33, el nivel 3 a las calificaciones 34, 35 y 36 y finalmente el nivel 4 a las calificaciones 37, 38, 39 y 40. La relación se verificó utilizando el estadístico chi cuadrado y los resultados no presentan ninguna relación entre las variables (ver Tabla 19).

Tabla 19. Chi cuadrado entre rendimiento académico y otras variables

Variable	Chi cuadrado	GL	Sig.
Conocimiento de Internet	11,780	12	,464
Conocimiento de computadoras	17,344	12	,137
Días de conexión por semana	17,104	12	,146
Horas en cada conexión	19,414	12	,079
Años como usuario	10,391	12	,582
Uso de correo	16,304	15	,362
Consulta de notas	11,462	15	,719
Chat	10,488	15	,788
Red social del EVA	8,129	15	,919
Comunicarse con el profesor	19,397	15	,196
Descargar materiales	15,572	15	,411
Buscar información	16,538	15	,347
Descargar programas	17,191	15	,308
Biblioteca virtual	18,065	15	,259
Participar en foros	10,098	15	,814
Utilizar blogs	17,813	15	,273
Utilizar wikis	8,282	15	,912
Marcadores sociales	20,717	15	,146
Utilizar videos	11,788	15	,695

Las actividades de ocio tampoco presentan ninguna incidencia en el rendimiento académico, la verificación de estas relaciones se realizaron utilizando el estadístico chi cuadrado entre la variable promedio categorizada en cuatro niveles ordinales y las puntuaciones de las variables que miden los usos de Internet en actividades de ocio y socialización (ver Tabla 20).

Tabla 20. Chi cuadrado entre rendimiento académico y actividades de ocio

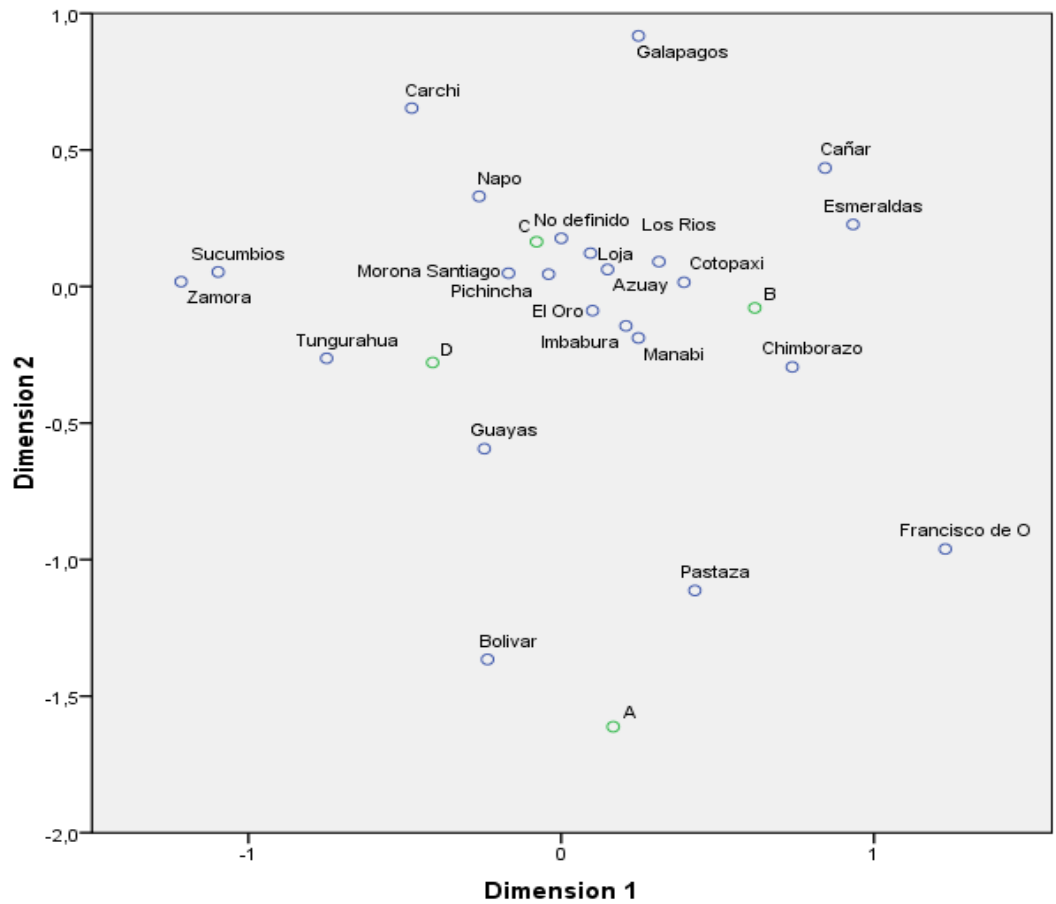
Variable	Chi cuadrado	GL	Sig.
Correo electrónico	16,332	15	,360
Chat	7,691	15	,936
Conocer gente	20,777	15	,144
Participar en redes sociales	10,671	15	,776
Descargar programas	20,250	15	,163
Descargar música y videos	16,738	15	,335
Ver televisión	10,439	15	,791
Llamadas telefónicas	7,878	15	,929
Contenido para adultos	8,297	15	,911

El rendimiento académico por ciudad no presenta una relación significativa ($\chi^2=66,05$, $p>0,05$); sin embargo al realizar un análisis de correspondencias, se puede observar que existe cierto nivel de asociación de ciudades con las calificaciones. Para aplicar el análisis de correspondencias se recodificó la variable promedio en cuatro categorías, las calificaciones entre 28 y 31 corresponden al nivel D, las calificaciones entre 32 y 34 al nivel C, las calificaciones entre 35 y 37 al nivel B y las calificaciones entre 38 y 40 al nivel A.

En la Figura 2. Correspondencia del rendimiento académico por ciudad, que se presenta a continuación, se puede observar que la calificación más alta (A), está asociada, aunque de manera distante, con los estudiantes de las provincias de Bolívar y Pastaza; así mismo, las calificaciones de categoría B se asocian con los estudiantes de las provincias de Cotopaxi, Chimborazo, Manabí e Imbabura; las calificaciones de la categoría C se asocian con los estudiantes de las provincias de Loja, Pichincha, Morona Santiago, Azuay y Napo; finalmente, las calificaciones de la categoría D se asocian con los estudiantes de las provincias de Tungurahua y Guayas. Si bien estas correspondencias presentan ciertas tendencias orientativas, no equivale a que la totalidad de los estudiantes tengan esas características.

Los estudiantes de las provincias que se encuentran alejados de todas las categorías no presentan ninguna tendencia respecto a las calificaciones; en otras palabras la distribución de sus calificaciones tiende a ser equitativa.

Figura 2. Correspondencia del rendimiento académico por ciudad



Al relacionar el rendimiento académico y las carreras de los estudiantes, se encontró diferencias significativas ($\chi^2=84,26, p<0,05$); para ahondar el análisis se aplicó un análisis de varianza que arrojó diferencias significativas en los promedios de calificación (ver Tabla 21):

Tabla 21. Prueba F para verificar igualdad de medias

Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
313,878	14	22,420	6,107	,000
10396,652	2832	3,671		
10710,530	2846			

Con el conocimiento de que las carreras tienen diferencias en la calificación, se ordenaron según su rendimiento académico en la siguiente tabla:

Tabla 22. Carreras ordenadas por rendimiento académico

Carrera	Media	N	Desv. Estándar
Ciencias de la Educación- INGLÉS	34,614	31	2,3927
CCEE- Educación Básica - Tres ciclos	33,325	18	1,3917
Ciencias Humanas y Religiosas	33,161	31	1,8780
Inglés	33,116	138	1,8144
CCEE- Lengua y Literatura	32,933	40	2,5373
CCEE- Mención Químico Biológicas	32,718	37	1,7883
Jurisprudencia	32,536	481	1,8578
CCEE- Educación Básica - Ocho ciclos	32,487	136	1,8325
Educación Infantil	32,410	110	1,7003
CCEE- Mención Físico Matemáticas - Ocho ciclos	32,388	64	2,1226
Informática	32,369	175	1,8261
Gestión Ambiental	32,352	182	1,7514
Asistencia Gerencial y Relaciones Públicas	32,328	119	1,8880
Comunicación Social	32,296	112	1,7898
Psicología	32,265	252	1,8053
Ingeniería Administración de Empresas Turísticas y Hoteleras	32,265	93	1,9317
Ingeniería en Contabilidad y Auditoría	32,195	312	2,0812
Administración de Empresas	32,156	317	2,1959
Administración en Gestión Pública	32,130	28	1,4014
Economía	31,995	75	1,6169
Administración en Banca y Finanzas	31,811	96	1,8183
Total	32,401	2847	1,9399

Resulta interesante que aquellas carreras que tienen un menor apego a la tecnología tengan un rendimiento mayor. Para demostrar esto, se obtuvo un promedio del nivel de

conocimiento de Internet, días de conexión a la semana y horas de conexión¹⁶. En la siguiente tabla se puede observar que las carreras con mayor rendimiento académico son las que tienen menor conocimiento de Internet y menor intensidad de uso.

Tabla 23. Carreras ordenadas por media de conocimiento e intensidad de uso de Internet

Carrera	Promedio Conocimiento Internet	Promedio Días semana	Promedio Horas Conexión
Informática	4,27	4,38	3,15
Administración en Banca y Finanzas	3,82	3,95	2,75
Economía	3,81	4,05	2,93
Administración de Empresas	3,74	4,05	2,75
CCEE- Mención Físico Matemáticas - Ocho ciclos	3,73	3,64	2,33
Administración en Gestión Pública	3,71	3,89	2,71
Comunicación Social	3,70	4,37	3,01
Ingeniería Administración de Empresas Turísticas y Hoteleras	3,69	3,87	2,63
Gestión Ambiental	3,69	3,95	2,63
Asistencia Gerencial y Relaciones Publicas	3,66	4,15	2,92
Psicología	3,60	3,95	2,74
Jurisprudencia	3,55	3,91	2,57
Ciencias de la Educación- INGLÉS	3,55	4,03	2,23
Ingeniería en Contabilidad y Auditoría	3,55	3,84	2,67
Ingles	3,53	3,84	2,42
CCEE- Lengua y Literatura	3,43	3,88	2,40
Ciencias Humanas y Religiosas	3,42	3,45	2,23
Educación Infantil	3,41	3,60	2,24
CCEE- Mención Químico Biológicas	3,41	3,78	2,19
CCEE- Educación Básica - Ocho ciclos	3,19	3,42	2,01
CCEE- Educación Básica - Tres ciclos	2,78	3,28	2,22
Total	3,63	3,93	2,64

¹⁶ Las variables nivel de conocimiento de Internet, días de conexión y horas de conexión son de tipo ordinal de cinco niveles, por lo que obtener una media es posible solo con fines orientativos, más no para buscar significación estadística.

4.3. Incidencia del nivel de ingresos

El nivel de ingresos se levantó en base a los datos de la encuesta de condiciones de vida del año 2006, y ajustando los valores en base a los niveles utilizados en la encuesta de la tesis doctoral utilizada como referencia. Los valores para cada nivel son: 360, 500, 800, 1500 y más de 1500 dólares. La distribución de estudiantes según el nivel de ingresos es la siguiente:

Tabla 24. Distribución de los niveles de ingreso

Nivel de ingreso	Frecuencia	Porcentaje
1	779	27,4
2	721	25,3
3	755	26,5
4	392	13,8
5	200	7,0
Total	2847	100,0

Los ingresos de los estudiantes no se asocian significativamente con el promedio

($X^2=14,546, p>0,05$).

Los ingresos tiene incidencia en los niveles de conocimiento, en la tabla 24 se puede notar un mayor porcentaje de personas con niveles de conocimiento 4 y 5 en los niveles de ingreso más altos.

Tabla 25. Relación nivel de ingreso y nivel de conocimiento de Internet

Nivel de ingreso	Conocimiento de Internet					Total
	1	2	3	4	5	
1	48 6,2%	101 13,0%	257 33,0%	237 30,4%	136 17,5%	779 100,0%
2	19 2,6%	61 8,5%	239 33,1%	252 35,0%	150 20,8%	721 100,0%
3	11 1,5%	53 7,0%	238 31,5%	306 40,5%	147 19,5%	755 100,0%
4	5 1,3%	29 7,4%	118 30,1%	135 34,4%	105 26,8%	392 100,0%
5	3 1,5%	7 3,5%	39 19,5%	87 43,5%	64 32,0%	200 100,0%

Para medir el nivel de intensidad de esta relación se utilizó el estadístico tau-b y tau-c, estos estadísticos se utilizan cuando se relaciona dos variables de tipo ordinal; tau-b se aplica cuando se trabaja con una matriz cuadrada de frecuencias o, lo que es lo mismo, cuando el número de valores de la escala ordinal de las variables es el mismo; tau-c se aplica cuando la matriz es no cuadrada o, lo que es lo mismo, cuando las escalas ordinales de las variables son diferentes. En este caso, tanto el nivel de ingreso como el nivel de conocimiento de Internet tienen 5 valores en la escala, por lo que se utiliza el estadístico tau-b. Las variables tienen una correlación positiva (Tau-b=0,127, $p < 0,05$) que indica que a mayor nivel de ingreso mayor nivel de conocimiento.

En lo referente a los conocimientos de computación, también existe una incidencia que favorece a los niveles de ingreso 4 y 5.

Tabla 26. Relación entre nivel de ingreso y nivel de conocimiento de computadoras

Nivel de ingreso	Conocimiento de computadoras					Total
	1	2	3	4	5	
1	51 6,5%	151 19,4%	264 33,9%	217 27,9%	96 12,3%	779 100,0%
2	20 2,8%	99 13,7%	252 35,0%	253 35,1%	97 13,5%	721 100,0%
3	13 1,7%	80 10,6%	281 37,2%	264 35,0%	117 15,5%	755 100,0%
4	7 1,8%	40 10,2%	125 31,9%	135 34,4%	85 21,7%	392 100,0%
5	5 2,5%	9 4,5%	54 27,0%	84 42,0%	48 24,0%	200 100,0%

La correlación es positiva ($Tau-b=0,14$, $p<0,05$), la tendencia presentada con esta variable es similar a la anterior.

Los ingresos también inciden en el tipo de conexión, en la siguiente tabla se puede observar que la conexión desde la casa o inalámbrica se incrementa conforme se incrementa el nivel de ingreso; y por el contrario, las conexiones desde un Cyber o la universidad decrecen conforme se incrementa el nivel de ingresos.

Tabla 27. Relación entre nivel de ingreso y lugar de conexión

Nivel de ingreso	Lugar de conexión					Total
	casa	cyber	trabajo	universidad	inalámbrico	
1	286 36,7%	288 37,0%	156 20,0%	7 ,9%	42 5,4%	779 100,0%
2	355 49,2%	133 18,4%	200 27,7%	5 ,7%	28 3,9%	721 100,0%
3	457 60,5%	78 10,3%	173 22,9%	2 ,3%	45 6,0%	755 100,0%
4	241 61,5%	19 4,8%	107 27,3%	2 ,5%	23 5,9%	392 100,0%
5	125 62,5%	3 1,5%	49 24,5%	0 ,0%	23 11,5%	200 100,0%

El ingreso determina también la cantidad de días por semana que se conectan los estudiantes, en la tabla siguiente se puede observar que el número de estudiantes que se conectan 5 días o más, aumenta conforme aumenta el nivel de ingreso, la correlación entre estas variables es baja y significativa (Tau-b=0,252, $p < 0,05$).

Tabla 28. Relación entre nivel de ingreso y días de conexión por semana

Nivel de ingreso	Días de conexión por semana					Total
	1	2	3	4	5	
1	82 10,5%	155 19,9%	173 22,2%	136 17,5%	233 29,9%	779 100,0%
2	20 2,8%	82 11,4%	153 21,2%	136 18,9%	330 45,8%	721 100,0%
3	23 3,0%	56 7,4%	120 15,9%	148 19,6%	408 54,0%	755 100,0%
4	2 ,5%	20 5,1%	60 15,3%	62 15,8%	248 63,3%	392 100,0%
5	4 2,0%	7 3,5%	19 9,5%	27 13,5%	143 71,5%	200 100,0%

El tiempo de conexión presenta un comportamiento similar a los días de conexión, la correlación con el nivel de ingreso es significativo (Tau-b=0,159, $p<0,05$).

Tabla 29. Relación entre nivel de ingreso y tiempo de conexión

Nivel de ingreso	Tiempo de conexión					Total
	1	2	3	4	5	
1	305 39,2%	218 28,0%	112 14,4%	62 8,0%	82 10,5%	779 100,0%
2	202 28,0%	189 26,2%	115 16,0%	78 10,8%	137 19,0%	721 100,0%
3	214 28,3%	197 26,1%	117 15,5%	79 10,5%	148 19,6%	755 100,0%
4	73 18,6%	100 25,5%	73 18,6%	36 9,2%	110 28,1%	392 100,0%
5	35 17,5%	47 23,5%	23 11,5%	21 10,5%	74 37,0%	200 100,0%

Se puede observar una incidencia similar de los ingresos sobre los años que el estudiante tiene usando Internet, la correlación es baja y significativa (Tau-b=0,206, $p<0,05$).

Tabla 30. Relación entre niveles de ingresos y años de experiencia

Nivel de ingreso	Años de experiencia					Total
	1	2	3	4	5	
1	141 18,1%	117 15,0%	107 13,7%	101 13,0%	313 40,2%	779 100,0%
2	77 10,7%	87 12,1%	93 12,9%	97 13,5%	367 50,9%	721 100,0%
3	54 7,2%	73 9,7%	97 12,8%	93 12,3%	438 58,0%	755 100,0%
4	17 4,3%	24 6,1%	41 10,5%	49 12,5%	261 66,6%	392 100,0%
5	6 3,0%	6 3,0%	17 8,5%	10 5,0%	161 80,5%	200 100,0%

La tasa de posesión de un equipo portátil se incrementa conforme se incrementa el nivel de ingresos, esto es lógico y sigue la misma tendencia que la intensidad de uso (ver Tabla 31).

Tabla 31. Relación entre nivel de ingreso y equipo portátil

Nivel de ingreso	Portátil		Total
	si	no	
1	312 40,1%	467 59,9%	779 100,0%
2	385 53,4%	336 46,6%	721 100,0%
3	482 63,8%	273 36,2%	755 100,0%
4	286 73,0%	106 27,0%	392 100,0%
5	172 86,0%	28 14,0%	200 100,0%

4.4 Nivel de conocimientos

La relación de los niveles de conocimiento y la carrera del estudiante, es significativa y baja ($\Lambda=0,042$, $p<0,05$), en la tabla siguiente se puede observar que las carreras de tipo administrativo tienen un mayor porcentaje de estudiantes en los niveles 4 y 5, en tanto que las carreras de educación, derecho y psicología tienen porcentajes menores (ver Tabla 32).

Tabla 32. Relación entre carreras y nivel de conocimiento

Carrera	Conocimiento de Internet					Total
	1	2	3	4	5	
Administración de Empresas UTPL-ECTS-1A	5 1,6%	27 8,5%	92 29,0%	115 36,3%	78 24,6%	317 100,0%
Administración en Banca y Finanzas	1 1,0%	7 7,3%	25 26,0%	38 39,6%	25 26,0%	96 100,0%
Administración en Gestión Pública UTPL-ECTS-1A	2 7,1%	3 10,7%	4 14,3%	11 39,3%	8 28,6%	28 100,0%
Asistencia Gerencial y Relaciones Publicas UTPL- ECTS-1A	2 1,7%	11 9,2%	34 28,6%	51 42,9%	21 17,6%	119 100,0%
CCEE- Educación Básica - Ocho ciclos	10 7,4%	22 16,2%	49 36,0%	42 30,9%	13 9,6%	136 100,0%
CCEE- Educación Básica - Tres ciclos	2 11,1%	5 27,8%	7 38,9%	3 16,7%	1 5,6%	18 100,0%
CCEE- Lengua y Literatura	3 7,5%	2 5,0%	17 42,5%	11 27,5%	7 17,5%	40 100,0%
CCEE- Mención Físico Matemáticas - Ocho ciclos	0 ,0%	6 9,4%	19 29,7%	25 39,1%	14 21,9%	64 100,0%
CCEE- Mención Químico Biológicas	1 2,7%	3 8,1%	18 48,6%	10 27,0%	5 13,5%	37 100,0%
Ciencias de la Educación- INGLÉS	1 3,2%	5 16,1%	6 19,4%	14 45,2%	5 16,1%	31 100,0%
Ciencias Humanas y Religiosas UTPL-ECTS-1A	1 3,2%	2 6,5%	14 45,2%	11 35,5%	3 9,7%	31 100,0%
Comunicación Social UTPL- ECTS-1A	2 1,8%	11 9,8%	30 26,8%	45 40,2%	24 21,4%	112 100,0%
Economía UTPL-ECTS-1A	1 1,3%	8 10,7%	17 22,7%	27 36,0%	22 29,3%	75 100,0%
Educacion Infantil UTPL- ECTS-1A	5 4,5%	12 10,9%	41 37,3%	37 33,6%	15 13,6%	110 100,0%
Gestión Ambiental UTPL- ECTS -1A	7 3,8%	10 5,5%	55 30,2%	71 39,0%	39 21,4%	182 100,0%
Informática UTPL-ECTS-1A	2 1,1%	5 2,9%	26 14,9%	52 29,7%	90 51,4%	175 100,0%
Ingeniería Administración de Empresas Turísticas y Hoteleras UTPL-ECTS-1A	4 4,3%	7 7,5%	26 28,0%	33 35,5%	23 24,7%	93 100,0%
Ingeniería en Contabilidad y Auditoría UTPL-ECTS-1A	10 3,2%	19 6,1%	121 38,8%	114 36,5%	48 15,4%	312 100,0%

INGLES UTPL-ECTS-1A	4 2,9%	16 11,6%	46 33,3%	47 34,1%	25 18,1%	138 100,0%
Jurisprudencia UTPL-ECTS-1ª	18 3,7%	47 9,8%	157 32,6%	169 35,1%	90 18,7%	481 100,0%
PSICOLOGIA UTPL-ECTS-1ª	5 2,0%	23 9,1%	87 34,5%	91 36,1%	46 18,3%	252 100,0%

Los niveles de conocimiento por género se ven equilibrados, existen incidencias significativas que favorecen a los hombres en el nivel de conocimiento de computadoras pero esta es muy baja ($\Lambda=0,029$, $p<0,05$), y no existe incidencia significativa en el conocimiento de Internet ($\Lambda=0,000$, $p>0,05$) (ver Tablas 33 y 34).

Tabla 33. Relación entre nivel de conocimiento de computadoras y género

Genero	Conocimiento de computadoras					Total
	1	2	3	4	5	
F	61 3,7%	253 15,4%	616 37,5%	539 32,8%	172 10,5%	1641 100,0%
M	35 2,9%	126 10,4%	360 29,9%	414 34,3%	271 22,5%	1206 100,0%

Tabla 34. Relación entre nivel de conocimiento de Internet y género

Genero	Conocimiento de Internet					Total
	1	2	3	4	5	
F	61 3,7%	158 9,6%	562 34,2%	590 36,0%	270 16,5%	1641 100,0%
M	25 2,1%	93 7,7%	329 27,3%	427 35,4%	332 27,5%	1206 100,0%

4.5. Características de los usuarios

Los usuarios se clasificaron en tres grupos, en esta sección se señalan los resultados de relacionar cada grupo con distintas variables.

Los grupos no tiene relación con el nivel de ingresos, el estadístico chi cuadrado no señala ninguna correlación significativa ($X^2=4,002$, $p>0,05$). En la tabla 35 se puede observar que cada uno de los cluster tiene distribuciones similares en cada uno de los niveles de ingreso.

Tabla 35. Relación entre grupo y nivel de ingreso

Cluster	Ingresos					Total
	1	2	3	4	5	
Moderno	172 27,7%	163 26,2%	169 27,2%	80 12,9%	38 6,1%	622 100,0%
Típico	390 27,0%	358 24,8%	385 26,6%	212 14,7%	101 7,0%	1446 100,0%
Dedicado	217 27,9%	200 25,7%	201 25,8%	100 12,8%	61 7,8%	779 100,0%
Total	779 27,4%	721 25,3%	755 26,5%	392 13,8%	200 7,0%	2847 100,0%

En lo referente al sitio desde donde se conectan, los estudiantes del grupo “dedicado” presentan ventajas sobre los grupos restantes; la ventaja más amplia y a la vez la más importante está en el porcentaje de estudiantes que se conectan desde la casa (ver Tabla 36).

Tabla 36. Relación entre grupo y tipo de conexión

Cluster	conexión					Total
	Casa	Cyber	Trab	Univ	Móvil	
Moderno	356 57,2%	92 14,8%	127 20,4%	4 ,6%	43 6,9%	622 100,0%
Típico	713 49,3%	292 20,2%	360 24,9%	9 ,6%	72 5,0%	1446 100,0%
Dedicado	395 50,7%	137 17,6%	198 25,4%	3 ,4%	46 5,9%	779 100,0%
Total	1464 51,4%	521 18,3%	685 24,1%	16 ,6%	161 5,7%	2847 100,0%

El nivel de conocimiento de Internet tiene una correlación significativa y baja con los grupos de estudiantes ($X^2=191,97$, $p<0,05$) ($V=0,184$, $p<0,05$). En la tabla 36 se puede observar que los niveles de ingreso 4 y 5 tienen claramente mayor porcentaje de usuario en el cluster “dedicado”.

Tabla 37. Relación entre grupo y nivel de conocimiento de Internet

Cluster	conocimiento_internet					Total
	1	2	3	4	5	
Moderno	11 1,8%	16 2,6%	123 19,8%	245 39,4%	227 36,5%	622 100,0%
Típico	61 4,2%	171 11,8%	515 35,6%	480 33,2%	219 15,1%	1446 100,0%
Dedicado	14 1,8%	64 8,2%	253 32,5%	292 37,5%	156 20,0%	779 100,0%
Total	86 3,0%	251 8,8%	891 31,3%	1017 35,7%	602 21,1%	2847 100,0%

Lo mismo ocurre con el nivel de conocimiento de computadoras, el estadístico chi cuadrado señala una asociación significativa ($X^2=192,94$, $p<0,05$).

Tabla 38. Relación entre grupos y nivel de conocimiento de computadoras

Cluster	Conocimiento_computadoras					Total
	1	2	3	4	5	
Moderno	8 1,3%	40 6,4%	142 22,8%	256 41,2%	176 28,3%	622 100,0%
Típico	69 4,8%	247 17,1%	548 37,9%	423 29,3%	159 11,0%	1446 100,0%
Dedicado	19 2,4%	92 11,8%	286 36,7%	274 35,2%	108 13,9%	779 100,0%
Total	96 3,4%	379 13,3%	976 34,3%	953 33,5%	443 15,6%	2847 100,0%

La cantidad de días que el estudiante se conecta a la semana también favorece a los estudiantes del grupo “dedicado”; chi cuadrado presenta una correlación significativa ($X^2=108,33$, $p<0,05$) y el nivel de correlación medido con el estadístico V de Crammer señala un nivel de correlación significativo y bajo ($V=0,13$, $p<0,05$).

Tabla 39. Relación entre grupos y días de conexión a la semana

Cluster	dias_semana					Total
	1	2	3	4	5	
Moderno	9 1,4%	37 5,9%	93 15,0%	115 18,5%	368 59,2%	622 100,0%
Típico	104 7,2%	210 14,5%	274 18,9%	246 17,0%	612 42,3%	1446 100,0%
Dedicado	18 2,3%	73 9,4%	158 20,3%	148 19,0%	382 49,0%	779 100,0%
Total	131 4,6%	320 11,2%	525 18,4%	509 17,9%	1362 47,8%	2847 100,0%

Las horas de conexión se relacionan con el grupo al que pertenece el estudiante, los estudiantes del grupo “dedicado” son los que más horas pasan conectados, el estadístico chi cuadrado presenta una correlación significativa ($X^2=137,8$, $p<0,05$), el nivel de correlación está dado por el estadístico V de Crammer que alcanza ($V=0,156$, $p<0,05$).

Tabla 40. Relación entre grupos y horas de conexión

Cluster	horas_conexion					Total
	1	2	3	4	5	
Moderno	95 15,3%	147 23,6%	114 18,3%	87 14,0%	179 28,8%	622 100,0%
Típico	517 35,8%	407 28,1%	184 12,7%	116 8,0%	222 15,4%	1446 100,0%
Dedicado	217 27,9%	197 25,3%	142 18,2%	73 9,4%	150 19,3%	779 100,0%
Total	829 29,1%	751 26,4%	440 15,5%	276 9,7%	551 19,4%	2847 100,0%

Los usuarios del grupo “dedicado” son los que tiene mayor experiencia utilizando Internet los valores de chi cuadrado son significativos ($X^2=88,14$, $p<0,05$) y V de Crammer indica que el nivel de correlación es bajo ($V=0,124$, $p<0,05$).

Tabla 41. Relación entre grupos y años de experiencia

Cluster	años_experiencia					Total
	1	2	3	4	5	
Moderno	25 4,0%	40 6,4%	70 11,3%	80 12,9%	407 65,4%	622 100,0%
Típico	208 14,4%	171 11,8%	186 12,9%	168 11,6%	713 49,3%	1446 100,0%
Dedicado	62 8,0%	96 12,3%	99 12,7%	102 13,1%	420 53,9%	779 100,0%
Total	295 10,4%	307 10,8%	355 12,5%	350 12,3%	1540 54,1%	2847 100,0%

En cuanto a las redes sociales favoritas, Facebook es ampliamente la que tiene mayor aceptación (69,5%), seguida de la red social UTPL (10,4%).

Tabla 42. Preferencia de redes sociales

Cluster	red_social							Total
	FB	Hi5	Sonico	NetLog	UTPL	Twitter	Ninguna	
Moderno	449 72,2%	5 ,8%	1 ,2%	1 ,2%	63 10,1%	52 8,4%	51 8,2%	622 100,0%
Típico	980 67,8%	11 ,8%	5 ,3%	0 ,0%	129 8,9%	65 4,5%	256 17,7%	1446 100,0%
Dedicado	550 70,6%	3 ,4%	1 ,1%	0 ,0%	104 13,4%	26 3,3%	95 12,2%	779 100,0%
Total	1979 69,5%	19 ,7%	7 ,2%	1 ,0%	296 10,4%	143 5,0%	402 14,1%	2847 100,0%

El número de días que los estudiantes se conectan a las redes sociales por semana favorece a los estudiantes modernos, quienes tienden a conectarse más días, el estadístico chi cuadrado presenta una asociación significativa ($X^2 = 129,733$, $p < 0,05$) y un nivel de correlación significativo y bajo ($V = 0,151$, $p < 0,05$). Los estudiantes que menos días se conectan son los pertenecientes al grupo “típico”.

Tabla 43. Relación entre grupos y días de conexión a las redes sociales

Cluster	Dias_redes					Total
	1	2	3	4	5	
Moderno	95 15,3%	86 13,8%	104 16,7%	90 14,5%	247 39,7%	622 100,0%
Típico	484 33,5%	279 19,3%	237 16,4%	130 9,0%	316 21,9%	1446 100,0%
Dedicado	196 25,2%	139 17,8%	154 19,8%	88 11,3%	202 25,9%	779 100,0%
Total	775 27,2%	504 17,7%	495 17,4%	308 10,8%	765 26,9%	2847 100,0%

Los años de experiencia como usuario de redes sociales favorecen a los estudiantes del grupo “dedicado”, los que tienen menos años de experiencia son los del grupo “típico”, el estadístico chi cuadrado presenta una asociación significativa entre las variable ($X^2 = 133,435$, $p < 0,05$) y un nivel de correlación significativo y bajo ($V = 0,159$, $p < 0,05$).

Tabla 44. Relación entre grupos y años de experiencia en redes sociales

Cluster	Años_redes					Total
	1	2	3	4	5	
Moderno	119 19,1%	132 21,2%	116 18,6%	81 13,0%	174 28,0%	622 100,0%
Típico	627 43,4%	307 21,2%	196 13,6%	120 8,3%	196 13,6%	1446 100,0%
Dedicado	282 36,2%	165 21,2%	132 16,9%	79 10,1%	121 15,5%	779 100,0%
Total	1028 36,1%	604 21,2%	444 15,6%	280 9,8%	491 17,2%	2847 100,0%

El tiempo que se conectan a las redes sociales presenta una tendencia similar a las anteriores, el grupo de estudiantes “dedicado” permanece más tiempo conectado. La asociación entre las variables es significativa ($X^2 = 185,101$, $p < 0,05$) y el nivel de correlación es significativo y bajo ($V = 0,180$, $p < 0,05$).

Tabla 45. Relación entre grupos y tiempo de conexión a redes sociales

Cluster	tiempo_redes					Total
	1	2	3	4	5	
Moderno	254 40,8%	127 20,4%	79 12,7%	55 8,8%	107 17,2%	622 100,0%
Típico	982 67,9%	249 17,2%	94 6,5%	39 2,7%	82 5,7%	1446 100,0%
Dedicado	445 57,1%	166 21,3%	76 9,8%	32 4,1%	60 7,7%	779 100,0%
Total	1681 59,0%	542 19,0%	249 8,7%	126 4,4%	249 8,7%	2847 100,0%

Discusión de resultados

5. Discusión de los resultados

5.1. Discusión de los resultados

Niveles de uso de la tecnología

Entre los resultados más destacados están los tres grupos que se han podido identificar, esto responde a la pregunta de investigación 1 y verifica la hipótesis 1 que sostiene que en la UTPL existen distintos perfiles de estudiantes en función del uso de tecnología.

Estos perfiles son:

- **Usuarios modernos**, caracterizados por su apego a las tecnologías de interacción y en general uso de herramientas de la web social.
- **estudiantes típicos**, denominados así por que su necesidad de nuevas tecnologías es básica, la utilizan para consulta de calificaciones, descarga de materiales, correo electrónico, buscar información y descargar programas, estos estudiantes presentan un menor rendimiento académico, y menor intensidad de uso y aprovechamiento de la tecnología, algo preocupante respecto a este grupo es el hecho de que abarca más de la mitad de los estudiantes (50,8%).
- **Grupo dedicado**, agrupa a los estudiantes que utilizan la tecnología con fines académicos, su fuerte es la interacción en torno a temas académicos y es el grupo que presenta mejor rendimiento académico. Estos grupos se diferencian claramente por lo que se puede aceptar la hipótesis 1 y afirmar que existen distintos perfiles de estudiantes en función del uso de tecnología.

Rendimiento académico

En esta sección se argumenta la respuesta a la pregunta de investigación 2 y se explica el alcance de la comprobación de la hipótesis 2.

Los estudiantes del grupo “moderno” tienen mayor nivel de conocimiento tecnológico, seguidos del grupo “dedicado” y finalmente el grupo “típico”, al haber señalado que los estudiantes del grupo “dedicado” son los que tienen mejor rendimiento académico, se puede concluir que no necesariamente el mayor nivel de conocimiento representa garantía de mejores calificaciones, sino más bien un uso inteligente de la tecnología, aquí cabe destacar que el grupo dedicado utiliza Internet con baja intensidad en las herramientas de la web social y en las herramientas tradicionales como búsqueda, descarga de información, programas y materiales; y por el contrario, utiliza con mayor intensidad las redes sociales con fines académicos, las consultas al profesor y el chat con fines académicos; esto puede ser un indicador de que el acogerse al modelo educativo tradicional tiene efectos positivos.

El modelo educativo básico provee de materiales educativos físicos, lo que podría evitar la necesidad de descargar información y materiales adicionales, pero las consultas al profesor y a los compañeros a través de redes sociales y chat pueden ayudar a consolidar el aprendizaje y obtener mejores calificaciones. Los resultados no son claros, a más de eso las diferencias en los promedios de calificación de los grupos son mínimos, por lo que es necesario ahondar el análisis incluyendo otras variables que puedan explicar el fenómeno más ampliamente.

La ventaja y precedencia de los grupos se mantiene al analizar las variables que miden la intensidad de uso de Internet ya sea en días de conexión a la semana, horas de conexión en cada sesión o en años de experiencia como usuario.

El tiempo que el estudiante utiliza tecnología no tiene incidencia en la calificación que obtiene, se ha demostrado que los estudiantes dedicados no tienen los niveles más altos de conexión ni tampoco los niveles de intensidad y experiencia más altos; sin embargo, sus calificaciones son significativamente mayores que las de los grupos restantes. Esto puede conducir a pensar que el tiempo en Internet puede incidir negativamente en el rendimiento académico. Hay que considerar también que quienes presentan mejores calificaciones son quienes hacen un uso mínimo de la tecnología; es decir la utilizan para lo esencialmente necesario, esto nos lleva a deducir que los estudiantes mantienen prácticas o métodos de aprendizaje tradicionales y que la implementación de tecnología no ha venido acompañada de las metodologías adecuadas. Otro indicador de este hallazgo es la cantidad de usuarios que forman el grupo “típico” (mayor al 50%), cuyos miembros solo utilizan las herramientas tecnológicas con fines informativos y la interacción con profesores y compañeros es casi nula.

Los usuarios del grupo “moderno” son los que tienen un menor promedio; si unimos esto al hecho de son los que más utilizan las herramientas sociales y pasan más tiempo conectados a redes sociales, se puede concluir que Internet en estos casos está distrayendo a los usuarios de su función de estudiar. Conviene aquí señalar como posible ámbito de investigación, ahondar en cuáles son los usos del estudiante en las actividades de ocio y cuáles son sus efectos en el rendimiento académico.

La clasificación obtenida en base a los usos de Internet en actividades académicas muestra que la incidencia que puede existir del uso de Internet en el rendimiento académico tiene un efecto contrario al que se supone debería tener el nivel de conocimientos e intensidad de uso; es decir, los estudiantes que presentan mayores niveles de uso y de conocimiento no son los que están obteniendo las mejores calificaciones, esto no tiene ninguna implicación con la capacidad de los estudiantes sino más bien con la orientación que requieren.

El rendimiento académico no presenta asociaciones significativas con ninguna de las siguientes variables: nivel de conocimientos de Internet y computadoras, días de conexión por semana, horas de cada conexión, los años de experiencia como usuario, el uso del correo electrónico, la consulta de notas, el chat con fines académicos, el uso de la red social del EVA, la comunicación con el profesor, la descarga de materiales, la búsqueda de información, la descarga de programas, el uso de la biblioteca virtual, la participación en foros, la utilización de blogs y wikis, el uso de marcadores sociales y los videos de tutoría. De estas las que requieren de mayor atención son las siguientes:

En primer lugar la comunicación con el profesor que se traduce en el nivel de diálogo que existe entre el estudiante y el profesor y que constituye uno de los pilares del modelo educativo a distancia. El que la tutoría a través de medios virtuales no tenga ningún tipo de incidencia en el rendimiento académico implica que su eliminación no supondría ningún efecto adverso en las calificaciones, pero su reestructuración si podría tener implicaciones positivas; las causas que provocan este efecto no se analizan en este trabajo, sin embargo como ampliación de la investigación se podría indagar acerca del

verdadero alcance de la tutoría y determinar sus limitaciones y aportes al aprendizaje de los estudiantes.

Otro elemento que requiere atención debido a la importancia y potencial de apoyo al estudiantes es el uso de videos de tutoría, al igual que en el caso anterior, estos no inciden positivamente en la calificación obtenida; sin embargo hay que considerar que a la fecha de levantamiento de la información se utilizaban videos de tutoría de 60 minutos de duración y en la actualidad está en marcha un proyecto en el que los profesores graban videos de entre 4 y 10 minutos.

El uso de foros virtuales tampoco tiene incidencia significativa en la calificación, aquí es conveniente hacer una recomendación orientada a reformular la utilización de esta herramienta didáctica o suspender su utilización. Las herramientas restantes pueden considerarse de apoyo y no necesariamente deben tener un impacto en la calificación; en el caso de la tutoría, videos y foros es recomendable replantear su utilización y alcance, y evaluar su efecto de forma periódica.

Los centros universitarios no muestran tendencias significativas en cuanto al rendimiento académico, pero si se pudieron encontrar ciertas tendencias que favorecen a Bolívar y Pastaza asociándolos con calificaciones de categoría A (38-40); las provincias de Cotopaxi, Chimborazo, Manabí e Imbabura con las calificaciones de categoría B (35-37); las provincias de Loja, Pichincha, Morona Santiago, Azuay y Napo con la categoría C (32-34); las provincias de Tungurahua y Guayas con la categoría D (28-31); existen otras provincias que no se mencionan, en estas no se encuentran tendencias hacia ninguna categoría, por lo que se asume que tienen una distribución uniforme.

El género no presenta incidencia sobre el promedio, las medias de calificación no tiene diferencias significativas, esto quiere decir que tanto hombres como mujeres presentan el mismo rendimiento académico.

El hallazgo quizá más importante es el que sostiene que las carreras con mayor rendimiento académico son aquellas que tienen menor nivel de conocimiento de Internet y menor intensidad de uso de las herramientas de Internet. Las carreras de Administración de empresas, Economía, Banca y Finanzas son las que tienen los niveles más altos de conocimiento e intensidad de uso, y su rendimiento académico es el más bajo; por el contrario, las carreras de Ciencias de la educación tienen los niveles más bajos de conocimiento y uso de Internet y sus calificaciones son las más altas. Este hallazgo sirve para sustentar las hipótesis 2 y 3 y decir que el rendimiento académico se ve afectado negativamente por el uso de las herramientas de Internet.

Las actividades de ocio como chat, redes sociales, correo electrónico, descarga de programas, descarga de música y videos, ver televisión, acceder a contenido para adultos, hacer llamadas telefónicas, no presentan asociación significativa con el rendimiento académico, sin embargo como se mencionó anteriormente, los estudiantes del grupo “moderno”, que son los que tiene menor rendimiento académico son los que tienen niveles más altos en el uso de redes sociales, lo que, aunque sin significación estadística, supone un efecto negativo de Internet en las calificaciones.

Niveles de ingresos

Coincidiendo con la teoría de brecha digital, los niveles de ingreso determinan los niveles de conocimiento, y según la teoría de brechas de conocimiento, quienes tienen mayores ingresos conocen más; otra variable en la que se ve reflejado el nivel de ingresos es en el tipo de conexión, quienes tienen mayores ingresos son quienes, en mayor proporción, cuentan con acceso desde la casa o acceso móvil; la intensidad de conexión, medida en días y horas de conexión también dependen directamente del nivel de ingreso, esto se complementa con los años de experiencia que tiene el usuario, tienen mayor experiencia quienes tienen más ingresos. En todas estas variables el nivel de ingreso tiene incidencia, sin embargo ésta es baja y a diferencia de lo que ocurría a inicios del fenómeno de brecha digital, hoy en día el nivel de ingresos tiende a ser menos determinante en el nivel de conocimiento y la intensidad de uso de Internet. La explicación está en parte en los Cyber cafés, estos centros de acceso público a Internet tienen mayor aceptación en los niveles de ingreso más bajos y su crecimiento en los últimos años es notorio; de los estudiantes consultados, el 37% de estudiantes del nivel de ingresos más bajo los utilizan, a diferencia del 1,5% del nivel de ingresos más alto. Esto, aunque confirma las afirmaciones de Fuchs (2009) respecto a que la desigualdad digital es una extensión de la desigualdad social, se puede decir que esta extensión tiende a disminuir.

A diferencia de las variables anteriores, la disponibilidad de un computador portátil tiene mayor dependencia del nivel de ingresos, la proporción de estudiantes del nivel de ingreso más alto con computador portátil es el doble a la existente en el nivel de ingresos más bajo.

Los ingresos no presentaron incidencia sobre la clasificación de estudiantes obtenida según los usos de Internet y tampoco sobre el rendimiento académico del estudiante.

El nivel de conocimiento de computadoras favorece significativamente a los hombres, pero el nivel de conocimiento de Internet es el mismo en hombres y en mujeres.

Los grupos “moderno”, “típico” y dedicado no son influenciados de ninguna manera por el nivel de ingreso; el grupo “moderno” es el que se presenta con mayores ventajas ya sea a nivel de conocimientos, en contar con conexión desde la casa, a pasar mayor tiempo conectado o por tener más años de experiencia como usuario. Lo sigue el grupo dedicado y finalmente el grupo “típico”. El mismo patrón se observa al analizar el uso de redes sociales, los estudiantes del grupo “moderno” pasan más tiempo conectados y tienen más años de experiencia.

Hay un aspecto final que se puede considerar muy importante, este es que luego de la red social Facebook, el uso de la red social UTPL es la que tiene mayor aceptación. Dada la funcionalidad y utilidad de ésta para dialogar sobre temas académicos, se puede concluir que existe un gran potencial que se puede aprovechar para fomentar la aplicación de nuevos componentes de un modelo educativo que aplique las nuevas tecnologías de manera efectiva; en otras palabras, se puede aprovechar la familiaridad de los estudiantes con la red social UTPL para innovar la didáctica e inclusive utilizarla como medio de comunicación didáctica formal.

Conclusiones

6. Conclusiones

- Los estudiantes a distancia de la UTPL tienen distintos perfiles de uso de tecnología, estos perfiles no están influenciados por los niveles de ingreso del núcleo familiar de los estudiantes; sin embargo los niveles de conocimiento e intensidad de uso si dependen del nivel de ingreso.
- La teoría de brechas de conocimiento se confirma, sin embargo, en este trabajo se ha encontrado evidencia de que su efecto es cada vez menor y que el nivel de ingreso ya no es tan determinante, sino que intervienen otros factores como la proliferación de centros públicos de acceso a Internet.
- Los estudios a distancia tienen un carácter inclusivo y la edad de los estudiantes varía hasta edades avanzadas, en este trabajo hemos encontrado evidencia de que la edad no incide sobre las calificaciones que el estudiante obtiene; la edad tampoco incide sobre el rendimiento académico.
- El rendimiento académico muestra correspondencias con ciertas ciudades; ninguna ciudad o centro tiene una asociación directa con las calificaciones más altas, sin embargo las calificaciones bajas y medias presentan asociaciones más fuertes con determinadas provincias.
- El rendimiento académico es influenciado por la carrera que sigue el estudiante y son las carreras con menores niveles de conocimientos de Internet e intensidad de uso las que tienen mejores calificaciones. Como consecuencia de esto se puede afirmar

que el uso de Internet tiene un impacto negativo en el rendimiento académico que alcanza el estudiante; también se puede concluir que el uso de tecnologías para el aprendizaje carece de una metodología que ordene, dosifique y oriente su uso. El carecer de una metodología adecuada ocasiona que se use la tecnología por inercia en la que los factores de distracción se imponen y como consecuencia las buenas prácticas no siempre son las que se aplican.

- Existen indicios aunque no concluyentes de que las actividades de ocio y socialización inciden negativamente en el rendimiento académico, en este trabajo no se pudo encontrar un efecto positivo del uso de Internet en el rendimiento académico y por el contrario, los estudiantes que más utilizan las redes sociales pertenecen al grupo moderno y son los que tienen menores calificaciones.
- La red social UTPL presenta un nivel de aceptación y uso importante, es la segunda en aceptación después de Facebook, esto deja claro que se cuenta con la base para la implementación de nuevas estrategias didácticas en las que la interacción y socialización sean la fuente para construir aprendizajes.
- Los usos de Internet diferencian a los estudiantes y favorecen en intensidad de uso y nivel de conocimientos a los estudiantes del grupo “moderno”.
- Existe un grupo de estudiantes que hace uso de las herramientas y recursos de Internet de preferencia en actividades académicas no necesariamente con la mayor intensidad, estos usuarios se denominan dedicados y son los que mejor rendimiento académico presentan. Esto supone que el hacer un uso adecuado de la tecnología

puede incidir en un mejor rendimiento académico, en este caso, los estudiantes que tienen mejores calificaciones utilizan Internet con mayor intensidad para consultar con el profesor y sus compañeros y no tienen los niveles de conocimiento tecnológico más altos.

- Dos elementos del modelo educativo son los materiales y la tutoría. Los materiales digitales no aportan a mejorar la calificación; los estudiantes del grupo moderno que son los que más utilizan materiales digitales no son los que tienen mejor rendimiento académico, de esto se deduce que los materiales impresos cumplen una función importante y que su efecto es igual o mayor que el de los materiales digitales; por otro lado, los estudiantes del grupo dedicado son los que más consultan a los profesores e interactúan con sus pares y a la vez tienen mejores calificaciones que los otros grupos.
- Es común escuchar en los distintos encuentros de expertos que el uso de tecnología como un fin en si mismo, no aporta al aprendizaje; en este trabajo se aportan hallazgos importantes al respecto, los que señalan la necesidad de re-pensar la metodología que se aplica y orientar el uso de herramientas y recursos en base a necesidades y objetivos claros, considerando que el empleo de diversas herramientas debe tener un fin y aportar al aprendizaje de los estudiantes.

Bibliografía

7. Bibliografía

Alcalay, L. y Antonijevic, N. (1987). Variables afectivas. *Revista de Educación*, México, 144, pp. 29-32.

Agila M., Santos A., Sarango P., (2004) “Integración y elaboración de elementos técnicos y pedagógicos para el desarrollo de asesoría en educación virtual”. Loja, Ecuador.

ALADI, Asociación Latinoamericana de Integración. Secretaría General (2013) “*LA BRECHA DIGITAL Y SUS REPERCUSIONES EN LOS PAÍSES MIEMBROS DE LA ALADI*”. Consultado 14 de junio de 2012. Disponible en:

http://www.itu.int/wsis/newsroom/coverage/publications/docs/aladi_brecha_digital-es.pdf

Bejar, E. (2011). *Las cifras de internet en el Ecuador*. Consultado 16 de abril de 2012. Disponible en: <http://www.doctortecno.com/noticia/las-cifras-de-internet-en-el-ecuador>

Barajas-Frutos, M. (2003) *La tecnología educativa en la enseñanza superior: Entornos Virtuales de Aprendizaje*, Mc Graw –Hill, Madrid – España.

Barrantes R. (s.a). *Análisis de la demanda por TICs: ¿Qué es y cómo medir la pobreza digital?*. Consultado 15 de junio de 2012. Disponible en: http://dirsi.net/sites/default/files/dirsi_07_PD02_es.pdf

Castaño-Collado, C. (2008) “*La segunda brecha digital y las mujeres*”. Consultado 6 de junio de 2012. Disponible en: www.mujeresenred.net/spip.php?article1567

Castaño-Muñoz, J. (2011) “El uso de internet para la interacción en el aprendizaje: un análisis de la eficacia y la igualdad en el sistema universitario catalán.

DiMaggio, P. Hargittai, E., Neuman, W. & Robinson, J., Social Implications of the Internet.(2001). Consultado 14 de junio de 2012, Disponible en:

http://www.wrneuman.com/works/2001_socialimplication.pdf

DiMaggio, P., Hargittai, E., Celeste, C., & Shafer, S. (2004), *From Unequal Access to Differentiated Use: A Literature Review and Agenda for Research on Digital Inequality*. Consultado el 26 de marzo de 2012. Disponible en:

<http://www.webuse.org/webuse.org/pdf/DiMaggioEtAl-DigitalInequality2004.pdf>

Duart, J., Gil, M., Pujol, M., Castaño, J., (2008). *La Universidad en la Sociedad Red: Usos de Internet en la Educación Superior*, Barcelona, Ariel.

Fu, F., Liu, L., & Wang, L. (2008). Empirical analysis of online social networks in the age of Web 2.0. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 387(2-3), 675-684.

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.

García Jiménez, M., Alvarado Izquierdo, J., Jiménez Blanco, A. (2000). La predicción del rendimiento académico: regresión lineal vs regresión logística. *Psicothema*, 12,2, 248-252.

Gobierno Constitucional del Ecuador. *Ley Orgánica de Educación Superior* (2010) Quito – Ecuador. Consultado 02 de junio del 2012. Disponible en: http://www.utelvt.edu.ec/LOES_2010.pdf

Guerrero-Ruiz. J y Villacís B. (2011). *Mintel e Inec informaron sobre indicadores de las telecomunicaciones y de las TIC en el Ecuador*. Consultado 15 de junio de 2012. Disponible en:

http://www.mintel.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=1107:mint-el-e-inec-informaron-sobre-indicadores-de-las-telecomunicaciones-y-de-las-tic-en-el-ecuador&catid=171:histabril-2011&Itemid=115.

INEC. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2011). *“Uso de las TIC en los hogares del Ecuador 2011”* Consultado 28 de mayo de 2012. Disponible en: www.inec.gob.ec/sitio_tics/internet.html

Instituto de Tecnologías Educativas (mayo de 2011). *Indicadores y datos de las tecnologías de la información y comunicación en la educación en Europa y España*. Consultado el 04 de junio de 2012. Disponible en:

http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/indicadores_y_datos_tic_europa_y_espa_a_09_10_ite_.pdf

Jara-Roa, D.I. (2005). Internet y las TIC's. ¿Mecanismo de empoderamiento o dispositivos para fortalecer la discriminación de género? Caso UTPL, en el período académico octubre del 2004 – febrero del 2005. Loja, Ecuador.

Jiménez Fernández, C., (1987). Rendimiento académico en la universidad a distancia. Un estudio empírico sobre su evolución y predicción (II). *Revista de Educación*, 284, 317 – 347.

Ketterer G., (2010). *Los 20 países que mejor nivel de vida ofrecen*. Extraído 04 de junio de 2012. Recuperado de: <http://coyunturaeconomica.com/consejos/paises-donde-vivir>

La Asociación para el Progreso de las Comunicaciones (s.a), *Aspectos específicos relativos a las políticas sobre Internet y su regulación*. Consultado 05 de junio de 2012. Disponible en: derechos.apc.org/handbook/ICT_18.shtml

Loyola, E. (2006). Uso inteligente de Internet: experiencia en la Universidad de Playa Ancha de Ciencias de la Educación. *Biblios*, 23.

Metzger, M. J., A. J. Flanagin, et al. (2003). "College student Web use, perceptions of information credibility, and verification behavior." *Computers & Education* 41(3): 271-290.

Morahan-Martin, J., & Schumacher, P. (2000). Incidence and correlates of pathological Internet use among college students. *Computers in Human Behavior*, 16(1), 13-29.

Mossbarger, B. (2008). Is "Internet addiction" addressed in the classroom A survey of psychology textbooks. *Computers in Human Behavior*, 24(2), 468-474.

Nachmias, R. and L. Segev (2003). "Students' use of content in Web-supported academic courses." *The Internet and Higher Education*6(2): 145-157.

Navarro R. (2003) "El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo", REICE. Revista Electrónica Iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación, Madrid – España.

Niemz, K., Griffiths, M., Banyard, P. (2005). Prevalence of Pathological Internet Use among University Students and Correlations with Self-Esteem, the General Health Questionnaire (GHQ), and Disinhibition. *Journal of Cyber Psychology & Behavior*, 8(6), 562-570.

Pereira-J. E. (2006). "Globalización, Integración Internacional y Apertura Económica".

Consultado 11 de junio de 2012. Disponible en:

<http://www.gestiopolis.com/canales6/mkt/mercadeopuntocom/la-brecha-digital-y-sus-repercusiones-en-los-paises-miembros-de-la-aladi.htm>

Ramirez, P. (2007). Acceso y usos de Internet en el occidente de México: el caso de Jalisco. *COMUNICACIÓN Y SOCIEDAD Nueva Época*, 8, 11-33.

Romero, A. (n d). Patrones de uso de Internet en estudiantes universitarios. Journal. Retrieved from. Recuperado de: www.um.es/docencia/agustinr/pca/internet4.PDF

Rubio, M.J. (2012). Revisado y actualizado por De Rivas, R. Guía general de Educación a Distancia. Editorial de la Universidad Técnica Particular de Loja, p.p 67. Loja - Ecuador.

Silvio, J. (2004). Tendencias de la Educación Superior Virtual en América Latina In *La educación superior virtual en América Latina y el Caribe*. México DF: IESALC-UNESCO ANUIES.

Torres-Díaz, J. (2004). Diagnóstico de la Educación Superior Virtual en Ecuador. *La educación superior virtual en América Latina y el Caribe*. México DF, IESALC-UNESCO ANUIES.

Torres-Díaz, J. (2008). Open UTPL: Modelo y Recursos Abiertos. *ScriptaCreativeCommonsLatinoamerica*, 1(1), 32-37.

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.

Unión Internacional de Telecomunicaciones (2011). *La UIT publica los últimos datos sobre tarificación y penetración de las TIC en el mundo Corea encabeza las TIC*.

Consultado 16 de junio de 2012. Disponible en:

http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2011/31-es.aspx

Unión Internacional de Telecomunicaciones (2012). *Tendencias en la reformas de telecomunicaciones 2012. Reglamentación inteligente para un mundo en banda ancha*. Consultado 13 de junio de 2012. Disponible en: http://www.itu.int/ITU-D/treg/publications/Trends_Execsum2012-s.pdf

Uribe-Tirado, A., Marín, G. J. R., Palacio, M. M. A., Gaviria, M. P., Muñoz, Á. M. V., & Preciado, J. F. (2007). Acceso, conocimiento y uso de Internet en la Universidad de Antioquia: modelo de diagnóstico y caracterización. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 30(2), 13-46.

Villasana N. & Dorrego E. (2007). *Habilidades sociales en entornos virtuales de trabajo colaborativo*. Consultado 20 de abril de 2012. Disponible en: <http://www.utpl.edu.ec/ried/images/pdfs/volumendiez/habilidades-sociales.pdf>

Vilchez, C. (2003). Diferencias sexuales en los patrones de uso de Internet en una muestra de estudiantes de bibliotecología en una universidad peruana. *InvestigaciónBibliotecológica*, 34.

Yael, E. and S. Zeev (2006). "Age, gender, ethnicity and the digital divide: university students' use of web-based instruction." *Open Learning*21(2): 99-110.

Anexos

8. Anexos

Encuesta

Estimado usuario, solicitamos su colaboración en la presente encuesta que busca obtener información anónima que será utilizada para mejorar nuestros servicios tecnológicos. Luego de contestar la encuesta Ud. podrá continuar con sus actividades.

N° 1	N° ¿Los ingresos mensuales de su familia son alrededor de?.								
	1.1 Hasta 360 dólares al mes								<input type="radio"/>
	1.2 Hasta 500 dólares al mes								<input type="radio"/>
	1.3 Hasta 800 dólares al mes								<input type="radio"/>
	1.4 Hasta 1.500 dólares al mes								<input type="radio"/>
	1.5 Mas de 1.500 dólares al mes								<input type="radio"/>
N° 2	N° Responda la siguiente pregunta.	Casa	Cyber	Trabajo	Universidad	Red Inalambrica (Porta/Movistar)			
	2. ¿Desde donde se conecta a internet habitualmente?.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
N° 3-7	N° Responda las siguientes preguntas.	1	2	3	4	5 o más			
	3. De 1 a 5 ¿Cuál es su nivel de conocimiento de Internet?.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
	4. De 1 a 5 ¿Cuál es su nivel de conocimiento de computadoras?.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
	5. ¿Cuántos días a la semana se conecta a Internet?.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
	6. En horas , ¿Aproximadamente que tiempo se conecta cada vez a internet?.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
	7. En años , ¿Hace que tiempo utiliza Internet?.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			

Nº	¿Cuenta con computador propio?	SI	NO
8	8.1. Portátil.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	8.2. De escritorio.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Nº	¿Qué Red Social utiliza más a menudo?.
9	9.1. Facebook <input type="radio"/>
	9.2. Hi5 <input type="radio"/>
	9.3. Sonico <input type="radio"/>
	9.4. Netlog <input type="radio"/>
	9.5. Plurk <input type="radio"/>
	9.6. Red Social UTPL <input type="radio"/>
	9.7. Twitter <input type="radio"/>
	9.8. Ninguna <input type="radio"/>

Nº	Responda las siguientes preguntas.	1	2	3	4	5 o más
10-12	10. ¿Cuántos días a la semana se conecta a redes sociales?.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	11. ¿Desde hace cuantos años se conecta a las redes sociales?.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	12. ¿En horas que tiempo se conecta cada vez a las redes sociales?.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Nº	¿Cuales son los usos de internet en actividades académicas?. (Cero significa no utilizar y 5 utilizar al máximo una herramienta)	0	1	2	3	4	5
13	13.1. Utilizar correo electrónico.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	13.2. Consultar notas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	13.3	Chatear sobre aspectos académicos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	13.4	Participar de la red social del EVA.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	13.5	Comunicarse con el profesor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	13.6	Para consultar los materiales del curso.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	13.7	Buscar información.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	13.8	Descargar programas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	13.9	Acceder a la biblioteca virtual.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	13.10.	Participar en foros virtuales.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	13.11.	Utilizar blogs.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	13.12.	Utilizar wikis.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	13.13.	Utilizar marcadores sociales.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	13.14.	Utilizar videos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Nº	¿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
				<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	14.1. Correo electrónico.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	14.2. Para chatear.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	14.3. Para conocer gente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nº 14	14.4. Participar en redes sociales.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	14.5. Descargar programas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	14.6. Descargar música y videos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	14.7. Para ver televisión.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	14.8. Para hacer llamadas telefónicas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	14.9. Descargar contenido para adultos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

N° 15	N°	Responda las siguientes preguntas.	SI	NO	No sé que es		
	15.1.	¿Ha creado una página web?.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
	15.2.	¿Ha creado y utiliza un blog?.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
	15.3.	¿Ha creado una Wiki?.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
	15.4.	¿Tiene una cuenta en Youtube?.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
	15.5.	¿Tiene una cuenta de marcadores sociales (bookmarks) (ejm: http://del.icio.us)?.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
	15.6.	¿Tiene una cuenta en donde comparte sus presentaciones (ejm: www.slideshare.net)?.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
N° 16	N°	¿Utiliza usted la biblioteca virtual de la universidad para?:	Uso bajo	Medio bajo	Uso Medio	Medio alto	Uso Alto
	16.1.	Consultar el catalogo de libros.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	16.2.	Consultar las bases de datos y revistas en línea disponibles.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
N° 17- 19	N°	Responda las siguientes preguntas.	SI	NO	No lo sé		
	17.	¿Considera que el uso de herramientas de Internet le ha servido para mejorar sus calificaciones?.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
	18.	¿Considera que el uso de herramientas de Internet facilita el aprendizaje?.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
	19.	¿Considera que el uso de herramientas de Internet permiten aprender más rápido y mejor?.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		