



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

ÁREA TÉCNICA

TITULO DE INGENIERO EN INFORMÁTICA

**Análisis del uso de Internet en los Estudiantes de la Universidad Politécnica
Salesiana sede Guayaquil**

TRABAJO DE TITULACIÓN

AUTOR: Paladines Tandazo, Imelda Verónica

DIRECTOR: Torres Carrión, Pablo Vicente Mgtr.

CENTRO UNIVERSITARIO ZAMORA

2016

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

Magister.

Torres Carrión Pablo Vicente

DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mis consideraciones:

El presente trabajo de titulación: Análisis del uso de Internet en los Estudiantes de la Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil, realizado por Paladines Tandazo Imelda Verónica, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, Marzo 2016

f).....

Torres Carrión Pablo Vicente

1103708796

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“Yo, Paladines Tandazo Imelda Verónica declaro ser autor del presente trabajo de fin de titulación: Análisis del uso de Internet en los Estudiantes de la Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil, de la Titulación de Ingeniero en Informática, siendo el Mgtr, Pablo Vicente Torres Carrión director del presente trabajo; y eximo expresamente a Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 88 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”

f.....

Autor: Imelda Verónica Paladines Tandazo

Cédula: 1900498575

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedico primeramente a Dios, por permitirme culminar una etapa más de mis estudios, donde además he podido concebir ideas innovadoras que servirán como base para mis actividades a lo largo de mi vida profesional.

Momento oportuno y muy especial para dedicar este éxito a mi madre y hermanas, especialmente a Elizabeth mi segunda madre, por brindarme su apoyo incondicional a lo largo de mi vida.

A mi amado esposo, por su amor, paciencia y motivación demostrado en cada día de la elaboración del proyecto.

Como no agradecer a mi director de tesis Mgs. Pablo Vicente Torres Carrión y al Dr. Juan Carlos Torres, por ser las personas que me han guiado en el transcurso de la elaboración de la misma.

A mis amigos, amigas y más personas, mil gracias por estar allí alentándome cada día para poder conseguir este logro.

Con esfuerzo, cariño y estima a todos, pongo a consideración el presente trabajo.

Verónica

AGRADECIMIENTO

Expreso mi sincero agradecimiento a todo el personal docente y administrativo de la Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil, en especial, al Economista Andrés Bayolo, Vicerrector de ésta prestigiosa Institución, al Lic. Roberto Briones, Director Técnico de la Pastoral, por dispensar la entrevista; a los docentes y estudiantes por su ayuda, significó un aporte grandísimo para que este proyecto se lleve a cabo.

Al director de mi tesis, Ing. Pablo Torres Carrión, por su apoyo incondicional, abnegado y minucioso en la elaboración del mismo, sus recomendaciones han servido para que el presente trabajo llegue a su culminación.

Muchas Gracias!

Verónica

INDICÉ DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
INDICÉ DE CONTENIDOS.....	vi
INDICÉ DE TABLAS.....	viii
INDICÉ DE FIGURAS.....	ix
INDICÉ DE ANEXOS.....	x
RESUMEN.....	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN.....	3
1. CAPITULO I: MARCO TEÓRICO.....	5
1.1 Brecha digital.....	5
1.1.1 Brecha digital en el Ecuador	7
1.1.2 Brecha digital en América Latina y el Caribe	9
1.2 Internet	10
1.2.1 ¿Qué es internet?.....	10
1.2.2 El tiempo que pasan los estudiantes en línea. ¿Cuáles son sus actividades?	11
1.2.3 Factores que determinan los usos de internet	13
1.3 Rendimiento académico	17
1.3.1 Factores que influyen en el rendimiento académico	18
1.4 Minería de Datos	18
1.4.1 Descubrimiento de conocimiento en bases de datos (KDD)	19
1.4.2 Concepto de minería de datos.....	19
1.4.3 Tipos de datos	20
1.4.4 Tipos de modelos	22
1.4.5 Fases del proceso del KDD	22
2. CAPITULO II. ESTADO DEL ARTE	5
2.1 Referentes teóricos sobre la economía familiar de los estudiantes.....	26
2.2 Referentes teóricos del rendimiento académico	27
2.3 Conclusiones de la investigación.....	30
3. CAPITULO III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	26
3.1 Planteamiento del problema	32
3.2 Alcance de la Investigación	33
3.3 Objetivos	34
3.4 Preguntas de investigación.....	34
3.5 Hipótesis.....	34

4.	CAPITULO IV. METODOLOGÍA	35
4.1	Población y tamaño de la muestra.....	35
4.2	Instrumento de investigación	36
4.3	Método	36
4.3.1	Recopilación datos	37
4.3.2	Preparación de datos.....	38
4.3.3	Minería de datos.....	40
5.	CAPITULO V. RESULTADOS.....	35
5.1	Hallazgos del uso de la tecnología en la población universitaria.....	44
5.1.1	Generalidades de la muestra.....	44
5.1.2	Afinidades y conocimiento de los estudiantes.....	45
5.1.3	Usos del internet en actividades académicas y de entretenimiento	48
5.1.4	Rendimiento académico	56
5.2	Determinantes del uso de internet	56
5.3	Agrupación de estudiantes	57
5.3.1	Usos de internet en actividades académicas	57
5.3.2	Usos de internet en actividades de entretenimiento.....	59
5.4	Comprobación de hipótesis	60
5.4.1	Usos de internet e ingresos	61
5.4.2	Usos de internet y rendimiento académico	64
6.	CAPITULO VI. ANÁLISIS DE RESULTADOS	44
6.1	Evaluación e interpretación.....	67
6.1.1	Incidencia del nivel de ingresos en el uso de internet en actividades académicas y de entretenimiento.....	69
6.1.2	Incidencia del uso de internet en actividades académicas y de entretenimiento sobre el rendimiento académico.....	72
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	75
7.1	Ingresos y uso de internet en el aprendizaje y entretenimiento.....	75
7.2	Usos de internet en el aprendizaje y entretenimiento y su relación con el rendimiento académico.....	76
	REFERENCIAS	79
	ANEXOS.....	86

INDICÉ DE TABLAS

Tabla 1 Coeficientes del modelo de regresión de los usos de internet en actividades académicas e ingresos.....	62
Tabla 2. Coeficientes del modelo de regresión de los usos de internet en actividades de entretenimiento e ingresos.....	64
Tabla 3. Coeficientes del modelo de regresión de rendimiento académico y usos de internet en actividades académicas.....	65
Tabla 4. Coeficientes del modelo de regresión de rendimiento académico y usos de internet en actividades de entretenimiento.....	66

INDICÉ DE FIGURAS

FIGURA 1. ETAPAS DEL PROCESO DEL KDD.....	19
FIGURA 2. EDAD DE LOS ESTUDIANTES.....	44
FIGURA 3. DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES POR GÉNERO	45
FIGURA 4. DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES POR INGRESOS FAMILIARES.....	45
FIGURA 5. LUGAR DESDE DONDE SE CONECTAN A INTERNET.....	46
FIGURA 6. NÚMERO DE DÍAS A LA SEMANA QUE SE CONECTAN A INTERNET	46
FIGURA 7. NÚMERO DE HORAS QUE SE CONECTAN AL DÍA	47
FIGURA 8. NIVEL DE CONOCIMIENTO EN EL USO DE INTERNET	47
FIGURA 9. EXPERIENCIA EN AÑOS EN EL USO DE INTERNET.....	48
FIGURA 10. DISTRIBUCIÓN DEL USO DE LA PLATAFORMA VIRTUAL A LA SEMANA.....	48
FIGURA 11. CONSULTAS QUE REALIZAN ENTRE COMPAÑEROS Y A LOS PROFESORES EN EL MES	49
FIGURA 12. NÚMERO DE DESCARGAS DE RECURSOS ACADÉMICOS DURANTE EN EL MES.....	50
FIGURA 13. NÚMERO DE VIDEOS ACADÉMICOS QUE MIRA EN YOUTUBE CADA MES	50
FIGURA 14. NÚMERO DE FOROS EN LOS PARTICIPAN LOS ESTUDIANTES CADA MES.....	51
FIGURA 15. CANTIDAD DE POST O TWEETS QUE REALIZAN LOS ESTUDIANTE EN REDES SOCIALES	51
FIGURA 16. NÚMERO DE HORAS QUE DEDICA AL CHAT SOBRE TEMAS ACADÉMICOS.....	52
FIGURA 17. DISTRIBUCIÓN DEL NÚMERO DE HORAS QUE BUSCA INFORMACIÓN ACADÉMICA DURANTE EL MES	52
FIGURA 18. NÚMERO DE HORAS EN EL MES QUE DEDICA AL USO DE LA BIBLIOTECA VIRTUAL	53
FIGURA 19. INTENSIDAD DE USO DE CHAT A LA SEMANA POR DIVERSIÓN	54
FIGURA 20. USO DE LAS REDES SOCIALES POR SEMANA.....	54
FIGURA 21. HORAS EN LA SEMANA QUE DESCARGAS DE MÚSICA, VIDEOS Y PROGRAMAS	55
FIGURA 22. NÚMERO DE VIDEOS QUE OBSERVA EN YOUTUBE POR DIVERSIÓN CADA SEMANA....	55
FIGURA 23. RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES	56
FIGURA 24. CLASIFICACIÓN DE LOS USOS DE INTERNET EN ACTIVIDADES ACADÉMICAS.....	58
FIGURA 25. CLASIFICACIÓN DE LOS USOS DE INTERNET EN ACTIVIDADES DE ENTRETENIMIENTO	60

INDICÉ DE ANEXOS

Anexo 1. Encuesta para los estudiantes.....	83
Anexo 2. Análisis clúster para clasificar en dos grupos los usos de internet en actividades académicas.....	87
Anexo 3. Análisis clúster para clasificar en dos grupos los usos de internet en actividades de entretenimiento	92
Anexo 4. Relación entre los usos de internet en actividades académicas y los ingresos, con la prueba estadística chi- cuadrado.....	95
Anexo 5. Relación entre los usos de internet en actividades de entretenimiento y el rendimiento académico, con la prueba estadística chi-cuadrado	96
Anexo 6. Regresión logística binaria para la hipótesis 1	97
Anexo 7. Regresión logística binaria para la hipótesis 2	99
Anexo 8. Regresión logística binaria para la hipótesis 3.....	101
Anexo 9. Regresión logística binaria para la hipótesis 4	103

RESUMEN

La Investigación: *Análisis del uso de internet en los estudiantes de la Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil*, demuestra la incidencia del nivel de ingresos familiar en el uso de internet, en actividades académicas y de entretenimiento. Además se establece la incidencia del rendimiento académico por la utilización del internet como fuente de consulta y distracción. Utilizando la técnica de Minería de datos y la herramienta SPSS se logró evidenciar lo planteado en los objetivos.

Para recolectar la información, se adaptó la encuesta utilizada en el Proyecto Internet Cataluña, y los del Digital Literacy in Higher Education, adaptados a nuestra realidad. La investigación se aplica en la Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil, en una muestra de 361 estudiantes, 38.8% mujeres y 61.2% hombres. Según el nivel económico de ingresos en dólares: el 18.6% tienen hasta 350 y superiores con el 81.4%.

Se concluye, que los estudiantes con mayores ingresos, tienen tendencia a utilizar el internet en actividades académicas, además de no incidir en el uso de internet para actividades de entretenimiento. Finalmente el rendimiento académico, no depende del uso de internet.

PALABRAS CLAVE: Brecha digital, usos del internet; minería de datos; rendimiento académico.

ABSTRACT

Research: Analysis of Internet use among students of the Polytechnic University Salesian Headquarters Guayaquil, demonstrating the impact of their household income on Internet use in academic activities and entertainment. In addition the incidence of academic performance is established by using the internet as a source of consultation and distraction. Using the technique of Data Mining and SPSS tool is able to demonstrate the points made in the objectives.

To collect the information, the survey used in the Catalonia Internet Project and the Digital Literacy in Higher Education, adapted to our reality adapted. 38.8% female research applies the Salesian University in Guayaquil based on a sample of 361 students, and 61.2% men. According to the economic level of dollar income: 18.6% they have up to 350 and higher with 81.4%.

We conclude that students with higher incomes tend to use the Internet in academic activities, besides not affect the use of internet for entertainment. Finally academic performance, not dependent on the use of internet.

KEYWORDS: Digital divide, internet applications; data mining; academic performance.

INTRODUCCIÓN

El hombre y la tecnología están evolucionando según las necesidades que éste tiene. Es fácil observar como en los diferentes lugares de trabajo, estudio o diversión, se hace uso de las tecnologías de la información y comunicación, para mejorar las condiciones de trabajo, comunicación, y especialmente en los procesos de enseñanza-aprendizaje. La sociedad está expuesta a cambios e impactos que estas causan en muchas áreas del conocimiento, especialmente en la educación, por la rápida evolución de la tecnología.

La utilización de las Tic en el quehacer educativo, por parte de los maestros es vital, se ha convertido en una herramienta de planificación e investigación. Las herramientas y recursos tecnológicos le permiten al docente, brindar una educación de calidad y calidez. Los estudiantes se han apropiado de la tecnología, dándole el uso que ellos creen y estiman conveniente.

La presente investigación tiene como Tema: ***Análisis del uso de internet en los Estudiantes de la Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil***; donde se establece dos objetivos: a) comprobar si existe relación entre los ingresos de las familias de los estudiantes universitarios, con el uso de internet orientado al aprendizaje y entretenimiento; b) determinar si el uso de la tecnología en el aprendizaje y entretenimiento, inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil.

En el **Capítulo I**, se realiza el Planteamiento del problema, el alcance de la Investigación, los objetivos de la investigación, preguntas de investigación y la formulación de las hipótesis a comprobar.

El **Capítulo II**, se establece el Marco Teórico, donde se definen los conceptos de brecha digital, Internet y finalidades de uso, Rendimiento académico y Minería de datos.

El **Capítulo III**, establece la Metodología utilizada en la investigación. Se considera la población y tamaño de la muestra, los instrumentos de investigación y el método utilizado. En este capítulo se establece y define claramente los datos y variables a utilizar en la investigación.

El **Capítulo IV**, presenta los Resultados de la investigación, realizada en una muestra aplicada en los estudiantes de la Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil. Se considera en este capítulo: Los determinantes del uso de la investigación, la agrupación de estudiantes y la comprobación de hipótesis.

En el **Capítulo V**, se presenta el análisis de los resultados relacionados con cada una de las hipótesis planteadas.

La metodología empleada en la investigación, está organizada en base a los siguientes procesos:

1. Recopilación datos
2. Preparación de datos
3. Minería de datos
4. Evaluación e interpretación
5. Promulgación y uso

Se utiliza la minería de datos para extraer conocimiento útil y realizar la toma de decisiones, mediante el análisis de clúster, se generan grupos que permiten relacionar el uso de las tecnologías en actividades académicas y de entretenimiento, relacionándolas con el nivel económico de las familias y como inciden en el rendimiento. Finalmente se aplica el método regresión logística binaria para la comprobación de hipótesis.

CAPITULO I: MARCO TEÓRICO

Según (Cardona, n.d.) en relación a las TICs, manifiesta:

... las perspectivas que las TIC presentan para su uso educativo, exigen nuevos planteamientos que a su vez requerirán un proceso de reflexión sobre el papel de la educación virtual en un nuevo mundo comunicativo, pero también provocarán un cuestionamiento de las instituciones educativas. En efecto, el entramado de redes de comunicación y las posibilidades crecientes de los sistemas multimedia cuestionan, tanto para la educación a distancia como para la presencial, la utilización de los sistemas educativos convencionales. En este sentido, un posible punto de encuentro podemos encontrarlo en los planteamientos del aprendizaje abierto (Lewis y Spencer, 1986; Lewis, 1988; Salinas y Sureda, 1992)

Somos gestores del cambio en cada una de las actividades que realizamos, cada uno experimenta diariamente el constante desarrollo de la sociedad, y palpa las diferencias que existen aún entre comunidades, grupos y géneros, con respecto al acceso y uso de la tecnología. Las recesiones económicas a nivel nacional e internacional, han afectado el nivel de ingreso económico en las familias de todo el mundo, provocando en muchos de los casos el poco acceso a los recursos tecnológicos, produciéndose lo que se concibe como brecha digital.

1.1 Brecha digital.

En los años 90 se definió el término “brecha digital” para referirse a las diferentes formas de relación de los individuos y grupos sociales con la tecnología, se utilizó de forma oficial por primera vez en los años 1995-1999 en los estudios de National Telecommunication & Information Administration (NTIA), con el objeto de analizar la división dicotómica y establecer la diferencia entre los que tienen y no tienen acceso a internet.

Unos años más tarde en los estudios realizados por (DiMaggio, Hargittai, Neuman, & Robinson, 2001, p. 7), basados en los informes de la NTIA afirman, que solo podían tener acceso aquellas personas de nivel económico alto. Las diferencias sociales que persistían en aquellos tiempos, permitían el acceso solo a los que pertenecían a estratos económicos altos, el efecto que causó fue la baja importancia de quienes accedían y dieron prioridad a los objetivos de uso por lo tanto, los autores se dedicaron a investigar las determinantes del acceso a internet.

A esta división según el acceso se la llamó “primera brecha digital” (Hargittai, 2002, p. 2). Desde el punto de vista de (DiMaggio, Hargittai, Celeste, & Shafter, 2004, p. 16) le dan otro enfoque a la brecha digital, atribuyéndole una nueva denominación desigualdad digital o digital inequality, para referirse a las dimensiones que van más allá del acceso real a internet, superando la barrera de la condición de acceso y la conexión a internet, ahora centran su análisis en determinar el buen uso de esta tecnología y sus recursos, es decir en las diferencias en cuanto al uso del internet, con el objeto de determinar los efectos del uso de internet en las personas y en la sociedad. Se anticipa (Warschauer, 2002, p. 16) señalando, que la brecha digital no tiene relevancia el acceso, sino más bien, en el buen uso.

A la desigualdad digital los investigadores la estudian desde dos enfoques. El primero, los autores coinciden en analizarla desde las siguientes dimensiones: acceso por motivación, acceso a la infraestructura tecnológica, habilidades de uso de internet, intensidad de uso y finalidades del uso del internet (DiMaggio et al., 2004, p. 9). El segundo enfoque, se centra más en variables demográficas, entre las que predominan los ingresos, educación, raza, género, ocupación, edad, estructura familiar, entre otras (Castells, 2001, p. 13; DiMaggio et al., 2004, p. 9). Para analizar estos dos enfoques mencionadas, se puede notar que las primeras se adaptan a una relación de dependencia de las segundas es decir, el acceso por motivación, acceso a la infraestructura tecnológica, habilidades de uso de internet, intensidad de uso y finalidades del uso del internet son variables que dependen de los ingresos, educación, edad, género, entre otras variables demográficas. De estas variables se profundiza solo aquellas relevantes para este estudio.

En el artículo Web de (Evelio Martínez Martínez & Arturo Serrano Santoyo, 2007), “Evolución a una nueva era digital”, señalan que, para medir la brecha digital algunas organizaciones internacionales generan reportes periódicos, cada una de ellas toma en cuenta diferentes factores. Además, de utilizar sus propios índices entre los que tenemos: el de Desarrollo Humano (IDH), Acceso Digital (IAD), Information Technology Outlook (OECD) y el NRI (Networked Readiness Index). Este último es propio del reporte global sobre tecnología de la información (Global Information Technology Report, GITR), dedicado a monitorear la factibilidad e integrar los beneficios de las TIC en más de 120 países, el índice mide el grado de aprovechamiento de un país o comunidad en el uso de las TIC con el propósito de mejorar la competitividad, este reporte es generado por el Foro Económico Mundial (World Economic Forum).

1.1.1 Brecha digital en el Ecuador

El estudio realizado por Van Dijk (2006, p. 223-230), establece que la brecha digital debe ser basada desde cuatro enfoques; y de ser aplicadas en nuestro país, deben adaptárselas de acuerdo a nuestra realidad.

El primer enfoque, acceso a las infraestructuras, se refiere al tipo de dispositivo del cual se pretende acceder a Internet tales como: El ordenador de mesa, portátil, celular, teléfonos fijos, Tablet, entre otros dispositivos. Basada, en los estudios realizados por el (INEC, 2013), en la encuesta nacional de empleo, desempleo y subempleo- ENEMDU (2010-2013) los resultados a nivel nacional, con respecto al ordenador de escritorio en el año 2010 el 24.0% de los hogares tenían este tipo de computador, para el año 2013 escaló 3.5 puntos esto es el 27.5%; las portátiles por su elevado costo no tenían la misma acogida es así que, para el 2010 el 9,0% de los hogares tenían un computador portátil éste valor se incrementó en 9.1 puntos en el 2013 es decir, su valor era del 18.1%; en cuanto, a los celulares en el 2013 el 86.4% se beneficiaban de esta tecnología, en relación con el 2010 subió 36.7 puntos; la telefonía fija no habido un valor significativo relacionando 2010-2013 su incremento es de 1.1 puntos, la razón de que no haya variación es que hoy en día se utiliza, cable de banda ancha

Según el segundo enfoque: *Lugar de conexión*, el INEC establece en el año 2010, que el 11.8% de los habitantes Ecuatorianos a nivel de nacional, se conectaban desde los hogares, para el siguiente año 2011 el 16.9%, 2012 el 22.5% y en el 2013 el 28.3% de los hogares Ecuatorianos tenían acceso a internet. En base a las estadísticas presentadas por el INEC, se establece que del 2010 al 2013, existe un incremento de 11,4 puntos en el acceso al servicio de internet. Estos resultados demuestran que cada año, más habitantes adquieren el servicio de internet para sus hogares. El bajo costo que la empresa pública y privada oferta por los servicios de internet, son factores influyentes para que más usuarios cada día adquieran este servicio para telefonía fija y celular. Actualmente es común ver que las conexiones se dan desde el trabajo, Instituciones Educativas, centros de acceso público, casa de un amigo, entre otros.

El tercer enfoque: *Habilidades e intensidad de uso*, están consideradas desde el punto de vista del tiempo de acceso al servicio de internet. Las habilidades se dan como consecuencia de la intensidad y la frecuencia de uso, (INEC, 2013) establece a nivel

nacional que en el año 2010 el 29.0% de los Ecuatorianos ha utilizado internet; para el 2012 y 2013, se incrementó al 40.4%; las cifras demuestran que desde el 2010 al 2013, se ha dado un incremento del 11.4% en el uso del internet.

La frecuencia de uso está dada en base al año 2013, el 64.0% utiliza internet al menos una vez al día, el 32.7% lo utiliza al menos una vez a la semana y el 3.3% utiliza este servicio al menos una vez al año o al mes. Claramente se puede observar en las estadísticas, que a diario más de la mitad de las personas se conectan a este servicio, por consiguiente, serán los que más adquieran habilidades en: manejo del internet, búsqueda de información y desarrollar destrezas en el uso de aplicaciones.

El cuarto enfoque: *Finalidades del uso*. Es necesario establecer el uso que se le da al servicio de internet, con la finalidad de saber si se aprovecha de manera adecuada y correcta la información que nos pone a disposición la web. Para establecer las razones de uso de internet, el INEC realiza el estudio en base a 5 indicadores y de acuerdo a las zonas de influencia, Urbana, Rural y Nacional; los indicadores diseñados para el efecto son: a) Obtener Información b) Comunicación en general c) Educación y aprendizaje d) Razones de trabajo e) Otro tipo de motivo.

En el año 2013, en base a los 5 indicadores de evaluación, se pudo establecer que el 32.0% de las persona uso internet como fuente de información; el 25.5% para comunicarse; mientras que el 31.7% lo utilizó como medio de educación y aprendizaje, finalmente el 4.9% lo utiliza por razones de trabajo; otras actividades no se contabilizan.

En base a lo estudiado y aplicado, se logra establecer que para el uso de internet, no es tener o no acceso, como tampoco es una limitación el que se deba tener algún tipo de dispositivo específico para hacerlo. En nuestro país, una gran parte de las zonas urbanas, poseen conexión Wifi, es así como en plazas, centros comerciales, restaurantes, terminales terrestres e instituciones Educativas, el servicio es gratuito. En el caso de no tener algún medio de conexión a la red, se puede acceder al servicio pagado utilizando los Cybers cafés. El gobierno nacional ha implementado para los sectores rurales, los infocentros comunitarios (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información Ecuador, 2014), estos están a disposición de las personas que deseen hacer uso de él, por lo general los estudiantes son los más beneficiados ya que pueden investigar, realizar sus tareas académicas y una que otra actividad de distracción debido a las restricciones que se imponen.

Finalmente, según el Foro Económico Mundial publicado a través del Informe Global de Tecnologías de la Información, con respecto al ranking mundial, el Ecuador mantiene la tendencia en los últimos 4 años al escalar posiciones. En el año 2012 ocupaba el puesto 96, subiendo doce sitios con relación al 2011 que ocupaba el 108. Para el año 2013 se sitúa en el puesto 91, subiendo 5 lugares; en el año 2014 ocupa el puesto 82 según el indicador Network Readiness Index (NRI), el cual denota que subió 9 escaños con respecto al año anterior (World Economic Forum, 2012, p. 12, 2013, p. 21, 2014, p. 21).

1.1.2 Brecha digital en América Latina y el Caribe

El Informe Global de Tecnologías de la Información para América Latina y el Caribe (World Economic Forum, 2012, p. 12), expone sobre la expansión de la Tecnología móvil, y la gran difusión que ésta ha llegado tener, llegando a cubrir áreas remotas, comunidades y grupos sociales, donde jamás se pensaría llegarían las TIC. Estas tecnologías han coadyuvado a reducir la brecha digital, alcanzando una difusión promedio de más del 90% de la población en Latino América y el Caribe. Según éste informe, en el año 2012, pese a los esfuerzos gubernamentales, en Latinoamérica y el Caribe, ha sido difícil reducir la brecha digital en 142 países. Barbados es el mejor posicionado en el 35º lugar, seguido por Puerto Rico (36), Chile (39), Uruguay (44), Panamá (57), Costa Rica (58), Brasil (65), Colombia (73), Jamaica (74), México (76), República Dominicana (87), Guyana (90), Argentina (92), Ecuador (96), Guatemala (98) y Honduras (99). Ninguno de estos países ha logrado posicionarse entre los primeros 30, debido a la falta de infraestructura y acceso a banda ancha, sumado la escasa capacitación de una buena parte de la población, en lo relacionado al uso de las TIC. Países como: El Salvador, Perú, Venezuela, Paraguay, Bolivia y Nicaragua no alcanzaron a ubicarse dentro del top 100, destacando además que Haití ocupa el último lugar (142º) de todo el ranking mundial.

En los años 2013 y 2014, considerando 144 países del mundo; los de América Latina y el Caribe escalaron posiciones por ejemplo: Perú logró ubicarse del (103º) en el 2013 al (90º) en el 2014, escalando 13 posiciones; seguido de Ecuador, del (91º) lugar pasó al (82º), subiendo 9 lugares; Costa Rica se mantiene en el lugar (53º). Adverso a la escalada de posiciones, en el año 2013, México y Barbados bajaron 16 lugares, y Puerto Rico con 5 en la tabla de posiciones.

Durante los años 2012, 2013 y 2014 se destaca a, Paraguay, Venezuela, Nicaragua y Bolivia, que nunca entran en el top 100 por 3 años consecutivos (Weforum, 2014, p. 10; World Economic Forum, 2013, p. 11).

Las políticas gubernamentales de América Latina, las desigualdades entre unos y otros, (ricos, pobres, viejos, jóvenes, hombres, mujeres, etc.), y la falta de liderazgo en algunos de estos países, han dado cabida para que sigan atrapados en la inopia del uso de las TIC. A partir de estos estudios, podemos acotar entonces, que la Educación, la infraestructura y las políticas que instaure cada país, son el pilar fundamental para salir de los bajos rangos en los que se sitúan con respecto de los países desarrollados. Si los gobernantes no ponen especial atención, y se esfuerzan por brindar a sus mandantes, más conocimientos para disminuir esta brecha, todo será en vano y seguiremos como hasta hoy.

1.2 Internet.

1.2.1 ¿Qué es internet?

Es un sistema de información global que está unido lógicamente entre sí, por un espacio de dirección única, basado el protocolo IP y sus extensiones, permite el soporte de comunicaciones empleando la familia de protocolos TCP/IP o sus extensiones y/o otros protocolos compatibles con IP, provee usa y permite tener accesos de forma pública o privada, proporciona servicios de alto nivel basados en la comunicaciones o estructuras antes mencionadas. Definido por el Consejo Federal de Redes en un informe mensual (FNC, 1995)

Internet es el corazón de un nuevo paradigma socio técnico que constituye en realidad la base material de nuestras vidas y de nuestras formas de relación, de trabajo y de comunicación. Lo que hace Internet es procesar la virtualidad y transformarla en nuestra realidad, constituyendo la sociedad red, que es la sociedad en que vivimos. (Castells, 2002, p. 13).

El internet o telaraña de información, es el resultado de la conexión de una red de computadoras, que se comunican a través de un lenguaje o conjunto de protocolos llamados TCP/IP, utiliza como medios para la comunicación: cable coaxial, fibra óptica, radiofrecuencia, líneas telefónicas entre otros, con el objetivo de compartir recursos.

En artículo web de la (Facultad Informática de Barcelona, n.d.), “Historia de internet” señala que, en el año de 1969 se creó la red experimental ARPANET, gracias al proyecto militar ARPA (Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados) creado por el Ministerio de Defensa de los Estados Unidos. El autor (Tesouro & Puiggali, 2004) describe que, dicho proyecto fue creado para objetivos militares, y tener acceso a la información desde cualquier punto. Para llevar a cabo este proceso, requerían de la dirección de la computadora a la que quería tener acceso. Esta dirección se denominó protocolo de internet (IP). En sus inicios contaban con 4 ordenadores distribuidos en distintas ciudades, luego de 2 años se incrementó a 40 ordenadores conectados. Debido al crecimiento de la red, crearon el Protocolo TCP/IP, convirtiéndose en el estándar de comunicaciones de las redes. En el año de 1983, con la separación militar y la civil de la red, se originó ARPANET, señala el autor que es cuando nace el internet. La NFS (La Fundación Nacional de Ciencia), crea su propia red llamada NSFNET, la cual absorbe a ARPANET dando lugar a la creación de una red con propósitos científicos y académicos. En el año de 1984, crean nuevas redes de libre acceso que se unen a NSFNET, formando lo que ahora llamamos INTERNET. Para el año de 1987, se llevó a cabo el remplazo de las líneas telefónicas y computadores, por versiones que permitían mayor velocidad de ejecución y transmisión. El internet, debido a sus ventajas se expandió a organizaciones internacionales, entre ellas EL CERN (Centro Europeo de Investigación de Partículas), en cual crea las páginas web. En el año de 1993, se crea el primer navegador Web llamado Mosaic, permitía tener acceso a gráficos e información de forma gratuita, desde entonces fue aceptado a nivel mundial y ha ido creciendo paulatinamente. En el año 1996, se contaba con 90.000 webs. Las empresas lucraban con este servicio, los fines para los que se utilizaban ya no eran militares, si no más bien se hacia para uso del campo educativo.

1.2.2 El tiempo que pasan los estudiantes en línea. ¿Cuáles son sus actividades?

La incorporación de las tecnologías en el cotidiano vivir de los estudiantes y de manera especial el uso en el procesos de enseñanza-aprendizaje, constituye actualmente un paso importante en el desarrollo individual de los estudiantes universitarios, de tal manera que las finalidades de uso del internet depende de cada uno, bien sea académicamente o para actividades de ocio. Algunos investigadores han observado un incremento en la participación de los jóvenes en las redes sociales especialmente Facebook y una disminución en la iteración educativa. A continuación se señala diversos estudios que corroboran el uso de internet.

En el 2004, las Universidades contaban con infraestructura de acceso a Internet, el 68% de ellas contaban con enlaces y un 32% no contaban con este servicio, según (Torres-Díaz, 2004, p. 247) “cuatro universidades han sido pioneras en este accionar, sus contribuciones aunque aisladas han servido para consolidar y mostrar las ventajas del empleo de TIC’s en la educación superior”. Por otro lado los estudiantes hacen uso de estas tecnologías a través de sus móviles, Tablet, ordenadores de escritorio, laptop entre otras; la mayoría de sus actividades son para: descargar videos, música, chatear en línea, hacer uso de las diferentes redes sociales, también están orientadas al uso académico como ingresar a la plataforma de la universidad, investigar sobre temas académicos, responder foros, asistir a videoconferencias, y otros usos como compras en línea, visitar páginas de deportes, banca electrónica etc.

Los investigadores (Rodríguez, Canales, Peña, Castro, & Reyes, 2009, p. 51,52) realizan un estudio a las universidades de Centroamérica con enfoque a las redes sociales, encontraron que el estudiantado un 96.6% utiliza el internet para realizar sus tareas escolares, el 11% lo utiliza para participación en foros de discusión y el 66.7% hacen uso del EVA. El 86.4% usa el correo electrónico, el 62.8% para chatear. Además los alumnos emplean el internet en consultas de productos y servicios el 27.4%, leer periódicos 25%, jugar el 22.9%, información y salud el 14%.

El autor (Castaño, 2010, p. 5) basado en los estudios realizados a los universitarios con respecto al uso de internet en actividades académicas señala, que los estudiantes ocupan muy poco tiempo en línea, aunque este lapso de tiempo lo emplean para comunicarse con sus compañeros y el objetivo es más social que académico. En cuanto al uso de internet relacionado con el ocio coincide con los otros autores que emplean para juegos on-line, comunicación instantánea, uso de las redes sociales, descarga de archivos música y videos. Los autores (Gómez, Roses, & Farias, 2012, p. 3,4) en su investigación sobre el uso académico de la redes sociales en estudiantes de la Universidad de Málaga (UMA), la muestra fue de 1.033 alumnos, con un nivel de confianza del 95% concluyeron que utilizan para entretenimiento el 61,8% y para los estudios el 24,7%, la actividad social está acaparando la mayoría del tiempo, el estudiantado asegura que utilizan el tiempo de otras actividades con el objeto de dedicarlo a las redes. Crean perfiles el primero con respecto al tiempo dedicado a cada herramienta, el segundo el tiempo que dedica en las redes sociales a distintas actividades como: hacer comentarios de fotos, videos y otros; compartir información de archivos, videos y fotos; usar juegos entre otros y el tercer perfil relacionado

a las actividades que dedican menos tiempo desde que usa las redes sociales, las variables involucradas y la que más llama la atención es estudiar, leer, no hacer nada, ver televisión, dormir, hacer deporte entre otras. Obtuvieron ciertos resultados como que el 91.2% de los alumnos aseveró ser usuario de alguna red social; el 74.9% tienen cuenta en Facebook, twitter el 25.5%, otras redes como LinkedIn tan solo el 7%; en lo que respecta a la intensidad de uso el 53% se conectan a las redes algunas veces al día; el 4.21% de los estudiantes se conectan desde su casa y solo el 2.29% desde la universidad; y lo más relevante es que el 61.8% se conecta para el ocio y tan solo el 24.7% para dedicarle a sus estudios universitarios.

Los universitarios poseen hábitos con respecto al uso del internet, los investigadores (Samaniego, Chavarría, Bustillos, Solís, & Luna, 2013, p. 23) se han encargado de determinarlos, mediante su estudio aplicado a un grupo de estudiantes mexicanos de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, en él pudieron establecer que un 49.6% de los estudiantes se conectan en socializar, búsqueda de información 20.4%. Respondieron que la red que más utilizan es Facebook en un total de 82% y el 5.2% Youtube. Por lo tanto llegan a la conclusión que utilizan el internet para redes sociales y tiene su favoritismo por Facebook, además se conectan desde su casa en un promedio de 2 a 4 horas todos los días, finalmente los autores consideran al internet como un distractor para sus clases.

1.2.3 Factores que determinan los usos de internet

El acceso a ésta tecnología, se ha convertido en un aspecto importante en la vida de las personas, promueve el desarrollo personal, económico y social. Los individuos hacen uso de internet independientemente de factores como la edad, género, nivel de educación, nivel económico entre otros, cada uno lo utiliza con diferentes finalidades.

En el Ecuador según (Ramírez, 2007, p. 10,11) uno de los factores determinantes para que se haya difundido el uso de internet, es la masiva migración que se originó a partir de los años 90, debido a la necesidad de comunicarse con sus seres queridos. Como consecuencia de ésta surgida necesidad, los comerciantes establecían cyber cafés para ofrecer este servicio; el autor añade que para los años 2000 y 2004 se incrementó el establecimiento de cybers al 84.57%. En los años posteriores, esta tecnología ha ido creciendo y difundándose enormemente, hoy en día es normal que: Universidades, escuelas, colegios, empresas, y hogares tenga acceso a la red.

En un estudio publicado por (Rodríguez Gallardo, 2006, p. 137,171,205), las variables independientes se denomina determinantes de la brecha digital y las clasifica en: económicos, demográficos y culturales. La primera se refiere a los ingresos, la segunda al género, edad, origen étnico, y los determinantes culturales como son la Educación, participación civil y finalmente la lengua. El investigador Van Dijk (2005, p. 232) afirma en su estudio que el acceso a la tecnología, depende de la edad, género, la inteligencia, personalidad, salud y habilidad, además de la disponibilidad de recursos como materiales, temporales, mentales, sociales y culturales.

Los recursos culturales están conformados por trabajo, educación, hogar y nación. DiMaggio et al. (2004, p. 11) consideran como variables determinantes los ingresos, nivel de educación, raza/etnia, edad, género, situación laboral, región y lugar de residencia. (Livingstone & Helsper, 2007, p. 3) considera en cambio la edad, sexo y nivel socioeconómico, (Hargittai, 2010, p. 1) establece en cambio la edad, género, raza/etnia, educación, ingresos, situación laboral, y lugar de residencia.

1.2.3.1 Factor económico

El ingreso de recursos económicos son determinantes, definen las clases sociales, la prosperidad en las ciudades, el posicionamiento de las ciudades en los primeros lugares a nivel del mundo. La otra cara de la moneda es el tener gente con salariales bajos, sin acceso a educación, tecnología, un mejor estilo de vida, ciudades que apenas ofrecen servicios básicos, finalmente, países con una economía precaria y lento desarrollo; esto crea en general la brecha entre ricos y pobres o una desigualdad social, así describió (Fuchs, 2008, p. 45).

Las personas con altos ingresos, debido a su nivel social privilegiado, pueden estar a la vanguardia de nuevas tecnologías y tener mayor acceso a ellas. Los ciudadanos con ingresos mayores a 3 SBU, cuentan en sus hogares con equipos de alto rendimiento y conexiones de alta velocidad que les permite navegar sin limitaciones, argumento que coincide con DiMaggio et al. (2004, p. 12), donde afirma, que los equipos sofisticados y con anchos de banda considerables inducen a que el usuario pase más tiempo en línea. Argumenta (Hargittai, 2010, p. 3), que mientras más tiempo pasa en línea el usuario, éste adquiere experiencia y altos niveles de conocimiento, por lo tanto desarrolla destrezas y habilidades, y que beneficiaría mucho más si hiciera un buen uso de esta tecnología. Otro de los hallazgos de Hargittai, es el que hace referencia a los puntos de acceso a internet,

mientras más de ellos se tenga, se incrementará la participación del internauta en diversas actividades en línea.

El investigador (Rodríguez Gallardo, 2006), en su estudio en relación al nivel de ingresos, afirma que son un factor determinante de la brecha digital, es así que los privilegiados tienen acceso a internet, contrario a los de clase social baja, que solo tienen acceso en las escuelas y bibliotecas públicas. En el año 2000, desarrolla también un análisis acerca de la relación entre los ingresos y el nivel educativo de los hogares, en efecto, el resultado es que si existe tal relación debido a que en todos los quintiles de ingresos, las personas que tenían un título universitario o más y estudios superiores incompletos, siempre estuvieron por encima de las personas que solo tenían educación primaria y secundaria.

1.2.3.2 Otros factores que determinan el uso de internet

Existen diversos estudios realizados que se enfocan en ciertos factores o variables de las cuales depende el uso de internet, abordaremos la educación, el género y edad.

Según (DiMaggio et al., 2004, p. 30), la educación proporciona el beneficio de procesar la nueva información de manera más eficiente, por lo tanto la inversión en la educación será mayor, como consecuencia no solo adquieren más ventajas que otros, si no que se tiene la responsabilidad de saber cada vez más debido al privilegio de acceso a nuevas fuentes de información, como producto de esto se genera una diferencia entre usuarios. Estas diferencias repercuten en las necesidades y comportamientos de cada internauta frente a la tecnología, en efecto, los estudiantes de secundaria y universitarios no van a tener las mismas necesidades, ni el mismo comportamiento. Estudios muestran diferencias marcadas en las personas de 25 años o más, por lo tanto el nivel de educación está fuertemente relacionado con el uso de Internet.

En el año 2014 el informe del Pew Research Center, establece que el 76% de los graduados en la escuela secundaria o menos usan el internet, los universitarios el 91%, finalmente aquellos que tenían un título universitario y más el 97% (Pew Research Center, 2014). En consecuencia se puede señalar que las personas con un mayor acceso a la educación e ingresos, se interesan más por el uso de internet, por lo tanto, la educación es un elemento básico en el estudio de la desigualdad social, (Graham, 2008, p. 2) argumenta que las “personas de mayores ingresos y educación superior utilizan internet con mayor frecuencia y obtiene mayores beneficios, que la gente de clase media y trabajadora”. Coinciden los

investigadores (Howard, Rainie, & Jones, 2001, p. 5) al decir que las personas que tenían un título universitario o más, realizan actividades orientadas a buscar información de salud, participar en transacciones financieras, noticias, investigación y averiguar información concerniente a su trabajo. Otro de los hallazgos que resultaron de sus investigaciones acerca del nivel de educación, se correlacionó negativamente con la participación de actividades de ocio y juegos en línea.

En lo que respecta a la variable Género, (Hargittai & Shafer, 2006, p. 436), argumentan que existe una diferencia en la crianza de niñas y niños en el hogar, las mujeres tienen menos tiempo libre para dedicarlo al uso del internet, esto sucede a pesar de que en el hogar exista la disponibilidad de acceso físico. Contrario a esto (Ono & Zavodny, 2003, p. 21), explica que la desigualdad en el acceso no es tan importante, esto debido a que existen otros factores que si inciden en la desigualdad de uso, como la autonomía y la experiencia (Hargittai, 2010, p. 106). El investigador Van Dijk (2006, p. 15) en su estudio menciona que la Agencia de Planificación Cultural Social Holandés en el año 2001, encontró que el número de horas a la semana que utilizan el Internet los varones fue el doble que el de las mujeres. Además pueda que la brecha de acceso físico con respecto al género casi se ha cerrado en los países bajos, pero con respecto al uso aún no es posible eliminar esta desigualdad. En consecuencia, estos diferentes estudios argumentan que la brecha de acceso físico con respecto al género, pudo haberse cerrado en los países desarrollados, pero la que aún no se cierra es la brecha con respecto al uso.

El informe del Pew Research Center en el año 2014 encontró que el 87% de los hombres y el 86% de las mujeres, utilizan internet en sus diferentes formas, como se puede observar solo hay el 1% de diferencia, por lo tanto no es de gran preocupación. En su obra Hargittai (2010, p. 106), concluye que las mujeres participan menos en actividades de búsqueda en línea con respecto a los hombres. (Willoughby, 2008) en su estudio aplicado a una escuela secundaria encontró que las niñas utilizan menos internet que los niños. Finalmente (Torres-Díaz, 2012, p. 190) explica que unos de los hallazgos encontrados con respecto al género “que la varianza que explica el nivel de ingreso alcanza el 9%, en tanto que las variables género y edad no presentan incidencia sobre los usos de internet en actividades académicas”.

Otras de las variables que inciden en el uso del internet es la edad, los autores (DiMaggio et al., 2004, p. 13) encontraron que las personas de 55 años usan menos internet en relación con los de 18 a 25 años, para contrastar estos datos encontramos en el informe del Pew

Research Center del año 2014, que el 97% de personas entre 18 y 29 años utilizan internet y los que están de 50 a 64 años en un 88%, además argumentan que la desigualdad de ingresos es superior a la desigualdad de edad y educación en el uso de Internet, incluso si se tiene conexión en los hogares. La investigadora Hargittai (2010, p. 106) encontró en base a las encuestas realizadas en estudiantes universitarios, que el 65 % tienen 18 años y el 32% 19 años, en cuanto al uso, los de mayor edad reportan visitar más diferentes sitios en la semana. Concluye Hargittai, no es necesario creer que los usuarios jóvenes son generalmente inteligentes y saben como utilizar la tecnología. Según el estudio, existe una variación considerable incluso entre los estudiantes universitarios totalmente digitalizados, cuando se trata de la comprensión de diversos aspectos del uso de Internet. El autor (Rodríguez Gallardo, 2006, p. 191) señala que los jóvenes utilizan internet más fácilmente que los adultos, concuerda con DiMaggio et al discrepar con Hargittai.

1.3 Rendimiento académico.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje, el estudiante demuestra las habilidades, destrezas desarrolladas al momento de evaluar el rendimiento académico, en ocasiones se puede tener la capacidad intelectual, la máxima aptitud y sin embargo no obtener el rendimiento adecuado. Según (Cascón, 2000, p. 4) define como el indicador del nivel educativo adquirido, luego de obtener las calificaciones escolares. Existen ciertos factores o variables como el género, la edad, nivel socioeconómico, usos de la tecnología entre otros que influyen en los resultados. Manuel Jiménez, citado en (Navarro, 2003, p. 3) argumenta, que es el "nivel de conocimientos demostrado en un área o materia comparado con la norma de edad y nivel académico". El autor (Requena, 1998, 234) indica que "es fruto del esfuerzo y la capacidad de trabajo del estudiante, de las horas de estudio, de la competencia y el entrenamiento para la concentración". En (Huaraz, Bravo, Rodríguez, & Calvo, 2013, p. 19) conciben al rendimiento como "... una expresión del aprendizaje logrado durante el proceso de enseñanza-aprendizaje debido a varios factores" .

En base a la definición de las citas, considero al rendimiento como el resultado final en compensación al esfuerzo y desarrollo de destrezas con criterio de desempeño, ésta última entendida como la capacidad intelectual de entender y retener, un conjunto de procedimientos que se dieron en un proceso de enseñanza-aprendizaje a lo largo de un periodo educativo; normalmente el instrumento utilizado para medir el rendimiento académico son las pruebas o evaluaciones pedagógicas de base estructurada.

1.3.1 Factores que influyen en el rendimiento académico

Existen diversos estudios que muestran como el rendimiento académico se ve afectado por ciertos factores.

Para los autores (G. Ruiz, J. Ruiz, E. Ruiz, 2010, p. 1), el rendimiento académico de un estudiante universitario es la consecuencia de múltiples factores como: personales, relacionados con el entorno familiar y social, los dependientes de la institución y aquellos que dependen de los docentes; (Requena, 1998, p. 234) en su estudio considera que el entorno de los amigos y compañeros repercuten en el rendimiento, éstos proporcionan el ambiente en el que, una persona puede ser más o menos productiva.

Un estudio realizado por los autores (Caso & Hernández, 2007, p. 13) en estudiantes mexicanos, encontraron que "... el autoestima, el establecimiento de metas, el consumo de sustancias y las actividades de estudio, influyen en el rendimiento académico de estudiantes del nivel medio superior".

Por otra parte los investigadores (Huaraz et al., 2013, p. 19) mencionan en su artículo a otros factores que inciden en el rendimiento, entre estos: el material que utilizan los estudiantes, la infraestructura que ofrece el establecimiento, el ambiente del lugar de estudio, ingresos familiares, coeficiente intelectual y ponen especial énfasis a los métodos de enseñanza, indicando que los catedráticos que deben diferir de los ancestrales y ser más activos. Los factores citados anteriormente tienen impacto en el rendimiento académico, el uso de la tecnología orientado al aprendizaje o distracción, inciden positiva o negativamente en el rendimiento académico.

1.4 Minería de Datos.

Tener datos y tener información no significa disponer de conocimiento, para obtener el mismo, se emplea una serie de procesos a los datos con el objeto de llegar al conocimiento, uno de los métodos utilizados para generar conocimiento es la minería de datos.

1.4.1 Descubrimiento de conocimiento en bases de datos (KDD)

El KDD es un “proceso en el cual se identifican patrones válidos, nuevos, potencialmente útiles con el objeto de obtener conocimiento útil, claro y relevante” (Fayyad, G, & Padhraic, 1996). El conocimiento extraído de las bases de datos a través de las fases del KDD deben cumplir con cuatro características: válido, novedoso, potencialmente útil y comprensible.

Las etapas del proceso del KDD son iterativas e interactivas. Iterativas quiere decir que si en alguna de las fases los resultados no son los esperados se debe volver a las anteriores. Interactivo porque permite interactuar con el usuario o un experto.

Como se puede observar la minería de datos es una fase del proceso del KDD. Ver gráfica 1

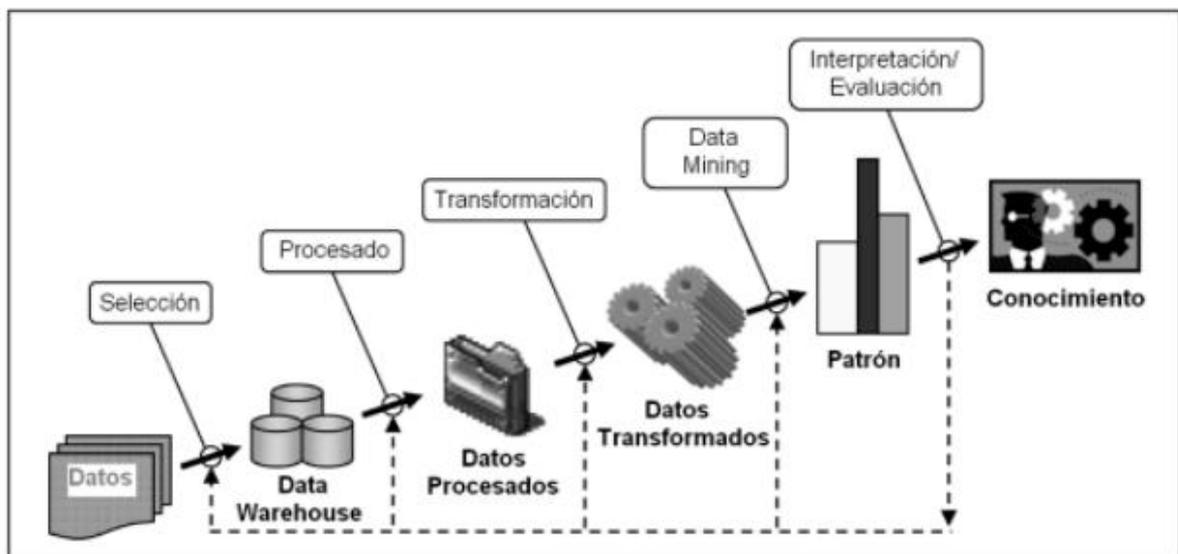


Figura 1. Etapas del proceso del KDD.

Fuente: (Fayyad et al., 1996)

1.4.2 Concepto de minería de datos

La minería de datos está relacionada con la estadística, bases de datos, inteligencia artificial, herramientas para la toma de decisiones, técnicas de visualización de datos entre otras, que en conjunto coadyuvan para llegar al conocimiento utilizando datos a través de una serie de fases o procesos.

La minería de datos se la define como “el proceso de extraer conocimiento útil y comprensible, previamente desconocido, desde grandes cantidades de datos almacenados

en distintos formatos” (Hernández, Ramírez, & Ferri, 2004, p. 5). Los mismos autores sostienen que la minería de datos tiene por objetivo trabajar con grandes cantidades de datos, posteriormente encontrar modelos inteligibles a partir de esos datos a través de algoritmos, técnicas y uso de patrones, finalmente presentarla de manera que sea entendida por todos en forma de conocimiento útil y se ejecuten acciones en base a la misma.

1.4.3 Tipos de datos

Los investigadores (Hernández et al., 2004, p. 9) manifiestan que, minería de datos se le puede aplicar a cualquier tipo de información, dado que la técnica que se emplee para cada tipo va a ser diferente.

Diferencian tres tipos de datos: Los estructurados, no estructurados y otros tipos de datos, los tres provenientes de diferentes bases de datos:

1.4.3.1 Datos estructurados

Dentro de los datos estructurados se encuentran las **Bases de Datos Relacionales**, que no es más que un conjunto de tablas relacionadas, misma que poseen atributos (columnas o campos) como por ejemplo el ID_tabla, nombre, edad, sexo y de tuplas (registros o filas) que son los valores que van a tomar los atributos, por ejemplo: María 28 y femenino, cada tabla posee una clave única o primaria que la identifica.

Las técnicas de minería de datos no son capaces de trabajar con toda la base de datos, la manera de llevar a cabo el proceso es tabla por tabla, se traslada toda información concreta a una sola tabla o vista minable. A esto se le llama presentación tabular o atributo-valor, es la más usada por las técnicas de minería de datos.

En bases de datos hay diferentes tipos de datos como: cadena, enteros, reales, fechas, etc, en la presentación tabular, las técnicas de minería de datos toma en cuenta dos tipos: los numéricos (enteros o reales | sueldo, edad) y categóricos o nominales (finitos y preestablecidos | sexo, niveles). Para aplicar las técnicas a estos datos se debe llevar a cabo un proceso previo de transformación/preparación, pero a pesar de todo estas algunas técnicas no son capaces de trabajar con los dos tipos de datos, para otros tipos de datos existen técnicas más específicas.

1.4.3.2 Datos no estructurados o semi- estructurados

En esta categoría se encuentra la **World Wide Web**, que es un sistema o repositorio de información que abarca grandes cantidades de datos, se puede acceder a través del internet y un navegador con el objeto de extraer conocimiento relevante y útil.

La minería Web no es algo sencillo debido a: su naturaleza de datos (no estructurado o semi-estructurado), a su ubicación (sea en servidores o archivos), al contenido multimedia de las páginas (texto, imágenes, video y/o audio) y la forma de determinar a qué páginas acceder y cómo seleccionar la información útil para extraer conocimiento. Por estas dificultades la minería web se ha dividido en tres categorías: minería de contenido para encontrar patrones, minería de la estructura (hipervínculos y URLs) y minería del uso (navegación).

1.4.3.3 Otros tipos de datos

En esta sección se encuentran las bases de datos que tienen cierto grado de complejidad, el sistema que organiza la información es diferente a las bases de datos relacionales, entre ellas tenemos las siguientes:

- Bases de datos espaciales.- Contienen información relacionada con el espacio físico y todas sus características, permite establecer un sistema de referencia espacial (SRE) para definir la localización y relación entre los objetos de la base en mención. La minería de datos en estas bases de datos tiene por objetivo encontrar patrones, ejemplo las características de las casas de una zona montañosa.
- Bases de datos temporales.- Es un sistema de gestión de bases de datos (DBMS), almacenan datos relacionados con el tiempo. El trabajo de las técnicas de minería de datos consiste, en buscar y exponer características de la evolución o tendencias de cambio en distintos instantes del tiempo.
- Bases de datos documental.- La característica principal es que almacenan descripciones de objetos. Se guardan datos estructurados, no estructurados y semi-estructurados. Las técnicas de minería de datos en este tipo de bases tienen por objeto obtener asociaciones y clasificar objetos textuales.
- Bases de datos multimedia.- Contienen imágenes, audio y video, son grandes debido a la naturaleza de información que almacena. El objetivo principal de las técnicas

aplicadas a estas bases son de búsqueda y almacenamiento en conjunto con los métodos.

1.4.4 Tipos de modelos

Los autores (Hernández et al., 2004, p. 12) y (Moreno, Quintales, García, & Polo, 2001) consideran los siguientes tipos de modelos:

- Predictivos o supervisados.- Pretenden predecir valores futuros o desconocidos de un conjunto de datos. El proceso lo realiza distinguiendo dos tipos de variables, la dependiente u objetivo que es la de interés y las variables que utiliza para predecir o independientes. Las técnicas utilizadas en este modelo son: árboles de decisión, inducción neuronal, regresión y series temporales.
- Descriptivos o no supervisados.- Permiten el descubrimiento de patrones y tendencia en los datos actuales, el objetivo es de remitir las características encontradas en los grupos de datos, mismos que no sirven para predecir nuevos datos sino más bien describir los existentes. Las técnicas utilizadas en este modelo son: correlaciones y factorizaciones, segmentación, clustering, reglas de asociación y patrones secuenciales.

1.4.5 Fases del proceso del KDD

A continuación se describe las fases del proceso iterativo e interactivo del KDD, que tiene finalmente como propósito el descubrimiento de conocimiento para la toma de decisiones (Hernández et al., 2004) (Hernández Orallo, n.d.).

1.4.5.1 Recopilación datos

Los sistemas de información dependiendo de su función, realizan dos tipos de procesamiento: El OLTP (Proceso transaccional en tiempo real) y OLAP (Proceso analítico en tiempo real), el primero se refiere a los sistemas de tipo transaccional que entre sus funciones están, las consultas a la bases de datos con objetivo operacional, mientras que el segundo, hace consultas a la base de datos con el objetivo de realizar informes y resúmenes como apoyo para la toma de decisiones. Por tanto una base de datos transaccionales (u operacional) y otras fuentes (internas y externas) de datos, se integran

para constituir un almacén de datos (data warehousing), con el fin de que se encuentren en un solo lugar de forma organizada, faciliten obtener la extracción de conocimiento y permitan obtener sistemas de información de apoyo para la toma de decisiones.

El almacén de datos se define como una colección de datos orientada a un dominio (apoyar en las decisiones de la empresa), integrada (se unifican los datos bien sean de la organización o de fuentes externas), no volátil (los datos existentes no son actualizados, los nuevos se van incrementando), y variables en el tiempo (los datos varían, los existentes son los relacionados con un periodo de tiempo, necesariamente deben ser incrementados los nuevos) (Inmon 1992,2002) (Hernández et al., 2004).

Una vez implementado el almacén de datos en cualquiera de sus tecnologías ROLAP (Relational OLAP) o MOLAP (Multidimensional OLAP) se continúa con la carga de datos, es parecido a la migración pero incluye en lo posterior mantenimiento, se la debe realizar con mucho cuidado y esfuerzo, además se puede hacer uso de herramientas de carga o sistemas como el denominado ETL (Extraction, transformation, load). La extracción se la realiza de las fuentes de datos tanto internas como externas, la transformación en un almacenamiento intermedio y finalmente la carga de los datos en el almacén.

1.4.5.2 Preparación de datos

En esta segunda fase una vez extraídos los datos de distintas fuentes se integran, este proceso debe ser prolijo, porque se puede producir una disparidad de formatos, duplicación de datos, entre otros. Es importante resaltar que la limpieza de datos se la realiza durante o después de la integración, con el objeto de solucionar problemas de datos que no se han corregido durante la integración. A continuación detallamos algunas estrategias:

- Integración.- El problema que surge en esta actividad es el de esclarecimiento de identidad, es decir que los datos relacionados con un objeto se deben consolidar y datos de diferentes objetos permanezcan separados, una recomendación es que si no se está seguro es mejor no unificar.
- Resumen de atributos.- A continuación se realiza un informe con las características generales de cada uno de los atributos numéricos especificando la media, desviación típica, moda, máximo y mínimo (distribución de frecuencias), además se puede hacer uso de histogramas, gráficas de barras y dispersión.

- Datos faltantes o erróneos.- Estos problemas se los debe solucionar en primera instancia con la detección de los valores perdidos o nulos y erróneos, consecuentemente tomar acciones como ignorar, eliminar, remplazar o filtrar toda la columna, filtrar la fila o remplazar valores según el caso lo requiera.

Aplicado cada uno de los ítems, se conseguirá una estructura de datos adecuado para posteriormente seguir con la transformación de datos, lo que significa que entraran en un proceso de modificación. Aplicando los siguientes métodos:

- Redimensionando los atributos.- bien sea reduciendo (datos irrelevantes y débiles) o aumentado (tratando de encontrar las características más significativas dependiendo del caso de estudio). Existen métodos de reducción que no selecciona si no que transforma los mismos en un conjunto más pequeño como es el **análisis factorial**.
- Discretización,- es el proceso de transformación de valores numéricos convertirlos en nominales ordenados, por ejemplo las notas ([0..2], reprobado; [2..4], supletorio).
- Numerización.- se la utiliza cuando no admite datos nominales ordenados es el proceso inverso de la discretización.
- Rango.- se efectúa a través del escalado.

Consecuentemente se **selecciona** los datos o atributos relevantes, obteniendo como resultado una vista minable, conformada por una serie de columnas (atributos) y filas (registros). Se aplican operadores de consulta de bases de datos para la visualización de los datos como la sumarización o agregación, generalización y pivotamiento. Además se efectúa la selección bajo cuatro técnicas de muestreo de selección de atributos que van a ser útiles según sea el caso: aleatoria simple, aleatorio estratificado, por grupos y exhaustivo.

1.4.5.3 Minería de datos

Según los autores (Hernández et al., 2004) y (Hernández Orallo, n.d.), establecen que las técnicas tanto estadísticas como automáticas no se pueden aplicar directamente a los atributos si no que, se debe adaptar según las necesidades del caso, las razones son múltiples, entre ellas y la más importante es que los datos deben ser transformados, consecuentemente se aplican técnicas de minería de datos de acuerdo como se presenten los mismos. Esta fase es utilizada para nombrar todo el proceso y generar nuevo

conocimiento; se construyen modelos en base a los datos recopilados con la finalidad de obtener los patrones que puedan utilizarse para obtener predicciones.

Al hacer referencia la etapa Data Mining, ésta establece tres pasos que deben considerarse antes de empezar el proceso:

- Establecer el tipo de tarea o enfoque más apropiado de Data Mining para el caso.
- Definir el tipo de modelo y técnica para ejecutar la tarea.
- Escoger el algoritmo de minería de datos más idóneo que permita resolver el problema planteado o formulado.

1.4.5.4 Evaluación e interpretación

En esta fase se mide la calidad de los patrones, los mismos que deben tener tres cualidades: ser precisos, comprensibles (es decir, inteligibles) e interesantes (útiles y novedosos), empleando diferentes técnicas incluyendo análisis estadísticos y lenguajes de consultas.

La interpretación de resultados consiste en entender lo obtenido y tomar decisiones que permitan mejorar los procesos donde los resultados no fueron favorables y decidir los cambios que deben realizarse para el éxito deseado.

1.4.5.5 Promulgación y uso

Ésta es la última fase del proceso del KDD, se despliega el conocimiento con dos objetivos el de basarse en ellos para la toma de decisiones o aplicarlos a diferentes conjuntos de datos.

CAPITULO II. ESTADO DEL ARTE

2.1 Referentes teóricos sobre la economía familiar de los estudiantes.

Existen algunos estudios relacionados sobre el nivel de ingresos que tienen las familias de los estudiantes en sus hogares y la relación que existe con las finalidades de uso, tanto para el aprendizaje y entretenimiento.

El investigador (Castaño, 2010, p. s/n) en su publicación de la desigualdad digital entre los universitarios de los países desarrollados y su relación con el rendimiento académico concluye, que pertenecer a una familia con ingresos altos es beneficioso y determinante siempre y cuando sepan discernir la productividad del entretenimiento, decisión que es favorable para los estudiantes y que existe relación entre la variable ingresos, usos de internet y rendimiento académico. Igualmente los autores (Torres e Infante, 2011, p. 87) en el análisis de la desigualdad digital en la universidad: usos de internet en el Ecuador, concluyen que el nivel ingresos de las familias de los estudiantes universitarios incide en los perfiles del uso de internet (alto, medio y bajo).

Asimismo el catedrático (Torres-Díaz, 2012, p. 123,133) en su tesis concluye que el nivel de ingreso de las familias de los estudiantes tiene incidencia en los usos de internet en las actividades académicas y de entretenimiento. El autor llega a ésta conclusión basado en la construcción tres perfiles con respecto al uso de internet en actividades académicas (dedicado 37%; pasivo 30%; regular 33%), las variables que inicialmente fueron utilizadas son: Ingresar a la plataforma, consultar al profesor, consultar con los compañeros, recursos educativos, ver videos, foros, redes sociales, chatear, búsqueda de información, blogs, wikis y marcadores sociales. Los tres perfiles para entretenimiento son (descargas 32.4%; completo 19.8%; pasivo, 47.8%), intervinieron inicialmente las variables como: chatear, postear en las redes sociales, comentar y contactar en redes sociales, subir fotos o videos, juegos en red, descargar música o películas, descargar programas, comprar, vender escuchar radio y ver tv. Las variables en ambos perfiles fueron sometidas al análisis factorial, clasificación, verificación y finalmente los perfiles tanto académicos y entretenimiento relacionados con los ingresos afirmando las relaciones entre las variables.

Los autores antes citados coinciden en que existe relación entre los ingresos y los usos de internet enfocados al aprendizaje y entretenimiento, debido a que mientras mayores ingresos tienen las familias más oportunidades tienen de estar al día en tecnología, fomentar sus habilidades, contrario a esto las familias con ingresos bajos, las posibilidades son menores de hacer uso del internet, aunque en los estudiantes de países Europeos si tienen

acceso, para ellos el acceso no es una restricción, en cambio los estudiantes Latinos tienen internet en las instituciones educativas y no permite una libertad o autonomía en el uso debido a que puede existir restricciones a ciertas páginas o de ancho de banda.

En la tesis realizada por (Luna Vásquez, 2012, p. 81) concluye que el nivel de ingresos de las familias de los estudiantes universitarios influyen en los usos de internet dedicados a las actividades académicas, identificó tres perfiles en cuanto a los ingresos (menor, 35%; medio, 25% y mayor, 40%) que relacionó con los usos del internet en las que se tomaron en cuenta las variables: acceso al EVA, buscar información, consultas a los profesores, descargas de programas, chat, acceso a la biblioteca virtual todas orientadas al aprendizaje además días y horas de conexión, mismas que han servido de base para el diseño de tres perfiles (medio, medio alto y alto) el resultado del cruce arrojó un $X^2= 26.922$; con un nivel de significación de 0.01; $gl = 8$; un valor resultante de 20.99, además un coeficiente de correlación del 4.6%, ($R=0.046$, $p<0.05$) esto significa que están relacionadas, en consecuencia y basada en los valores, la autora afirma la conclusión antes citada.

En su tesis (Fagua Silva, 2014) investiga el ingreso y la educación como determinantes del acceso y uso de las TICS en Colombia, aplicada a hogares en el año 2012, el método aplicado son las regresiones, las variables involucradas más estadísticamente significativas son los ingresos familiares, nivel de educación, años de educación superior, utiliza la mayor parte del tiempo internet para trabajar o buscar trabajo. Encontró “que un aumento del 1% de los ingresos, aumenta la probabilidad en 2.5% de uso de internet”.

2.2 Referentes teóricos del rendimiento académico.

Los investigadores (Rodrigues et al., 2009, p. 45) realizan un estudio a las universidades de Centroamérica con enfoque a las redes sociales que concluyeron: los estudiantes utilizan internet para realizar investigaciones de tipo académicas, pero también el uso de las redes sociales es alto y con tendencia a seguir creciendo estas conclusiones se basan en los resultados en los cuales los más jóvenes universitarios se muestran más interesados por el entretenimiento.

En un estudio realizado por (Conde, E., Ruiz, C. y Torres-Lana, 2010, p. 7) de la relación del uso de internet y el rendimiento académico, en una muestra de adolescentes Canarios de 578 estudiantes encontraron que los alumnos que utilizan con más intensidad el internet

son los que más faltan a clase y tienen mayor número de suspensos, por lo tanto existe incidencia en el rendimiento escolar.

En las Universidades del Ecuador la totalidad del alumnado dispone de infraestructura para acceder a Internet, los Colegios y Escuelas en su mayoría, (Castaño, 2010, p. 3) en su estudio de desigualdad digital entre los alumnos de los países desarrollados y su relación con el rendimiento académico afirma, que en las universidades públicas Catalanas en el curso de los años 2005-2006 más del 91% de los alumnos disponía de ordenador propio con conexión a internet. También asegura no haber brecha digital en el acceso debido a que los Universitarios poseen dos características que ayudan a predecir la conexión a internet: juventud y nivel de estudios alto. Asimismo el autor en su artículo concluye que mientras más conocimiento sobre internet tenga el estudiantado, se obtendrá mejores beneficios en el uso y repercutirá de manera positiva en el rendimiento del alumnado. Otra de las conclusiones a las que llega Castaño en cuanto a los alumnos que tienen como finalidad de uso el entretenimiento en internet, sus consecuencias se verán reflejadas en los resultados bajos académicos. Castaño también alegó que si el alumno utiliza con mesura el internet podría gozar de los beneficios que brinda, caso contrario podría caer en la adicción y todo lo que conlleva.

Los catedráticos (Gómez et al., 2012, p. 6) en su artículo del uso académico de las redes sociales en universitarios concluyeron que los estudiantes pasan prácticamente todo el día conectado a las redes sociales y no emplean las redes para el uso académico si no para diversión y distracción, los estudiantes acotan que sus profesores no los incentivan hacer uso de las redes sociales en sus estudios. Por otro lado los estudiantes se muestran entusiastas en utilizar las redes sociales con el propósito de mejorar sus estudios, consultar por este medio a sus maestros, compañeros, discutir foros, el 59.9% afirmó que crear grupos de estudio por asignaturas es productivo para su rendimiento, además el 39.8% piensan en que se sustituya las publicaciones universitarias y el campus virtual, con el objeto de interactuar con este tipo de tareas en las redes sociales.

En la tesis realizada por (Requena & Torres, 2012) aplicado a una muestra de 384 estudiantes de la modalidad abierta y a distancia, uno de los objetivos fue investigar si el rendimiento académico se ve afectado por el uso de Internet, concluyeron que un alto nivel de conocimiento de la tecnología no garantiza un buen rendimiento, más bien tiene mucho que ver el uso inteligente de la misma. El grupo de los jóvenes “dedicados” utilizan internet con baja intensidad, tanto en las herramientas web sociales como en las actividades de

búsqueda, descarga de información, de programas y materiales. Además en lo que se refiere a entretenimiento incide negativamente en el rendimiento académico.

En la tesis de realizada por (Luna Vásquez, 2012, p. 75 y 82) con respecto a la relación del uso de internet y rendimiento académico concluyó que no existe relación, basada en lo siguiente: el aprovechamiento del estudiante lo clasificó en tres perfiles, (A, 6%; B, 49%; y C, 45%) relacionado con tres perfiles de uso de internet (medio, 30%; medio alto, 34%; y alto, 36%) el resultado del cruce arrojó un $X^2 = 3.135$; con un nivel de significación de 0.01; $gl = 4$; un valor resultante de 13.277, dado que ($X^2 = 3.3135 < 13.277$) se sitúa en la zona de aceptación y por lo tanto se verifica que no hay relación entre variables. Además la investigadora toma a los usos de internet como algo subjetivo, refiriéndose a las percepciones positivas que los estudiantes tienen del internet y el aprovechamiento del estudiante es tomado objetivamente refiriéndose a los créditos aprobados y reprobados. Los métodos utilizados son análisis clúster para clasificación de perfiles, análisis discriminante para verificar el clúster más exacto y aplicación chi cuadrado para comprobar las hipótesis.

En el artículo publicado por los autores (Huaraz et al., 2013, p. 25) sobre el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación (NTICS) con el aprendizaje y rendimiento académico, en la Escuela académico profesional (EAP) de tecnología médica en la Universidad Nacional Mayor de San Marco (UNMSM), concluyeron que no existe relación entre el uso de las NTIC y el rendimiento académico basados en lo siguiente: El uso de las NTICS lo clasificaron bajo tres perfiles (bajo, 26.8%; medio, 40.2%; y alto, 32.9%), las variables implicadas fueron: Correo electrónico, búsquedas en internet, biblioteca digital, artículos científicos en red y multimedia. El rendimiento académico en cuatro perfiles (deficiente, 12.2%, bajo, 42.7%; medio, 41.5% y alto, 3.7%). Aplicando el coeficiente de correlación de Pearson y cruzando las variables resulta que en general las variables tienen un $P > 0.05$ lo cual afirma que son independientes.

Otro artículo publicado por los autores (Puerta & Carbonell, 2013, pp. 626, 627) investiga el uso problemático de internet en una muestra de 595 estudiantes universitarios Colombianos, se adaptó la prueba de adicción al internet (IAT), los resultados fueron: El 88% ($n=523$) pertenecen al grupo de uso controlado del internet (UCI), el 12% ($n=71$) tenía dificultades con el uso de internet (UPI) y un caso de un estudiante que tiene problemas de adicción con el uso de internet. El grupo de estudiantes del UCI comprende las variables, uso constante del correo electrónico, realiza consultas en internet en diferentes navegadores, descarga de música y películas. El grupo UPI accede más al chat, páginas para adultos, ve películas en

línea, y usa con mayor frecuencia las redes sociales en especial Facebook. Con respecto al caso de problemas de adicción, él autor menciona que el uso continuo de internet afecta las actividades académicas, ayuda que presta en el hogar, preferencias por relaciones en línea que en forma directa y trastornos de sueño.

En una investigación realizada por (Universia, 2014, p. 1) en cuanto a la influencia que tiene el uso de internet en el rendimiento académico, los autores detallaron en su informe que mientras más tiempo pasen los estudiantes en internet los resultados en el rendimiento declinarán, otro de los resultados encontrados y un poco contradictorio es que el 43.2% de los estudiantes cree que el uso de internet ayudará a obtener resultados productivos en su rendimiento, en lo referente al ocio los alumnos lo utilizan no solo para su distracción si no en perjuicio de terceros.

2.3 Conclusiones de la investigación.

Las diferentes investigaciones realizadas sobre el uso de Internet en estudiantes universitarios, han permitido establecer como éstos distribuyen el tiempo en diferentes actividades, sean éstas de carácter formativo o en actividades de entretenimiento. Desde el año 2004, se han hecho estudios sobre el uso de internet (Torres-Díaz, 2004, p. 247). La mayoría de estudios realizados coinciden en establecer que los estudiantes utilizan el internet más en actividades de ocio que en investigaciones, así lo afirman (Castaño, 2010, p. 5), (Gómez et al., 2012, p. 3,4) y (Samaniego et al., 2013, p. 23), éstos últimos consideran el uso de internet como un distractor para sus clases.

Si bien se establece que los estudiantes ingresan al internet y hacen uso de este servicio, se debe establecer que factores inciden para el mayor o menor ingreso a este servicio, por ésta razón es necesario hacer un estudio sobre la relación que existe entre el nivel de ingreso económico en las familias, con el uso orientado al aprendizaje. El catedrático (Torres-Díaz, 2012, p. 123,133) en su tesis concluye: “el nivel de ingreso de las familias de los estudiantes tiene incidencia en los usos de internet en las actividades académicas y de entretenimiento”. Si bien el investigador establece ésta conclusión, también deja como recomendación el que se amplíe la investigación “a fin de contar con mayor información que permita formular políticas o acciones orientadas a, que por un lado, aprovechar de mejor manera la infraestructura existente”, así como se de un uso adecuado y eficiente a las nuevas tecnologías.

Establece además que si bien el nivel de ingresos tiene incidencia en el uso que se dé a la tecnología, se debe investigar que nuevos factores determinan la incidencia de éstos en actividades académicas, sabiendo que cada día se cuentan con más lugares donde se puede acceder de manera libre y gratuita.

Las investigaciones realizadas anteriormente y relacionadas al tema de la investigación, han sido muy sobresalientes. Los autores antes citados, coinciden en establecer que cada día la tecnología avanza, que son muchos los factores que inciden en el aprendizaje de los estudiantes, especialmente los universitarios, por éstas razones expuestas, es necesario actualizar el estudio sobre: determinación si el uso de la tecnología en el aprendizaje y entretenimiento incide en el rendimiento académico de los estudiantes, considerando además el nivel de ingreso en cada familia.

Es necesario dar a conocer el resultado sobre qué actividades realiza cada estudiante, desde que ingresa al internet a través del navegador, esto con la finalidad de extender más el estudio, establecer políticas de acceso y restricción a páginas que se podrían considerar como un distractor y no como un servicio, permitiendo entonces el desarrollo intelectual del estudiante con miras a un eficiente aprendizaje que sea altamente significativo.

CAPITULO III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

3.1 Planteamiento del problema.

El siglo XXI se caracteriza por el desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías, del mismo modo la utilización más frecuente del internet, la gran mayoría de las familias poseen éste servicio. Las empresas de telefonía fija y celular, ofertan una gran variedad de servicios de internet para la oficina y el hogar.

El gobierno nacional a través del Ministerio de Educación ha establecido como política educativa, que los colegios y escuelas cuenten con un servicio de Internet fijo e inalámbrico gratuito. En el nivel superior, las universidades y escuelas politécnicas están obligadas a ofrecer el servicio de internet a sus estudiantes, mediante instalaciones fijas o WiFi, de esta manera se asegura que todos tengan acceso a la información disponible en la Web.

La disponibilidad de acceso al servicio de internet es muy común en la actualidad, se conoce muy poco sobre el uso que se le da a esta fuente de información por eso:

Considerando el aprendizaje social (Rotter, 1954) que se viene dando, motivado por el apareamiento de las redes sociales, los nuevos factores que expliquen las diferencias en el uso dado a la tecnología podrían estar en ese ámbito, por lo que en futuros trabajos se requiere indagar el efecto del círculo social “virtual” y real del estudiante sobre el nivel de éxito académico que alcanza (Torres-Díaz, 2012, p. 217).

Si bien existen algunos estudios del uso de internet, éstos no son suficientes, así lo establece:

A pesar de que los usos de internet en actividades académicas inciden significativamente sobre el rendimiento académico, no se puede desconocer que el nivel de incidencia es bajo; por este motivo se considera necesario medir también el tiempo real de dedicación a estas actividades. Los resultados y conclusiones que arroja este trabajo pueden y necesitan ampliarse, se han determinado distintas tendencias y pistas sobre el uso de internet en la universidad; sin embargo, es necesario ampliar la investigación a fin de contar con mayor información que permita formular políticas o acciones orientadas a, por un lado, aprovechar de mejor manera la infraestructura existente, y, por otro lado, implementar nuevas tecnologías de manera eficiente

En base a las investigaciones realizadas previamente y lo expuesto en el estado del Arte, he creído necesario plantear el tema de tesis titulado: **“Análisis del uso de Internet en los**

estudiantes de la Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil”, con el cual se pretende demostrar los siguientes objetivos:

- Comprobar si existe relación entre los ingresos de las familias de los estudiantes universitarios, con el uso de internet orientado al aprendizaje y entretenimiento.
- Determinar si el uso de la tecnología en el aprendizaje y entretenimiento incide en el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil.

De esta manera se establecerá si realmente existe una brecha, entre la situación socio económica de las familias de los estudiantes universitarios y el uso del internet en el aprendizaje y socialización, además si estos usos, indican en rendimiento académico.

3.2 Alcance de la Investigación.

El presente trabajo de investigación, busca conocer si el nivel de ingreso de los hogares determina, como se utiliza el internet en las actividades académicas o de distracción. La investigación se aplica en los estudiantes matriculados para el lectivo Octubre 2014 a Marzo 2015, considerando desde el segundo al quinto año de carrera. Además si la iteración con el uso de ésta tecnología determina el rendimiento académico en los estudiantes de la Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil. Para la investigación, se aplica la técnica de la encuesta, donde la rúbrica permite obtener los datos relevantes que permiten establecer si las hipótesis planteadas son determinantes para las variables formuladas.

El nivel económico familiar, es un factor determinante en el uso de las tecnologías particularmente las relacionadas con la socialización, han generado una serie de cambios en los estudiantes, repercutiendo en el aprovechamiento en lugar de potenciarlo, debido al mal uso de las herramientas tecnológicas.

En tal propósito se realizará un estudio para analizar si los ingresos o nivel económico familiar y/o como variable independiente en la investigación determinan la orientación del uso de internet en los universitarios, conocer si éstos utilizan la tecnología para responder foros, ver videos, buscar información, consultar al profesor a través de la plataforma, chatear con fines académicos, como también si las actividades están para entretenimiento en: redes sociales, chat, descargas y visualizaciones de videos relacionados con el ocio. Además se pretende establecer si el uso de internet en actividades académicas y de entretenimiento de los estudiantes determina o inciden en los promedios académicos.

3.3 Objetivos.

- Comprobar si existe relación entre los ingresos de las familias de los estudiantes universitarios, con el uso de internet orientado al aprendizaje y entretenimiento.
- Determinar si el uso de la tecnología en el aprendizaje y entretenimiento incide en el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil.

3.4 Preguntas de investigación.

Las preguntas de investigación propuestas son:

1. ¿Cómo se relaciona el nivel de ingresos de las familias de los estudiantes universitarios con los usos del internet en las actividades académicas y de entretenimiento?
2. ¿Cómo se relacionan el rendimiento académico y los usos de internet en actividades académicas y de entretenimiento?

3.5 Hipótesis

Pregunta 1

Hipótesis 1: El nivel de ingresos determina como se utiliza el internet para el aprendizaje.

Hipótesis 2: El nivel de ingresos determina como se utiliza el internet para entretenimiento.

Pregunta 2

Hipótesis 3: El uso de la tecnología en el aprendizaje incide en el rendimiento académico.

Hipótesis 4: El uso de la tecnología para entretenimiento incide en el rendimiento académico.

CAPITULO IV. METODOLOGÍA

Este capítulo se centra en describir la muestra obtenida de la población objeto de estudio, detalla el instrumento utilizado para el levantamiento de la información. A continuación se describe el proceso KDD en el que intervienen las fases de: Recopilación de datos, preparación de datos, minería de datos, evaluación en interpretación y promulgación del conocimiento obtenido.

La variable ingresos se analizará de acuerdo a cinco niveles, ésta pretende establecer el rango en que se encuentran las familias de los estudiantes. Además las variables uso de internet en actividades académicas y entrenamiento, son el resultado de las múltiples actividades de los estudiantes al navegar en la red, éstas sometidas a procesos de transformación y clasificación, relacionadas con los ingresos establecerán si existe relación entre ellas. Finalmente la variable rendimiento académico es la consecuencia de la diferencia de las asignaturas matriculadas y aprobadas, posteriormente clasificada en grupos con el propósito de relacionar con los usos de internet en actividades académicas y de entretenimiento, y establecer si hay incidencias.

4.1 Población y tamaño de la muestra.

La población está conformada 5900 estudiantes universitarios de la Universidad Politécnica Salesiana ext. Guayaquil matriculados en las carreras de Administración de Empresas, Contabilidad y Auditoría, Ingeniería Industrial, Ingeniería en Sistemas, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica y Comunicación Social.

Para determinar el tamaño muestral se tomó en cuenta los siguientes criterios: el nivel de confianza al 95%, el nivel de significancia α 5% y una varianza de $\sigma = 0.50$ lo que maximiza el tamaño de la muestra. El cálculo del tamaño de la muestra se la realiza utilizando la fórmula para poblaciones finitas:

$$n = \frac{Z^2 \sigma^2 N}{e^2 (N - 1) + Z^2 \sigma^2}$$

Dónde:

n es el tamaño de la muestra

N es el total de la población

Z Valor crítico correspondiente a un coeficiente de confianza 1.96

e precisión o error aceptado de 0.05 (5%)

Sustitución de valores

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5)^2 5900}{(0.05)^2 (5900-1) + (1.96)^2 (0.5)^2}$$

$$n = 361 \text{ estudiantes}$$

Es necesario puntualizar que la muestra estuvo conformada por 500 alumnos, después del proceso de limpieza de datos atípicos y eliminación de varias encuestas, debido a que se consideró el criterio de exclusión de los alumnos que cursaban el primer ciclo de universidad, la muestra finalmente fue consolidada con 361 encuestas, igual al tamaño requerido.

4.2 Instrumento de investigación.

El instrumento elegido para llevar a cabo la presente investigación es una encuesta utilizada para determinar los “usos de las tecnologías en universidades” que ha sido base para otros proyectos como PIC, DLINHE, ECUADOR misma que está constituida por una serie de ítems los cuales están diseñados de acuerdo a las hipótesis de investigación, con la finalidad de visualizar la relación de los ingresos con los usos de internet en actividades académicas y entretenimiento, además la relación del rendimiento académico y el uso tecnologías orientadas al aprendizaje y el entretenimiento. Dicho instrumento está conformado por 17 preguntas divididas en grupos de acuerdo a las necesidades planteadas. Ver anexo 1

4.3 Método

La metodología a emplear en esta investigación es el proceso de extracción de conocimiento con sus siglas KDD (Knowledge Discovery in Databases) mediante “... el cual se identifican patrones válidos, nuevos, potencialmente útiles con el objeto de obtener conocimiento útil, claro y relevante” (Fayyad et al., 1996), adaptado a este proyecto de investigación. A continuación las fases del proceso KDD.

4.3.1 Recopilación datos

Para emprender con este proceso previamente se estableció la problemática y se especificaron los objetivos. Para la recolección de datos e integración de los mismos se utiliza la encuesta aplicada a los estudiantes de la Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil, conformada de los siguientes ítems:

- Generalidades de la muestra: Descripción de la universidad y carrera o área de especialidad del estudiante, preguntas 1 y 2.
- Información socio-demográfica. Comprende las variables de: edad, género y nivel de ingresos medido en una escala ordinal de 5 niveles, preguntas 3, 4 y 5.
- Información sobre el perfil de conexión del estudiante. Levantada a través de las variables: lugar de conexión, medida con una variable categórica de 5 niveles, días de conexión a la semana, nivel de conocimiento en el manejo de internet medida en una escala ordinal de 7 y 10 niveles respectivamente, tiempo de conexión a internet cada día y años de experiencia como internauta, preguntas 6, 7, 8 y 9.
- Información sobre las actividades académicas, dejando al estudiante a libre albedrío que coloque el valor que crea conveniente. Recogida a través de la pregunta 10 comprendida de 10 variables ordinales.
- Información sobre entretenimiento y diversión, al igual que la anterior el estudiante puede colocar el valor que crea conveniente, recogidas a través de la pregunta 11 agrupadas en 5 variables ordinales
- Información sobre el uso de las redes sociales, recogida en la pregunta 12 agrupadas en 3 variables ordinales.
- Información del uso de las web 2.0, medida a través de 3 variables con datos de tipo categórica, pregunta 13.
- Información sobre el nivel de uso de dispositivos tecnológicos. Esta información se recoge a través de 7 variables ordinales de 10 niveles, pregunta 14.
- Información sobre el nivel confianza que le proporciona internet. Esta información se recoge en 6 variables ordinales de 10 niveles, pregunta 15.
- Percepciones que tiene el estudiante sobre el uso de la tecnología en las actividades de enseñanza por parte de los profesores. Esta información se recoge a través de 11 variables agrupadas en la pregunta 16.
- Información sobre el rendimiento académico. Medida en dos variables numéricas en las que preguntan, en el semestre anterior en cuantas asignaturas se matriculo y cuantas aprobó, recogida a través de la pregunta 17.

4.3.2 Preparación de datos

En esta fase se hizo uso del software de análisis estadístico SPSS (Statistical Product and Service Solutions) que es una potente herramienta de tratamiento de datos y análisis estadístico (Bausela Herreras, 2005).

El proceso se llevó a cabo en primera instancia con la importación de los datos, luego definición de las variables, consecuentemente se obtiene como resultado una vista minable conformada por una serie de columnas (atributos) y filas (registros), a continuación se realiza la **limpieza de datos** atípicos detectando los valores erróneos y perdidos o nulos, con la finalidad de garantizar la calidad de los datos, las acciones tomadas dependiendo del caso fueron:

- Eliminar las encuestas con datos en blanco, o si son de estudiantes de primer ciclo.
- Reemplazo con nuevos datos si fueron llenadas con datos irreales, atípicos o anormales.

La transformación de los datos se efectuó el cálculo en la nueva variable rendimiento académico, con las variables asignaturas matriculadas y asignaturas reprobadas, en el resultado se aplicó la discretización que convierte datos numéricos a nominales ordenados, a través del SPSS se recodificó la variable rendimiento académico reco, estableciéndose las categorías de la siguiente manera:

- Dedicados dentro de esta categoría están los estudiantes que no han reprobado materias.
- Regulares denominados así debido a que han reprobado de una a más materias

De la misma manera según el número de observaciones se estableció categorías o intervalos, con el objeto de distribuir las frecuencias, se generaron transformaciones a las siguientes variables:

- Edad
- Horas de conexión
- Nivel de conocimiento en el uso de internet
- Experiencia en años en el uso de internet
- Consultas a los profesores al mes

- Consultas a los compañeros al mes
- Descargas de recursos en el mes
- Visualización de videos académicos en YouTube cada mes
- Post o tweets en redes sociales
- Chat sobre temas académicos
- Búsqueda de información académica durante el mes
- Usos de la biblioteca virtual
- Chat en la semana por diversión
- Usos de las redes sociales por semana
- Descargas de música videos y programas
- Visualización de videos en YouTube por diversión
- Seguidores en twitter y amigos en Facebook

Otra estrategia utilizada en esta primera fase, es el resumen de atributos que consiste en detallar los hallazgos en gráficas de barras que representa las frecuencias, con sus respectivos porcentajes, mediana y desviación típica.

También se realizó el cruce de variables con el objeto de constatar si estas, están relacionadas o son determinantes, además se pudo verificar el grado de correlación entre variables, para el efecto de comprobación de las relaciones se tomó las siguientes consideraciones:

- Se aplicó un nivel confianza de 5%, con un P-valor <0.05 .
- La relación existente entre las variables se comprobó bajo las siguientes hipótesis:
 H_0 : Las variables son independientes
 H_1 : Las variables no son independientes (están relacionadas)

Si el valor sig. Es < 0.05 , se rechaza la hipótesis nula y acepta la alternativa, se concluye que si existe relación.

- El nivel de correlación se lo estableció mediante las pruebas estadísticas o de comprobación de hipótesis tau b de kendall, tau c de kendall, R de Pearson según el caso, los valores que se despliegan a continuación miden el nivel de correlación entre las variables, si el valor de las estadísticas mencionadas es igual a 1, significa que existe muy buena correlación, es factor predictivo y determinante.

- 0.0 a 0.2 correlación mínima
- 0.2 a 0.4 correlación baja
- 0.4 a 0.6 correlación moderada
- 0.6 a 0.8 correlación buena
- 0.8 a 1.00 muy buena correlación

- Para el análisis se empleó las tablas de contingencia del SPSS, herramienta que facilita determinar si existe asociación entre las variables a través del grado de significancia, también se obtuvieron los niveles de correlación con los estadísticos Tau-b, Tau-c y R de Pearson.

4.3.3 Minería de datos

Según los autores (Hernández et al., 2004) y (Hernández Orallo, n.d.) manifiestan que las técnicas tanto estadísticas como automáticas no se pueden aplicar directamente a los datos, se deben adaptar según las necesidades del caso, de tal modo que primero se prepara los datos, transformando consecuentemente se aplican las técnicas de minería de datos.

Por lo tanto en esta fase y continuando con lo anterior, se agruparon aplicando análisis multivariante, se empleó el método de independencia con solapamiento, el proceso se llevó a cabo aprovechando las bondades que ofrece el procedimiento K-medias, posteriormente se utilizó el Chi cuadrado para verificar las relaciones y finalmente la comprobación de los modelos a través de regresión logística binaria.

4.3.3.1 Agrupamiento de elementos

En el análisis multivariante se distinguen dos métodos: El de dependencia, cuando se asume que la variable Y depende de X y el método de independencia, cuando ninguna variable depende de otra, dentro de este grupo se encuentra el análisis de conglomerados o clúster (Varela, Rial, & Picón, 2015).

Análisis clúster.- El objetivo fundamental de éste método de agrupación es el de conseguir grupos, conjuntos o segmentos entre datos iguales. (Hernández et al., 2004).

El producto de este método es que cada dato se aglutina a un conglomerado específico en una variable, para agrupar se basa en dos criterios: medida y formas para asignar a cada conglomerado. Por defecto el SPSS mide de acuerdo a la distancia euclidia (mide entre elementos el que esté más próximo) y la forma de agrupar de acuerdo a dos métodos, sin solapamiento y con solapamiento, este último utilizado para la investigación.

K-medias.- Es uno de los procedimientos empleados por el método de agrupación con solapamiento, para agrupar las observaciones en cada conglomerado se lleva a cabo de manera interactiva el siguiente proceso:

- Se colocan los centroides aleatoriamente
- Según sea el caso se asigna un centroide lo más próximo posible
- Se continua interactivamente hasta que se cumplan dos objetivos:
 - Máximo distancia entre centroides
 - Mínima distancia entre elemento –centroide

Para determinar los conglomerados se ha utilizado el software SPSS, empleando el procedimiento K-medias reflejándose así:

Usos de internet en actividades académicas:

Con respecto de la encuesta, los usos de internet para el aprendizaje, comprende la pregunta Nro. 10, con el objeto de reducir el número de variables se consideró las más significativas, por tal razón se seleccionó las variables que contenían las medianas más altas, posteriormente se generó la clasificación para 2 grupos denominados: Ver anexo 2

- Investigadores, se refiere a los estudiantes que utilizan con mayor intensidad el internet orientado a actividades curriculares.
- Interés medio, distinguidos así por los estudiantes que utilizan con menor intensidad el internet orientado a actividades curriculares.

Usos de internet para el entretenimiento:

Los usos de internet para el entretenimiento comprende la pregunta Nro. 11, también se seleccionó las variables que contenían las medianas más altas, la clasificación se llevó a cabo para 2 grupos designados: Ver anexo 3

- Compulsivos, en este grupo se encuentran describe a los alumnos que usan con mayor frecuencia el internet para distracción.
- Moderados, describe a los alumnos que usan con menor frecuencia el internet para distracción.

4.3.3.2 *Diseño de las tablas de contingencia para aplicar el estadístico Chi-cuadrado*

Chi- cuadrado.- Es una prueba estadística para comprobar hipótesis, se la utiliza para comprobar si dos variables son independientes o están relacionadas, mediante las tablas de contingencia (Lanza, 2006, p. 1).

Esta prueba se aplica cuando las variables son de tipo nominal, para efectos de la investigación, se trabajó con un nivel de confianza del 95% y bajo los mismo supuestos ya indicados con anterioridad en la fase anterior en el cruce de variables.

La tabla de contingencia se generó mediante el SPSS, se utilizó la prueba estadística Chi-cuadrado debido a que las variables son de tipo nominal, las relaciones se establecieron entre la variable resultado del clúster usos de internet en actividades académicas y de entretenimiento con los ingresos para probar la primera y segunda hipótesis. Ver anexo 5. Finalmente los usos de internet en actividades académicas con el rendimiento académico para probar la tercera y cuarta hipótesis. Ver anexo 6

4.3.3.3 *Comprobación de hipótesis mediante regresión logística*

Regresión logística.- Es un método estadístico que se utiliza cuando la variable dependiente es dicotómica (2 categorías) y la independiente politómica (más de dos categorías) (De la Fuente, 2011, p. 1)

Para efectos de la comprobación de las cuatro hipótesis, se utilizó el modelo de regresión logística binaria, debido a que las variables dependientes son variables binarias o dicotómicas (dos categorías). La comprobación de los modelos se realizó a través de las pruebas de Ómnibus y Hosmer y Lemeshow, el estadístico de Negelkerke, finalmente el estadístico de Wald

La primera hipótesis se refiere si el nivel de ingresos determina como se utiliza el internet en el aprendizaje. Para la comprobación de la misma se relacionó la variable dependiente usos de internet en actividades académicas, clasificadola en: investigadores = 2 e interés medio = 1; con los ingresos como variable independiente clasificado en: 350=1; 600=2; 1000=3; 1500=4; más de 1500=5.

Para contrastar la segunda hipótesis respecto al nivel de ingresos si determina como se utiliza el internet para entretenimiento, se realiza entre la variable usos de internet en actividades de entretenimiento como variable dependiente clasificado en: compulsivos = 2 y moderados =1, con la variable ingresos como independiente.

En cuanto a la tercera hipótesis, el uso de la tecnología en el aprendizaje incide en el rendimiento académico, se relaciona el rendimiento académico como variable dependiente clasificado en: dedicados = 2 y regulares =1 y variable independiente al uso de internet en actividades académicas.

Finalmente en cuanto a la última hipótesis el uso de la tecnología para entretenimiento incide en el rendimiento académico, se emplea en el modelo de regresión binaria como variable dependiente el rendimiento académico con las clasificaciones antes mencionadas y el uso de internet en actividades de entretenimiento como variable independiente.

CAPITULO V. RESULTADOS

En esta sección se presentan los resultados de las encuestas realizadas a los 361 estudiantes universitarios, con el objetivo de conocer como está compuesta la muestra, el nivel socioeconómico, las afinidades e intensidad de usos tecnológicos, las asociaciones y niveles de correlación relevantes entre las variables implicadas, clasificación, verificación de grupos y finalmente la demostración si los ingresos determinan el uso de internet en el aprendizaje y entretenimiento, además si este tipo de uso incide en el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil.

5.1 Hallazgos del uso de la tecnología en la población universitaria.

5.1.1 Generalidades de la muestra

La edad mínima encontrada es de 18 años, la máxima es de 35 años, desviación típica o estándar 2.66, con una concentración del 65.1% entre los alumnos que tenían 18 a 21 años. Ver figura 2

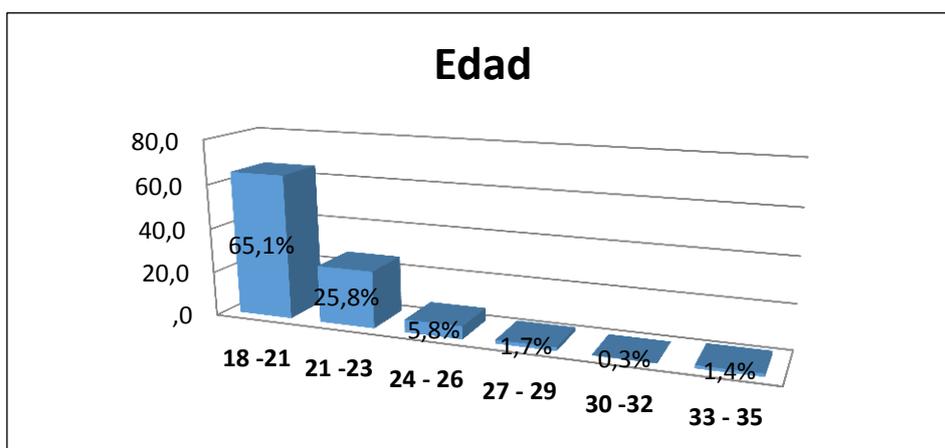


Figura 2. Edad de los estudiantes

Fuente: Elaboración propia

La muestra está compuesta del 61.2% de hombres y 38.8% de mujeres, la mayor parte de la muestra la constituyen los hombres. Ver figura 3

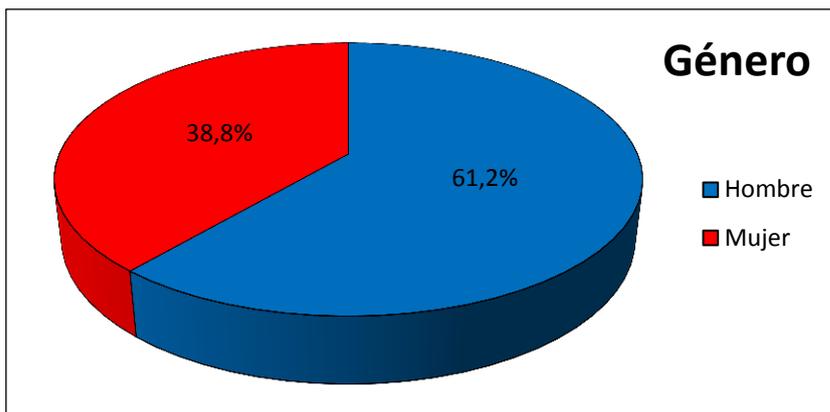


Figura 3. Distribución de estudiantes por género

Fuente: Elaboración propia

Como se observa los ingresos están categorizados, existe una mayor concentración en los que tienen ingresos hasta 600 dólares que corresponde el 28.8%, el 55.1% de las familias de los universitarios de la UPS sede Guayaquil oscilan sus ingresos entre 600 y 1000 dólares mensuales. Ver figura 4

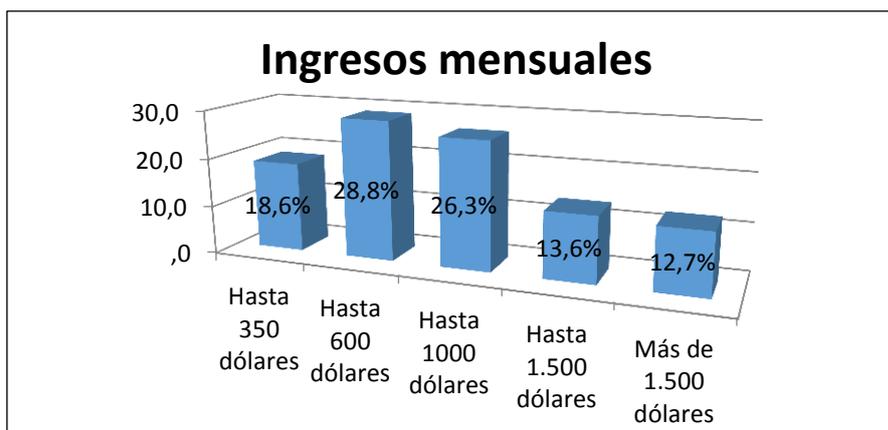


Figura 4. Distribución de estudiantes por ingresos familiares

Fuente: Elaboración propia

5.1.2 Afinidades y conocimiento de los estudiantes

En este segmento se presentan las preferencias de los alumnos cuanto al lugar, tipo y tiempos de conexión a medida de sus posibilidades económicas

Como se puede visualizar el 84 % de los estudiantes tienen un alto grado de preferencia a conectarse desde la casa y desde una red móvil, el 16% restante se conectan desde la Universidad, trabajo y cybers. Ver figura 5

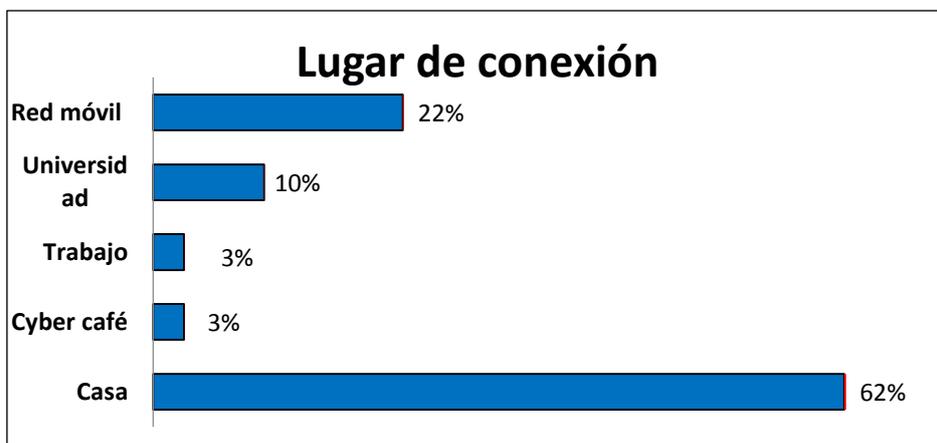


Figura 5. Lugar desde donde se conectan a internet

Fuente: Elaboración propia

El 88.4% de los encuestados admiten estar conectados entre 5 a 7 días de la semana, significa entonces que existe un alto índice de conexión a internet durante la semana, mientras que solo 0.3% se conectan 1 día a la semana. Ver figura 6

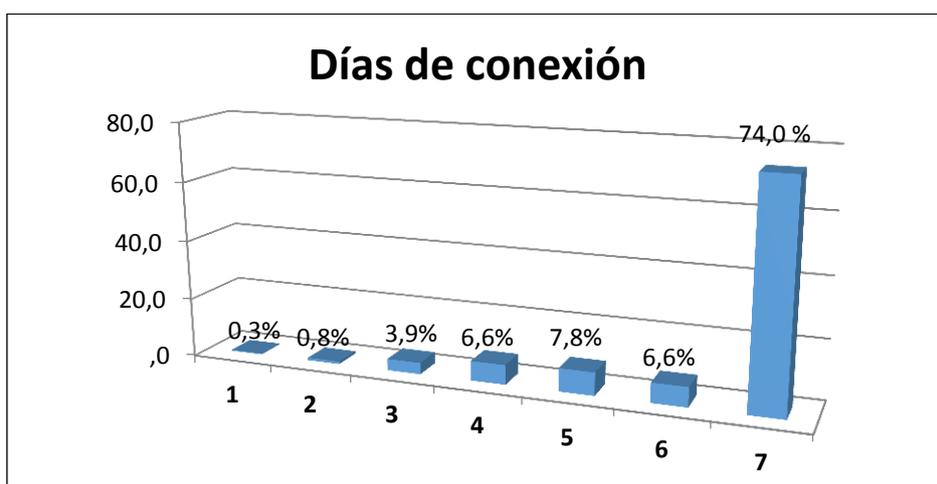


Figura 6. Número de días a la semana que se conectan a Internet

Fuente: Elaboración propia

Es importante saber cuantas horas al día los estudiantes hacen uso del internet, se observa que el 66 % de los estudiantes se conectan entre 1 y 6 horas cada día, mientras el 5.5 % se conecta de 13 a 15 horas cada día. Ver figura 7

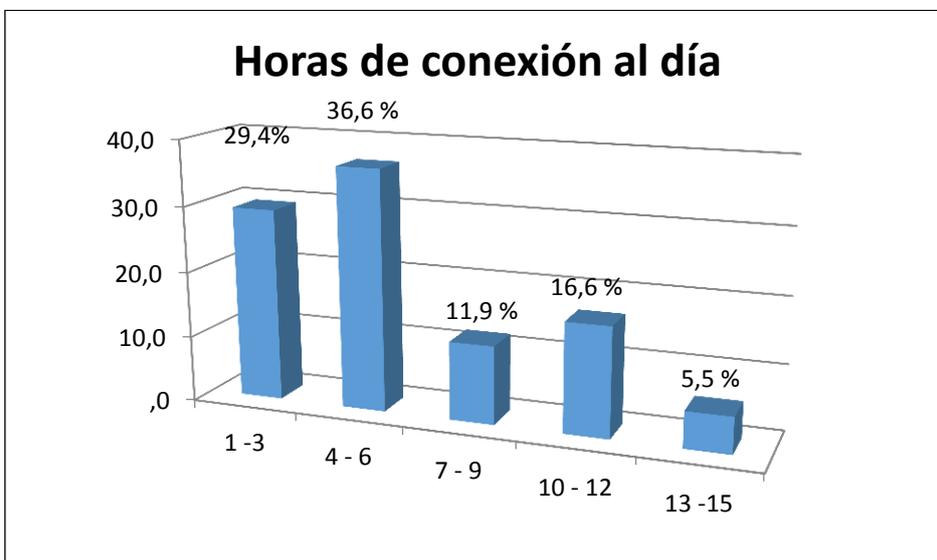


Figura 7. Número de horas que se conectan al día

Fuente: Elaboración propia

Medido el nivel de conocimiento en una escala de 1 a 10, se establece que: el 51.5% de los estudiantes se autocalifican en el nivel más alto medido de 9 a 10 y el 0.6% se sitúan en los niveles más bajos. Ver figura 8

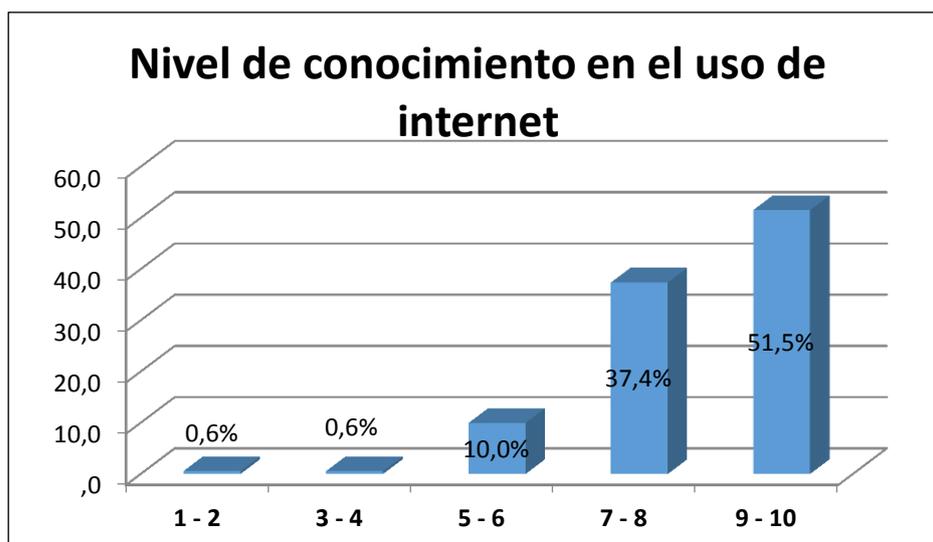


Figura 8. Nivel de conocimiento en el uso de internet

Fuente: Elaboración propia

En lo referente a los años que el estudiante viene utilizando internet, se encontró que más del 55% de los estudiantes aseguran utilizarlo de 1 a 6 años, y una minoría del 0.6 % desde hace 13 años. Ver figura 9

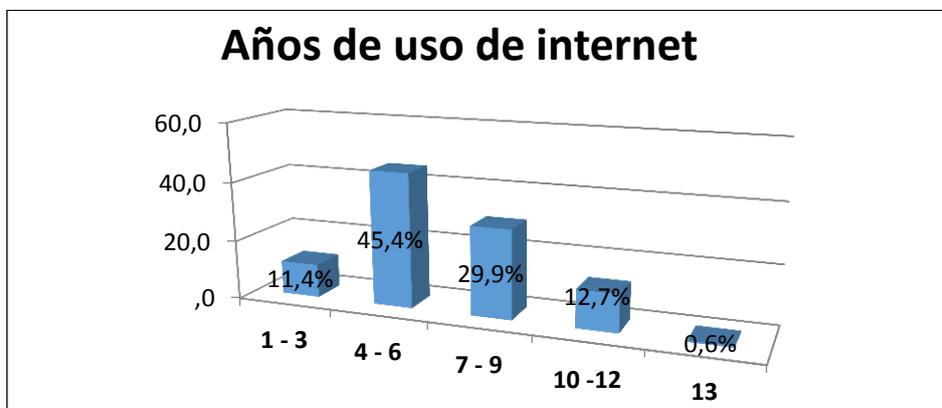


Figura 9. Experiencia en años en el uso de internet
Fuente: Elaboración propia

5.1.3 Usos del internet en actividades académicas y de entretenimiento

5.1.3.1 Usos del internet en actividades académicas

En esta sección se muestran las actividades relacionadas con el uso de internet orientado al aprendizaje. El 80% afirman que durante la semana utilizan, entre 0 a 5 horas la plataforma con el objetivo de realizar sus tareas académicas y el 20% restante tiene una actividad de 6 a 13 horas durante la semana. El uso de la plataforma virtual presenta un promedio de 4 horas a la semana, máximo 13 horas que interactúan, y una desviación típica baja de 2.17. Ver figura 10

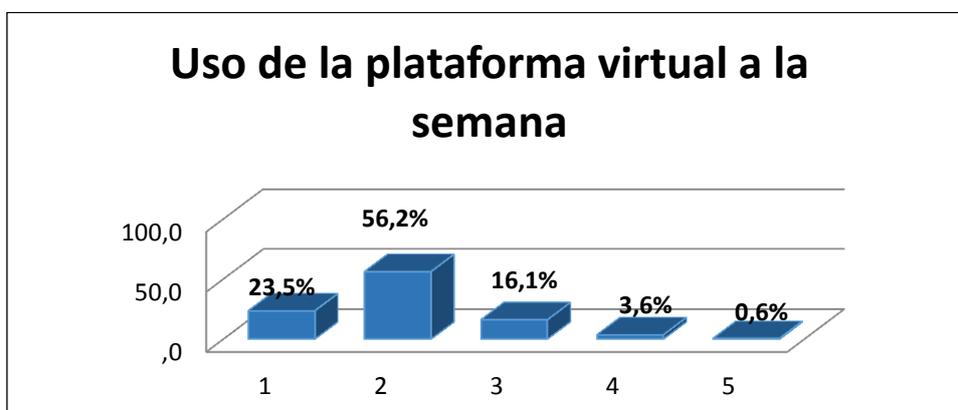


Figura 10. Distribución del uso de la plataforma virtual a la semana

Fuente: Elaboración propia

Al respecto de las consultas que hacen los alumnos a los profesores, el 86.2% durante el mes realiza de 0 a 9 consultas a través de la plataforma, en promedio efectúan 4 consultas al mes, presentan una desviación típica de 5.6, mientras que las consultas que se hacen entre compañeros representa el 67.3% y van de 0 a 9 consultas al mes. En promedio se realizan 7 consultas entre compañeros, la desviación típica es de 7.15, se deduce que los alumnos hacen uso de la plataforma para hacer consultas a los profesores y entre ellos. Ver figura 11

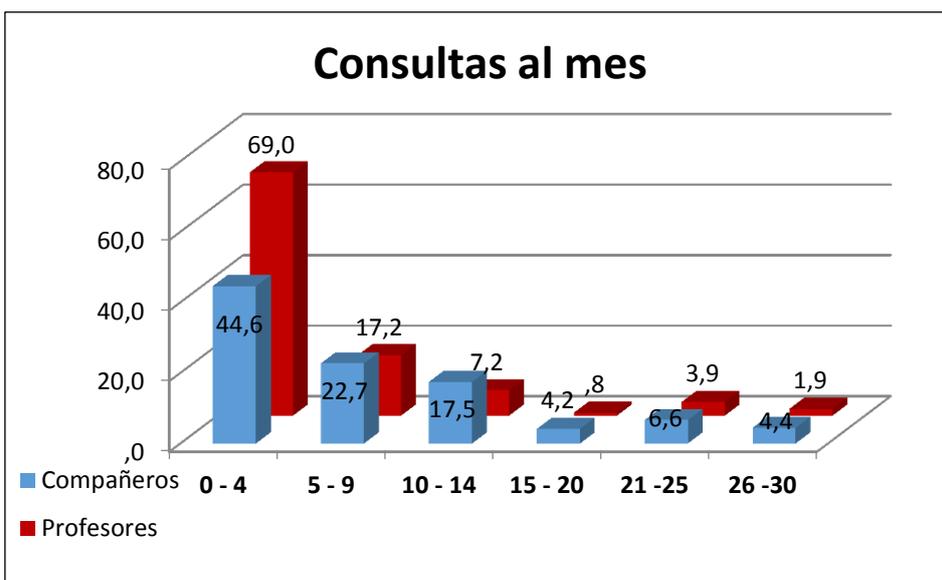


Figura 11. Consultas que realizan entre compañeros y a los profesores en el mes

Fuente: Elaboración propia

La intensidad en descargas de recursos educativos existentes en la plataforma virtual de la universidad, es baja, en promedio se descargan 6 recursos al mes, los datos presentan una desviación típica de 5, este tipo de actividades es personal y voluntaria, además las carreras que ofrece la universidad también podrían influir para que los estudiantes no hagan uso de ésta herramienta y se presente un número mínimo de descargas. Ver figura 12

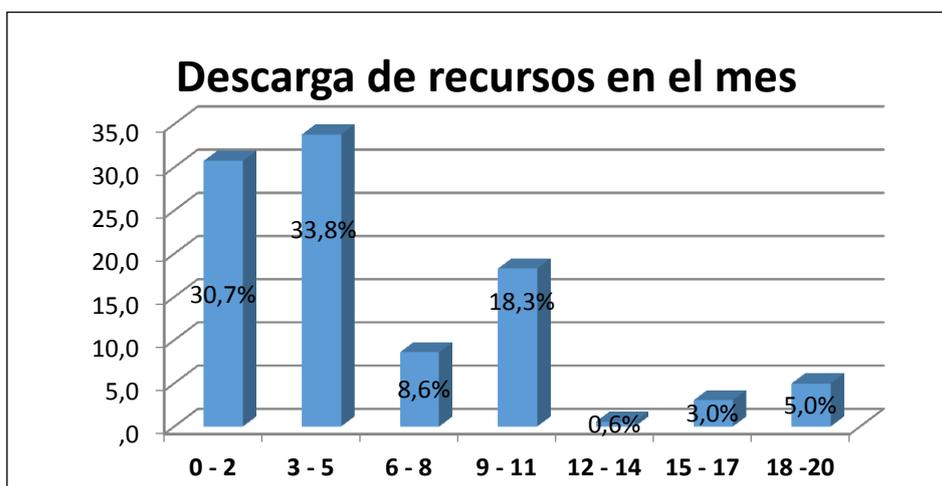


Figura 12. Número de descargas de recursos académicos durante en el mes

Fuente: Elaboración propia

En promedio se observan 5 videos al mes, con el propósito de realizar tareas universitarias. El 68.7% observan videos entre 0 a 5 durante el mes. Ver figura 13

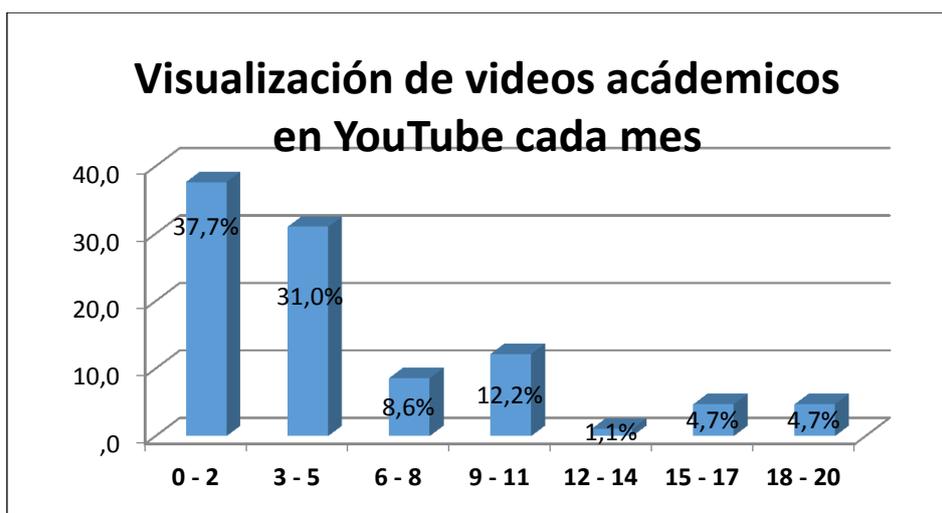


Figura 13. Número de videos académicos que mira en YouTube cada mes

Fuente: Elaboración propia

Se evidencia que en promedio realizan 2 foros al mes, los datos no se encuentran muy dispersos ya que presentan una desviación típica de 1.4; el 11.9% no responde a los foros virtuales y más del 50 % responde durante el mes entre 2 a 3 foros. Ver figura 14.

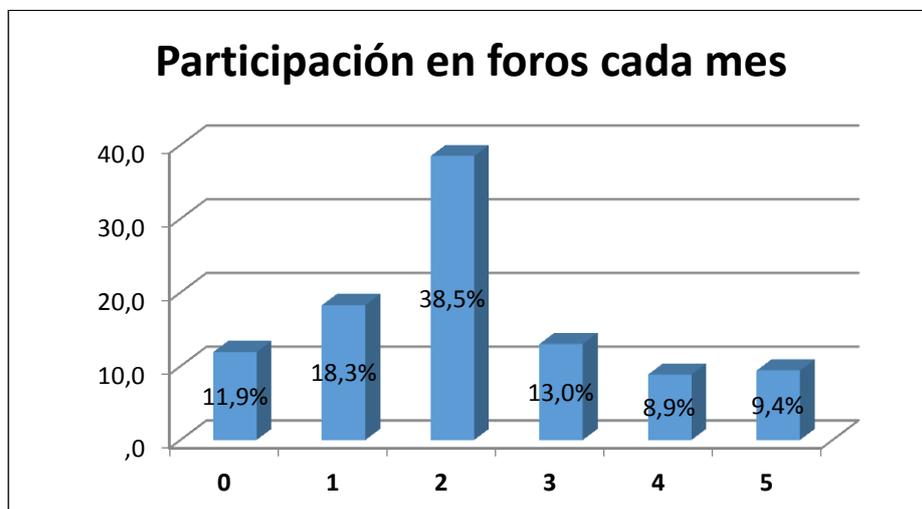


Figura 14. Número de foros en los participan los estudiantes cada mes

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar se muestra muy poco interés por parte de los estudiantes en esta actividad, el 82.9% de los alumnos escriben post o tweets de 0 a 5 durante el mes, también se observa un mínimo de 1.9% que afirma subir de 18 a 20 post o tweets sobre temas académicos en las redes sociales en el mes. Ver figura 15

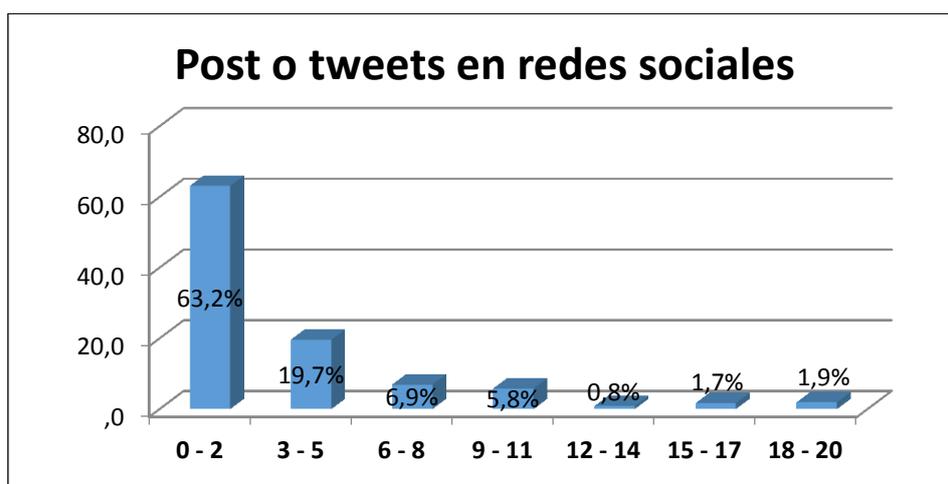


Figura 15. Cantidad de Post o Tweets que realizan los estudiantes en redes sociales

Fuente: Elaboración propia

En promedio emplean 5 horas en el mes para dedicar parte de su tiempo a chatear sobre actividades universitarias, los datos se presentan dispersos con una desviación típica de 5.3, también se puede observar que más de la mitad de alumnos el 56.2% chatean entre 1 a 5 horas cada mes, el 10.8% no utiliza el chat, la parte restante dedica más horas pero distribuidos en pequeños grupos que van entre 6 y 20 horas. Ver figura 16

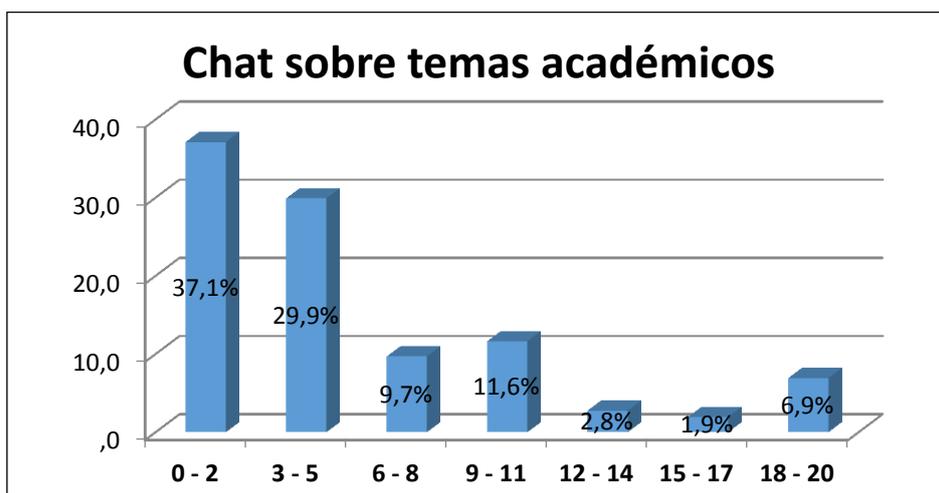


Figura 16. Número de horas que dedica al chat sobre temas académicos

Fuente: Elaboración propia

En promedio los estudiantes dedican 10 horas al mes para buscar información relacionada con sus tareas universitarias, los datos se presentan dispersos con una desviación típica de 11.81, hay un 4.7% que no dedica parte de su tiempo a esta actividad, aproximadamente el 90% dedica hasta 19 horas durante el mes a buscar información. Ver figura 17.

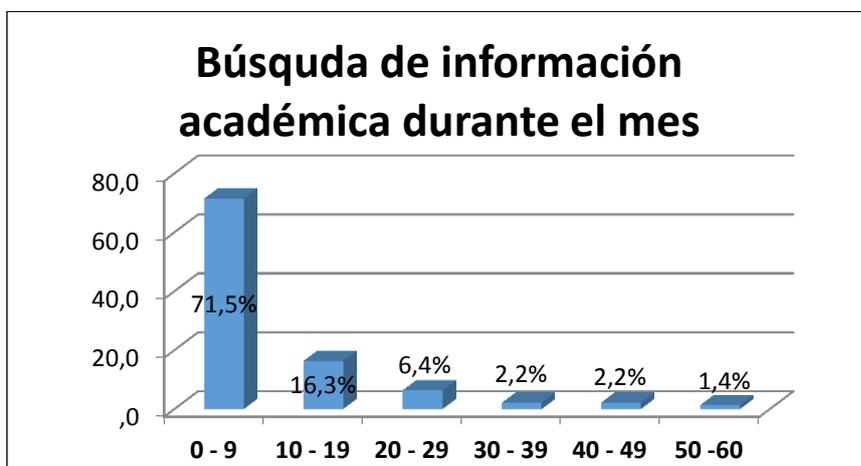


Figura 17. Distribución del número de horas que busca información académica durante el mes

Fuente: Elaboración propia

La biblioteca virtual ofrece enlaces a otras páginas como por ejemplo al Banco Central del Ecuador, compras de libros, bibliotecas en línea, entre otras. Es necesario clave y contraseña para ingresar a ciertas páginas, el contenido de los enlaces no son de mucha ayuda para los universitarios, esto podría ser también una razón por la que no interactúan con la biblioteca virtual y prefieran la biblioteca física o buscar información en la red. En promedio dedican 3 horas al mes en el uso de la biblioteca virtual de la plataforma universitaria. Ver figura 18.

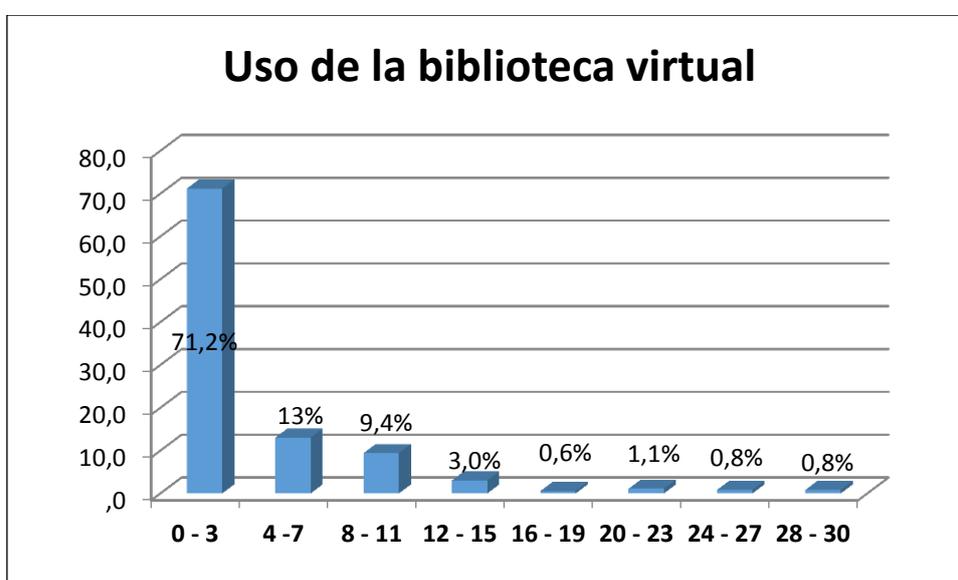


Figura 18. Número de horas en el mes que dedica al uso de la biblioteca virtual

Fuente: Elaboración propia

5.1.3.2 Usos del internet en actividades de entretenimiento

En este apartado se encuentran los diferentes usos y el tiempo que los estudiantes emplean en actividades de ocio cuando utilizan el internet.

En promedio dedican 10 horas en la semana a esta actividad, presentan una dispersión mayor valorado por la desviación típica de 7.2, el 71% utilizan el chat para distraerse hasta 11 horas durante la semana, el 3% no utiliza el chat, y el 39% restante de 12 a 30 horas por semana. Ver figura 19

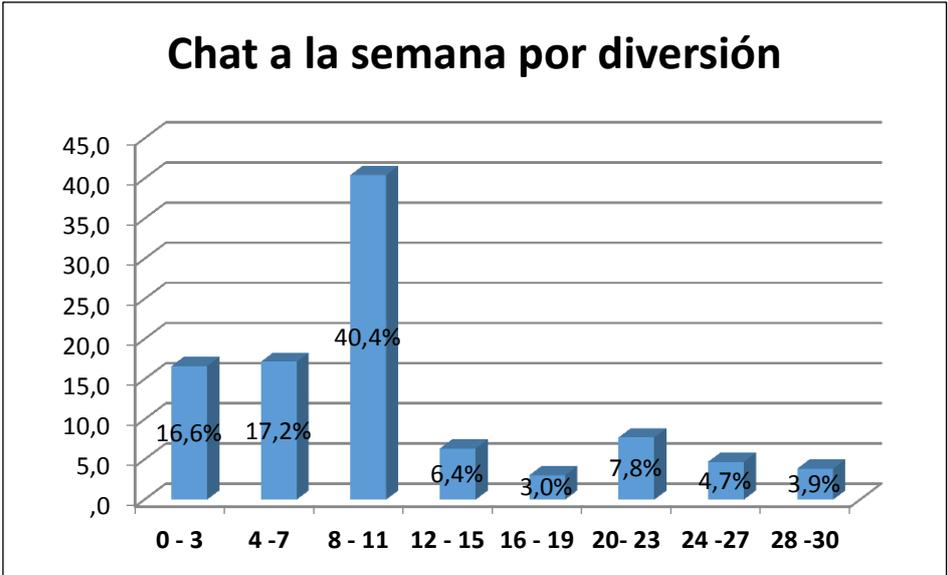


Figura 19. Intensidad de uso de chat a la semana por diversión

Fuente: Elaboración propia

Con respecto a la intensidad del uso de las redes sociales los universitarios en promedio utiliza en la semana 12 horas, los datos presenta una desviación típica de 10, el 66.5% de los alumnos manifiestan usar entre 1 y 6 horas a la semana las redes sociales, el 1.4% de los estudiantes señalan que no utilizan las redes sociales aunque tengan cuenta, finalmente el 30% hacen uso de las redes sociales para entretenimiento y diversión entre 11 y 40 horas a la semana. Ver figura 20.

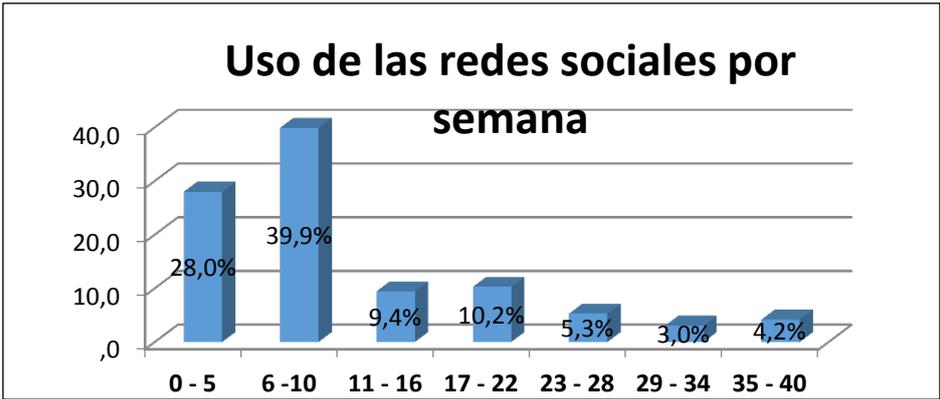


Figura 20. Uso de las redes sociales por semana

Fuente: Elaboración propia

La descarga de música, videos y programas con el objetivos de distraerse, están en promedio de 5 horas en la semana, hay un 7.5% que no realizan este tipo de actividades, el

70% dedican entre 1 y 5 horas a la semana para descargar este tipo de material. Ver figura 21

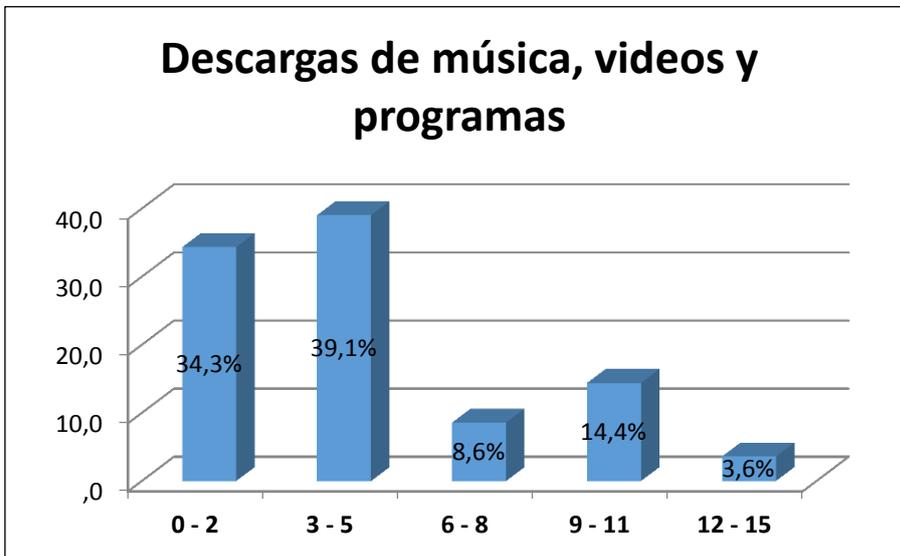


Figura 21. Horas en la semana que descargas de música, videos y programas

Fuente: Elaboración propia

Los universitarios en promedio ven 8 videos por semana, el 5.5% no está interesado en esta actividad o los ve pero con fines académicos, el 74% mira videos en YouTube para entretenerse de 1 a 11 videos durante la semana, también se encontraron estudiantes que ven videos entre 12 y 30, representando el 20%. Ver Figura 22

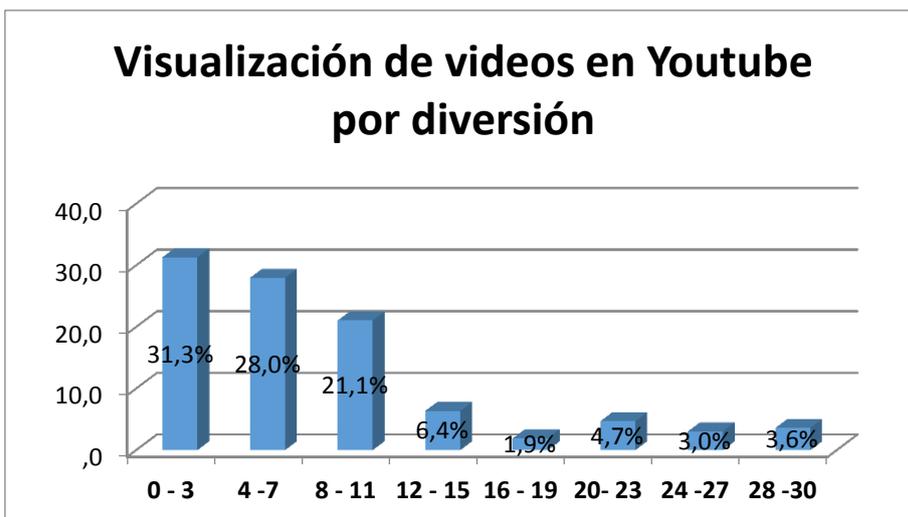


Figura 22. Número de videos que observa en Youtube por diversión cada semana

Fuente: Elaboración propia

5.1.4 Rendimiento académico

Para el rendimiento académico de los estudiantes, se consideró la pregunta 17 del cuestionario en las que establece el número de materias matriculadas y aprobadas. Con la diferencia de estas variables se construyó la variable (rend_aca), posteriormente se recodificó en la variable (rend_aca_rec) en dos categorías: dedicados = alumnos que no reprobaban y regulares alumnos que reprobaban de 1 a más materias. Ver figura 24.



Figura 23. Rendimiento académico de los estudiantes

Fuente: Elaboración propia

5.2 Determinantes del uso de internet.

Edad

Relacionadas las variables edad y años de experiencia en el uso de internet se obtuvo: coeficiente de correlación R de Pearson = 0.28 y $P < 0.05$ $P = 0.00$. También se encontró una relación significativa entre la edad y el uso de la plataforma a la semana, con el coeficiente R de Pearson = 0.11 y $P < 0.05$ $P = 0.036$, con un coeficiente de determinación de 1.21% se determina que están asociadas, por el valor del coeficiente de correlación se argumenta que tiene muy baja correlación.

Edad en todas las preguntas referente a los usos de internet en actividades de entretenimiento, es significativa $P < 0.05$, $P = 0.000$

Ingresos

En lo referente a la variable ingresos, relacionada con el lugar de conexión resultó: $\chi^2 = 35.113$ y $P < 0.05$ $P = 0.04$, relacionada con los días de conexión R de Pearson = 0.279 y $P < 0.05$ $P = 0.00$, relacionada con horas diarias R de Pearson = 0.106 y $P < 0.05$ $P = 0.045$.

Rendimiento académico

Con respecto al rendimiento académico con la edad presentaron Tau C = 0.206 y $P < 0.05$ $P = 0.000$.

5.3 Agrupación de estudiantes.

Siguiendo con el esquema, a continuación se definen los perfiles de los estudiantes en cuanto al uso del internet, si lo emplean en actividades referentes a sus estudios universitarios o para distracción. Así mismo se comprueban las hipótesis planteadas para lo cual se efectuaron los siguientes procesos:

1. Reducción de variables
2. Clasificación
3. Comprobación de hipótesis

5.3.1 Usos de internet en actividades académicas

5.3.1.1 Reducción de variables

Se realizó un análisis a las variables relacionadas con el uso de internet en las actividades académicas, con el objeto de reducir al menor número posible, se eligió las variables con las medianas más altas, debido a que son variables que influyen en las actividades universitarias, para éste proceso se optó por las siguientes:

- Ingreso a la plataforma virtual (4)
- Consultas a los compañeros al mes (5)
- Descargas de recursos en el mes (4)
- Visualización de videos académicos en YouTube cada mes (4)
- Búsqueda de información académica durante en mes (8)

5.3.1.2 Clasificación de variables

Para la clasificación en conglomerados se empleó el software SPSS, con las variables anteriormente seleccionadas se generó grupos de 2, 3 y 4, con el fin de garantizar la calidad de las clasificaciones y escoger los grupos que presenten mejor distribuidos los datos, se eligió el grupo de 2 clúster, se empleó el método con solapamiento K-medias para llevar a cabo este proceso.

A continuación se aprecia la clasificación en dos grupos a los usos de internet en actividades académicas, consecutivamente las descripciones de los grupos obtenidos. Ver figura 24

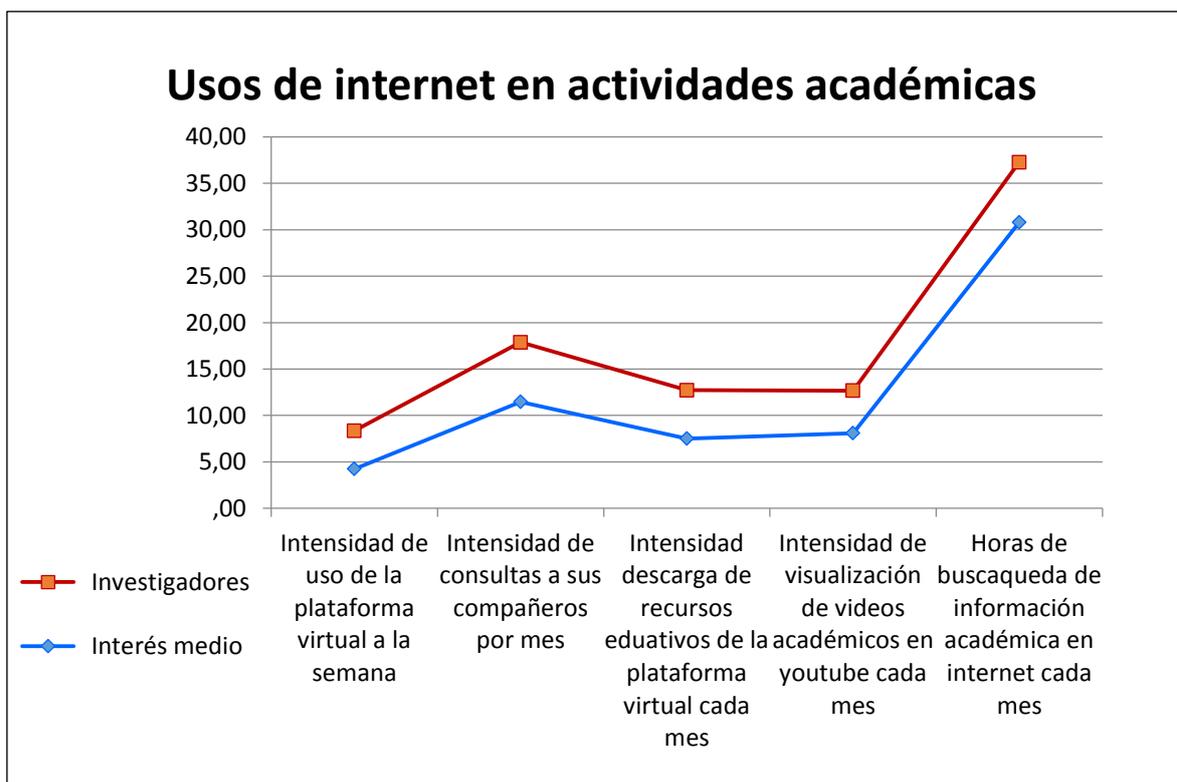


Figura 24. Clasificación de los usos de internet en actividades académicas

Fuente: Elaboración propia

Investigadores.- Denominado así por el alto índice de horas de búsqueda y consultas, este conglomerado está conformado por el 80.6% de los estudiantes que se caracterizan, por hacer uso del internet con mayor frecuencia para indagar temas concernientes a su formación académica, además de distinguirse por la continua interacción con sus

compañeros para consultar. Con regularidad ingresan a la plataforma virtual con el objeto de descargar recursos educativos, con la misma intensidad visualizan videos en YouTube para aprender y despejar dudas.

Interés medio.- Se le designó así debido a que también navegan en internet con propósitos curriculares pero con menor intensidad que el grupo de investigadores, ésta clasificación la conforma el 19.4% del estudiantado, lo más relevante es el tiempo que se dedica a buscar información, le sigue las consultas a sus compañeros, con una frecuencia casi semejante ingresan a la plataforma de la universidad para descargar recursos y finalmente ven videos en el canal YouTube todas estas acciones las realizan con propósitos académicos.

5.3.2 Usos de internet en actividades de entretenimiento

5.3.2.1 Reducción de variables

Se realizó el mismo procedimiento para la clasificación del uso de internet en las actividades académicas, pero utilizando las variables que influyen en el uso de internet en actividades de entretenimiento, las variables tomadas en cuenta se señalan a continuación:

- Chat en la semana por diversión (10)
- Usos de las redes sociales por semana (10)
- Descargas de música videos y programas (5)
- Visualización de videos en Youtube por diversión (6)

5.3.2.2 Clasificación de variables

Para la clasificación en conglomerados se empleó el software SPSS, con las variables anteriormente seleccionadas se generó grupos de 2, 3 y 4, con el fin de garantizar la calidad de los clasificaciones y escoger los grupos que mejor distribuidos presenten los datos, se eligió el grupo de 2 clúster, el proceso se llevó a cabo mediante el método con solapamiento K-medias.

A continuación se presenta la clasificación de los grupos en lo referente a los usos de internet en actividades de entretenimiento y a continuación las definiciones de cada uno. Ver figura 25.

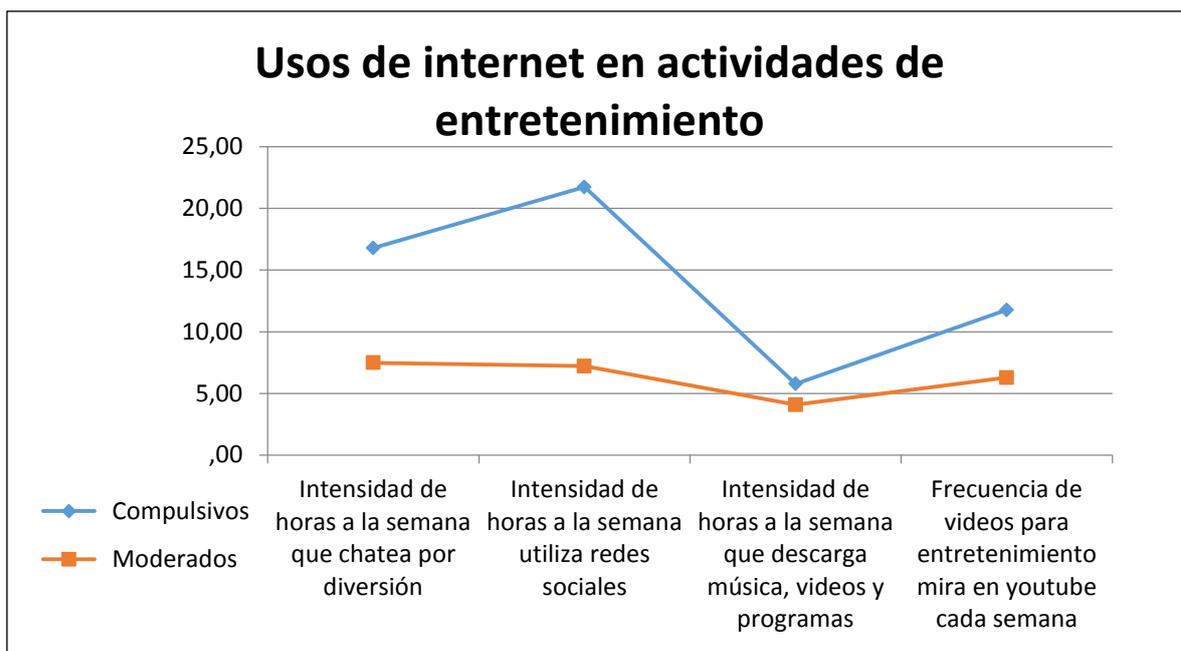


Figura 25. Clasificación de los usos de internet en actividades de entretenimiento

Fuente: Elaboración propia

Compulsivos.- Llamados así por dos relevantes características que presenta este grupo, el uso elevado de redes sociales y chat, ésta clasificación está compuesta por el 65.9% del alumnado, muestra mayor intensidad y la más relevante el uso de redes sociales, seguido del chat, una constancia menor en la visualización de videos en YouTube, e interacción en las descargas de música, videos y programas.

Moderados.- Denominados por la similar intensidad que presentan en el uso de internet para distracción, representan el 34.1% de universitarios, muestran intereses uniformes por chatear, interactuar en las redes sociales y ver videos en YouTube cada semana, casi todos con la misma intensidad, a diferencia de las descargas de música, videos y programas que presentan su intensidad en menor grado que las prenombradas.

5.4 Comprobación de hipótesis.

En esta sección se presentan los resultados de la comprobación de hipótesis, utilizando los perfiles resultantes de los clúster, la variable ingresos y rendimiento académico. En primer lugar se relacionó las variables concernientes a los usos de internet tanto en actividades académicas como entretenimiento con la variable ingresos para comprobar la primera y segunda hipótesis, asimismo se relacionó con la variable rendimiento académico con el

objeto de comprobar la tercera y cuarta hipótesis, empleando el chi cuadrado y su nivel de significancia para verificar la asociación. Con el mismo procedimiento se llevó a cabo la comprobación de los modelos de regresión para cada una de las hipótesis, haciendo uso del método de regresión logística binaria.

5.4.1 Usos de internet e ingresos

Actividades académicas

La primera hipótesis se refiere si el nivel de ingresos determina como se utiliza el internet para el aprendizaje, el producto de la comprobación de la relación de independencia entre las variables que intervienen se obtuvo: $\chi^2 = 5.844$; $P = 0.211$, $P > 0.05$ por lo tanto se concluyó, que no hay relación entre las dos variables, que los ingresos no determinan como se utiliza el internet en el aprendizaje. Ver anexo 4.

Los resultados de la comprobación del modelo, la codificación de la variable dependiente y la clasificación resultó: para el perfil interés medio = 0, 19.40% (70 estudiantes), e investigadores = 1 representados por el 80.6% (291 estudiantes).

Para el análisis de regresión logística el bloque 0 indica que hay un 80.6 % de posibilidad de acierto en el resultado de la variable dependiente, asumiendo que todos los estudiantes ingresan al internet para investigar sobre temas académicos. Ver anexo 6

De las variables que no están en la ecuación, ninguna es significativa por lo tanto no aportan a la probabilidad de acierto para predecir los valores de la variable dependiente.

En la prueba de ómnibus, los coeficientes del modelo no son significativos dado que $P > 0.05$. La bondad del ajuste del modelo a través de la prueba de Hosmer y Lemeshow obtienen un $\chi^2 = 0.00$; $P = 1.00$, $P > 0.05$, por lo tanto no es significativo, implica que el modelo se ajusta a los datos, el estadístico R cuadrado Nagelkerke presentó el mayor valor 0.026 o 2.6% de la varianza que explica el modelo.

La verificación de los coeficientes de las variables independientes se utilizó las prueba de Wald, (Ver Tabla 1); solo una de las variables alcanzó un valor significativo $p < 0.05$, por lo tanto esta categoría si contribuye a la probabilidad de que suceda cualquiera de las dos categorías (investigadores e interés medio) en base a la variable independiente. En lo

referente a la hipótesis, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa se concluye que existe relación significativa entre el uso de internet en actividades académicas y el nivel de ingresos.

La puntuación de Wald para el modelo probado indica que la variable usos del internet en actividades académicas aporta significativamente a la predicción de la variable ingresos, los resultados obtenidos se pueden generalizar para la población.

Los resultados del Odds Ratio (OR) de pertenecer al perfil investigadores, con respecto al perfil interés medio es de 0.305 veces mayor cuando el estudiante pertenece al nivel de ingresos 5, es decir a más de 1500 dólares, respecto al nivel 1 (OR=0.305(IC95% 0.100-0.931) p=0.037)

Con lo expuesto se afirma que los estudiantes que tienen ingresos superiores a los 1500, tienen tendencia a utilizar más el internet en actividades académicas.

Tabla 1 Coeficientes del modelo de regresión de los usos de internet en actividades académicas e ingresos

		Variables en la ecuación					I.C. 95% para EXP(B)		
		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	Inferior	Superior
Paso 1 ^a	ingre_reco			5,639	4	,228			
	ingre_reco(1)	-,364	,585	,387	1	,534	,695	,221	2,187
	ingre_reco(2)	-,730	,533	1,875	1	,171	,482	,170	1,370
	ingre_reco(3)	-,782	,536	2,127	1	,145	,457	,160	1,309
	ingre_reco(4)	-1,188	,570	4,350	1	,037	,305	,100	,931
	Constante	2,104	,474	19,731	1	,000	8,200		

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: ingre_reco.

Fuente: Elaboración propia

Actividades de entretenimiento

En relación a la segunda hipótesis respecto si el nivel de ingresos determina como se utiliza el internet para entretenimiento, el resultado de la prueba de relación fue: $X^2 = 6.831$; $P =$

0.145, $P > 0.05$ por lo tanto se llegó a la conclusión que los ingresos no determinan el uso de internet en entretenimiento. Ver anexo 4.

La codificación de la variable dependiente presenta la recodificación como moderados = 0 y compulsivos = 1, en la tabla de clasificación, el perfil de los compulsivos comprende el 65.92% (238 estudiantes) y el perfil moderado en 34.08% (123 estudiantes). Ver anexo 7.

El bloque 0 indica el 65.9% de posibilidades de acierto en el resultado de la variable dependiente, deduciendo que los estudiantes ingresan al internet para hacer uso en actividades de entretenimiento y de ocio. De las variables que no están en la ecuación, no todas son significativas, el nivel 4 = hasta 1500 dólares de la variable independiente presenta un nivel de significativo $P = 0.029$, por lo tanto si aportan a la probabilidad de acierto para predecir los valores de la variable dependiente,

Para la comprobación del modelo se llevó a efecto a través de la prueba de Ómnibus, los resultados presentaron los siguientes valores $X^2 = 6.797$; $P = 0.147$ se deduce que $P > 0.05$, por lo tanto el modelo no es significativo. La prueba de Hosmer y Lemeshow verifica la bondad del ajuste del modelo, los valores generados para el $X^2 = 0.000$; $P = 1.00$, en donde $P > 0.05$ lo que indica que el modelo no es significativo y se ajusta a los datos, la varianza que explica el modelo está representado por el estadístico R cuadrado Nagelkerke alcanzó un valor de 0.026 o 2.6%.

Siguiendo con el análisis, en la verificación de los coeficientes de la variable independiente, se efectuó por medio de la prueba de Wald (Ver tabla 2), ninguno de los valores son significativos, por lo tanto se acepta la hipótesis nula y se demuestra que no existe relación estadísticamente significativa entre los ingresos y el uso de internet para el entretenimiento. La interpretación de los Odds Ratio (OR) como se puede observar en la tabla, se establece que ninguno es significativo, por lo tanto los estudiantes no se encuentran en los grupos compulsivos o moderados.

Tabla 2. Coeficientes del modelo de regresión de los usos de internet en actividades de entretenimiento e ingresos

Variables en la ecuación

	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Paso 1 ^a ingre_reco			6,753	4	,150			
ingre_reco(1)	,276	,418	,434	1	,510	1,317	,580	2,990
ingre_reco(2)	,177	,382	,215	1	,643	1,194	,565	2,522
ingre_reco(3)	-,451	,377	1,431	1	,232	,637	,305	1,333
ingre_reco(4)	-,269	,430	,392	1	,531	,764	,329	1,775
Constante	,726	,315	5,327	1	,021	2,067		

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: ingre_reco.

Fuente: Elaboración propia

5.4.2 Usos de internet y rendimiento académico

Actividades académicas y rendimiento académico

En la tercera hipótesis, el uso de la tecnología en aprendizaje, incide en el rendimiento académico, se establece según la prueba de independencia: $\chi^2 = 0.988$; $P = 0.320$, $P > 0.05$ por lo tanto deduce que el uso del internet en actividades académicas no tiene relación con el rendimiento académico. Ver anexo 5.

Para la tercera hipótesis ya mencionada, la codificación de la variable dependiente se ha definido como regulares = 0 y dedicados = 1. La clasificación para el grupo de los estudiantes regulares comprende el 36.6% (132) y para los estudiantes dedicados el 63.4% (229). Ver anexo 8

El bloque 0 indica que hay el 63.4 % de probabilidad de acierto en el resultados de la variable dependiente, en consecuencia los estudiantes de acuerdo a su rendimiento académico son dedicados y no reprueban sus materias.

Para la comprobación del modelo se llevó a efecto a través de la prueba de Ómnibus, los resultados que se presentaron no son significativos. La prueba de Hosmer y Lemeshow verifica la bondad del ajuste del modelo, los valores generados para el $X^2 = 0.000$; $P = 1.0$, en donde $P > 0.05$ lo que indica que el modelo no es significativo y se ajusta a los datos, además la varianza que explica el modelo es de 0.004 menos del 1%, asumiendo que el uso de internet en actividades académicas no incide en el rendimiento académico

Consecuentemente los coeficientes de la variable independiente medidos a través de la prueba de Wald (Ver tabla 3), el valor resulta no significativo, por lo tanto se acepta la hipótesis nula concluyendo que el uso de internet en actividades académicas no incide en el rendimiento académico.

Tabla 3. Coeficientes del modelo de regresión de rendimiento académico y usos de internet en actividades académicas

		Variables en la ecuación						I.C. 95% para EXP(B)	
		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	Inferior	Superior
Paso	Clu_usos_inter_académicas(1)	,282	,284	,984	1	,321	1,326	,759	2,315
1 ^a	Constante	,498	,121	16,969	1	,000	1,645		

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: Clu_usos_inter_académicas.

Fuente: Elaboración propia

Se observa que los valores de las variables no son significativos, los coeficientes la variable independiente (usos de internet en actividades académicas) son: (OR=1.326(IC95% 0.759-2.315) $p=0.321$)

Actividades de entretenimiento y rendimiento académico

De igual forma en cuanto a la última hipótesis el uso de la tecnología para entretenimiento incide en el rendimiento académico, el producto de la prueba denotó: $X^2 = 0.207$; $P = 0.649$, $P > 0.05$, en base a los resultados se concluye no existe relación alguna. Ver anexo 5.

El bloque 0 indica el 63.4% de posibilidades de acierto en el resultado de la variable dependiente, deduciendo que los estudiantes según su rendimiento académico son dedicados y no reprobaban ninguna materia.

La prueba de omnibus sobre los coeficientes del modelo resultaron $\chi^2 = 0.208$; $P = 0.648$, en donde $P > 0.05$, lo que indica que no mejora significativamente en la predicción de la probabilidad de ocurrencia de la variable dependiente. Aseverando con el R cuadrado de Nagelkaerke muestra 0.1% (0.001) de la varianza en la variable dependiente. La prueba de Hosmer y Lemeshow, resultaron no significativas, por lo tanto se corrobora que el modelo se ajustan los datos.

Finalmente los coeficientes de la variable independiente medidos a través de la prueba de Wald (Ver tabla 4), establece que el valor no resulta significativo, por lo tanto se acepta la hipótesis nula concluyendo que el uso de internet en actividades de entretenimiento no incide en el rendimiento académico.

Tabla 4. Coeficientes del modelo de regresión de rendimiento académico y usos de internet en actividades de entretenimiento

		Variables en la ecuación						I.C. 95% para EXP(B)	
		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	Inferior	Superior
Paso	Clu_usos_inter_entre(1)	,106	,232	,207	1	,649	1,111	,706	1,750
1 ^a	Constante	,515	,134	14,796	1	,000	1,674		

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: Clu_usos_inter_entre.

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la tabla los valores de la variable no son significativos, los coeficientes la variable independiente (usos de internet en actividades entretenimiento) son: (OR=1.111(IC95% 0.706-1.750) p=0.649)

CAPITULO VI. ANÁLISIS DE RESULTADOS

En esta sección se presenta la última fase del proceso del KDD el análisis de los resultados e interpretación de cada una de las hipótesis planteadas, se analiza la incidencia de los ingresos en los usos de internet en actividades académicas y de entretenimiento, además las incidencias del uso del internet en actividades académicas y de entretenimiento en el rendimiento académico de los alumnos. También se destacan las variables que coadyuvaron para llegar a las conclusiones en cada una de las interrogantes planteadas.

6.1 Evaluación e interpretación.

El nivel socioeconómico de las familias de los estudiantes universitarios, basada en los resultados obtenidos, se afirma que el 18.6 % tienen ingresos hasta \$ 350.00 este es el rango más bajo en la distribución de ingresos, seguido del 55.1% que provienen de familias que tiene ingresos de 600 hasta 1000 dólares mensuales, son más de la mitad y finalmente el 26.3% son alumnos con ingresos mensuales desde 1500 o más. La información de los ingresos concuerda con las generalidades que se presentaron en la muestra, el 62 % de los estudiantes se conectan desde la casa, el 22% desde una red móvil, el 74% de los encuestados admiten estar conectados todos los días de la semana entre 1 y 6 horas diarias, esto es el 66%, además, el 51.5% afirman tener conocimientos entre el nivel 9 y 10 sobre internet. Estos resultados concuerdan con la investigación de (Fernández & Neri, 2014, p. 6) quienes establecen que la mayoría de alumnos se conectan a través de banda ancha. Se conectan desde su celular todos los días, entre 3 y 5 horas, éste último dato está dentro del rango encontrado en los estudiantes Salesianos.

Analizando el uso frecuente de la tecnología en los estudiantes de la Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil, se aborda en dos dimensiones: la primera el uso de internet en actividades vinculadas en la educación, la indagación arrojó lo siguiente: la mayoría de los estudiantes tienen tendencia a utilizar la plataforma un promedio de 4 horas a la semana, máximo 13 horas, un 0.6% no lo utiliza; en lo concerniente a las consultas alumnos-profesores se deduce que los alumnos tienen preferencia en hacer consultas a los profesores que entre sí, asimismo dedican en promedio 19 horas al mes para buscar información, un 4.7% no lo hace y chatea sobre actividades universitarias solo 5 horas en el mes. En el proceso de aprendizaje también hay otras actividades que realizan con menos intensidad que las anteriores, entre ellas tenemos: descargas de recursos, posteo de Tweets, uso de la biblioteca virtual, responder foros y visualización de videos en YouTube.

Se puede resaltar que los estudiantes con niveles económicos altos tienden a disipar más el dinamismo entre la tecnología y actividades académicas, además debido a su nivel social privilegiado, este grupo en particular de alumnos tienen tendencia a interactuar más debido a que se les presenta facilidades en cuanto a conexión que puede ser desde su casa, su celular o desde la Universidad, debido a que ésta última cuenta con la infraestructura necesaria para ofrecer este servicio, en consecuencia tienen facilidades para desarrollar cada una de las actividades antes mencionadas.

La segunda dimensión acerca las actividades del estudiante en cuanto a la tecnología aplicada al entretenimiento: se puede acotar más del 50 % del alumnado en promedio dedica de 10 a 12 horas para chatear e interactuar en las redes sociales, también se pudo constatar que hay un 3% y 1.4% que no utilizan para fines de distracción respectivamente.

En cuanto a visualizar videos, descarga de los mismos de música y programas, observan un promedio de 8 videos y dedican alrededor de 5 horas a la semana a estas actividades. La información obtenida es similar al estudio realizado por el autor (Castaño, 2010, p. 5) que señala, el tiempo que emplean en línea es para comunicarse con sus compañeros y el objetivo es más social que académico. En cuanto a las actividades que desarrollan en internet para el ocio coincide con las encontradas en la investigación que se aborda, entre ellas concuerdan que emplean la comunicación instantánea, uso de las redes sociales, descarga de archivos música y videos.

Continuando con los detalles de la investigación, se encontró que el lugar de conexión está relacionado con los ingresos, debido a que más de la mitad de los estudiantes tienen un nivel de ingresos de 600 a 1000 dólares, razón que facilita conectarse desde la casa (62%) y desde su celular (22%), esta correlación se basa en ($\chi^2 = 35.113$ y $P < 0.05$ $P = 0.04$). Además los ingresos presentan una relación con las horas y días de conexión, una vez más se puede constatar que los ingresos influyen, determinan y facilitan que los estudiantes tiendan a pasar la mayoría del tiempo conectados.

Con respecto a la edad se obtuvo una relación significativa, con los años de experiencia (R de Pearson = 0.28 y $P < 0.05$ $P = 0.00$) y uso de la plataforma virtual (R de Pearson = 0.11 y $P < 0.05$ $P = 0.036$). La edad de los estudiantes oscilan entre 18 y 35 años, la mayoría asegura tener entre 4 a 6 años de experiencia, a lo que se puede deducir que, mientras más tiempo utilicen la tecnología más experiencia adquieren, un efecto positivo sería emplear estas habilidades en las actividades universitarias y ésta a su vez podrían repercutir en su

aprovechamiento, concuerda con la afirmación del autor (Castaño, 2010, p. 6) acerca de las habilidades "...es necesario un cierto nivel de habilidades para realizar determinados usos de internet más sofisticados, que como veremos pueden tener efectos positivos en el rendimiento...". La edad también resultó un factor influyente en la interacción con la plataforma virtual de la Universidad, una manera de conjeturar ésta relación sería que los estudiantes con la edad, se vuelven más responsables con sus obligaciones, consideran realizar las actividades de los contenidos curriculares, entre ellas responde foros, descargar recursos, consultar a sus profesores todas estas acciones con fines académicos.

Con respecto al rendimiento académico con la edad (Tau C = 0.206 y $P < 0.05$ $P = 0.000$), existe correlación significativa, con lo que se puede deducir que a mayor edad los estudiantes hacen mejor uso de las herramientas tecnológicas, mismas que servirán para ampliar sus conocimientos y por ende repercutir en su rendimiento académico.

6.1.1 Incidencia del nivel de ingresos en el uso de internet en actividades académicas y de entretenimiento

En este apartado se analiza los resultados de la primera hipótesis, que se refiere a: el nivel de ingresos determinada como se utiliza el internet para el aprendizaje. Con el propósito de establecer una conclusión para ésta hipótesis se determinó una variable llamada usos de internet en actividades académicas, se generó a través de las variables: Ingreso a la plataforma virtual (4), consultas a los compañeros al mes (5), descargas de recursos en el mes (4), visualización de videos académicos en YouTube cada mes (4), búsqueda de información académica durante el mes (8) con las medianas más altas descritas en los paréntesis. De la variable resultaron 2 grupos llamados investigadores y de interés medio.

Investigadores.- Este conglomerado está conformado por el 80.6% de los estudiantes que se caracterizan por hacer uso del internet con mayor frecuencia, para indagar temas concernientes a su formación académica. Denominado así por el alto índice de horas de búsqueda y consultas a sus compañeros.

Interés medio.- Esta clasificación la conforma el 19.4% del estudiantado, se caracteriza por navegar en internet con propósitos curriculares pero con menor intensidad que el grupo de investigadores

Considerando los dos grupos resultantes, el grupo investigadores lleva ventaja al grupo de interés medio en cuanto a intensidad, los dos grupos presentan tendencias similares, el 80.61% de las familias con respecto a los ingresos se encuentran en el grupo investigadores, los ingresos que más sobresalen oscilan entre 600 hasta 1000 dólares mensuales, este grupo es más propenso a utilizar el internet con fines curriculares, que otros usuarios de internet, es relativo a sus ingresos, dedica la mayor parte del tiempo en línea para buscar información de tipo académica y consultar entre compañeros y a sus profesores a través de la plataforma virtual. En contraste con del grupo de interés medio, que es un grupo reducido que utiliza el internet pero con menos intensidad, los estudiantes que de este perfil están en desventaja ya sea por nivel de conocimiento, habilidades en el uso la tecnología o por el tipo de conexión estos 3 factores se relacionan directamente con el estatus económico del estudiante, razón que limitan hacer uso de este medio. Estos hallazgos coinciden con los autores (Torres e Infante, 2011, p. 87) quienes señalan, el nivel ingresos de las familias de los estudiantes universitarios incide en los perfiles del uso de internet.

El resultado de aplicar el chi cuadrado para verificar el primer supuesto, se concluye que los ingresos no determinan como se utiliza el internet en el aprendizaje, sin embargo al utilizar las pruebas estadísticas los resultados obtenidos, solo la primera hipótesis alcanzó un valor significativo $p < 0.05$, por lo tanto se deduce que existe relación significativa entre el nivel de ingresos y el uso de internet en actividades académicas, la puntuación de Wald para el modelo también contribuyó indicando que el uso de internet en actividades académicas aporta significativamente a la predicción de la variable ingresos, el producto de la investigación se pueden generalizar para la población. Además los resultados del Odds Ratio (OR) afirmaron que los estudiantes que tienen ingresos de más de 1500, tienen tendencia a utilizar más el internet en actividades académicas, por lo predicho se puede señalar que mientras mayor sea el nivel de ingresos, es mayor la probabilidad de pertenecer al perfil investigadores, mientras menor es el nivel de ingreso mayor es la dependencia de pertenecer al grupo de interés medio.

Estos resultados concuerdan con el estudio realizado con anterioridad sobre desigualdad digital en las universidades del Ecuador por los autores (Torres e Infante, 2011, p. 87) que concluyen "El nivel de ingresos del núcleo familiar del estudiante incide en los usos e intensidad de uso de las herramientas de internet,....."; otro estudio similar que coincide la presente investigación del autor (Luna Vásquez, 2012, p. 85) que concluyó "...el nivel económico social del estudiante incide en el uso e intensidad de las herramientas y recursos

de internet,..” en este último estudio, el autor aclara que el nivel de incidencia sobre el uso de internet es bajo (4.6%), para el caso de estudio, la única categoría que resultó significativa es la de más de 1500 dólares de ingresos mensuales.

El estatus socioeconómico familiar alto está correlacionado con una mayor experiencia de uso y por tanto, indirectamente con mayores habilidades (Bozionelos, 2004), anteriormente señalamos que para el caso de estudio hubo relación entre los ingresos y lugar de conexión, además entre la edad y los años de experiencia, da lugar a contrastar los estudios, ya que se encontró incidencias sobre los ingresos en el uso de internet en actividades académicas, dado que a mayor ingresos, mejores posibilidades de conexión, a mayor edad más experiencia y mejoran sus habilidades por tanto pueden hacer mejor uso de la tecnología y aportar positivamente estas habilidades a lo largo de su carrera universitaria.

Sin embargo la otra cara de la moneda que se probó es que los ingresos no inciden en el uso de internet en el entretenimiento, en los que concierne a la segunda hipótesis, el nivel de ingresos determina como se utiliza internet en entretenimiento. Para llegar a la conclusión de la hipótesis, se efectuó la clasificación de estudiantes en base a los usos de internet en actividades de entretenimiento, construida con las variables: chat en la semana por diversión (10), usos de las redes sociales por semana (10), descargas de música videos y programas (5) y visualización de videos en Youtube por diversión (6). La clasificación generó dos grupos denominados compulsivos y moderados.

Sintetizando los dos grupos productos de la clasificación, el **grupo compulsivos** es conformados por el 65.9% del alumnado, se caracteriza por el uso elevado de redes sociales y chat, en lo que se refiere a tecnología utilizan más la computadora, teléfono y Smartphone con acceso a internet; el **grupo moderado** está conformado por el 34.1% de universitarios se caracterizan principalmente por chatear, interactuar en las redes sociales y ver videos en YouTube cada semana casi todos con la misma intensidad, a diferencia de las descargas de música, videos y programas que presentan una similitud en la interacción con esta actividad entre los dos grupos.

En el perfil compulsivo los individuos presentan mayor tendencia en el uso de redes sociales, por ende la intensidad e interacción con la tecnología será más frecuente, por tanto su nivel de conocimiento y habilidades va a ser superior al grupo moderado, mientras que el segundo grupo de los moderados interactúa con menor intensidad, de tal manera que sus destrezas y conocimientos serán en niveles menores.

Para deducir la segunda hipótesis se empleó el chi cuadrado con el producto se concluye que los ingresos no determinan como se utiliza el internet en el entretenimiento, concuerdan con las pruebas de Omnibus ($\chi^2 = 6.797$; $P = 0.147$ se deduce que $P > 0.05$); La prueba de Hosmer y Lemeshow ($\chi^2 = 0.000$; $P = 1.00$, en donde $P > 0.05$); el estadístico R cuadrado Nagelkerke alcanzó un valor de 0.026 o 2.6%; en la prueba de Wald ningún coeficiente resultó significativo. Estos resultados permiten concluir que los ingresos del núcleo familiar no inciden en la forma que el estudiante utilice el internet para entretenimiento y que el modelo no se ajusta a los datos.

6.1.2 Incidencia del uso de internet en actividades académicas y de entretenimiento sobre el rendimiento académico

Siguiendo con el análisis en este segmento, se muestran los resultados con respecto a la hipótesis tres que dice, el uso de la tecnología en el aprendizaje incide en el rendimiento académico.

La verificación con el chi cuadrado arrojó ($\chi^2 = 0.988$; $P = 0.320$, $P > 0.05$) se deduce que el uso del internet en actividades académicas no tiene relación con el rendimiento académico. Estos resultados son corroborados con los modelos de regresión binaria a través de la prueba de Ómnibus, en la prueba de Hosmer y Lemeshow las comprobaciones no son significativas, por lo tanto puede afirmarse que el uso de la tecnología en el aprendizaje no es determinante en el rendimiento académico de los estudiantes, esto concuerda con los autores (Huaraz et al., 2013, p. 27) quienes en su estudio encontraron que “no existe relación significativa entre el uso de las TIC con el aprendizaje y rendimiento académico....”

Finalmente se verifica la última hipótesis, el uso de la tecnología para entretenimiento incide en el rendimiento académico, la prueba chi cuadrado denotó ($\chi^2 = 0.207$; $P = 0.649$, $P > 0.05$), en base a esta información se afirma que no existe relación significativa, que el uso de la tecnología para entretenimiento no incide en el rendimiento académico, esta conclusión es similar a las emitidas por las pruebas estadísticas que una vez más corroboran el resultado obtenido del chi cuadrado, debido a que ninguna de las pruebas resultaron significativas, al contrario del estudio realizado por el autor (Torres-Díaz, 2012, p. 205) que concluye “que el uso de la tecnología en entretenimiento incide significativamente en el rendimiento académico” .

Una vez probadas y verificadas las hipótesis planteadas, se afirmó que los estudiantes con tendencias a utilizar la tecnología tanto para el aprendizaje o entretenimiento no repercuten en su rendimiento, para el análisis del mismo se considera desde dos puntos de vista: el primero que supone a la tecnología como positivo para el aprendizaje, una herramienta que con su uso, el estudiante obtiene experiencia, siendo el caso del grupo investigadores que dedican la mayor parte de su tiempo en la búsqueda de información para adquirir y ampliar sus conocimientos, logrando mejores resultados curriculares, por lo tanto tienen menores probabilidades de pertenecer al grupo regular y reprobado materias. Un punto a aclarar es que el estatus económico si influye en que los estudiantes tiendan más a utilizar la tecnología en usos concernientes al aprendizaje lo cual resulta beneficioso en su aprovechamiento, aunque el uso en sí no es determinante. Lo predicho acerca de los efectos positivos del uso de la tecnología y la influencia del nivel socioeconómico está de acuerdo con los estudios de (Castaño, 2010, 2011).

El segundo punto está determinado por el uso de la tecnología dedicado al ocio, interfiriendo como negativo en el rendimiento universitario, en esta parte podemos acotar que también los ingresos juegan un papel importante, pero no determinante, este resultado coincide con (Graham, 2008, p. 13) que concluye que “el ingreso no es un fuerte predictor en actividades de ocio” tal es el caso que el grupo compulsivo que utiliza la mayor parte de su tiempo en las redes sociales, tienen mayores facilidades de conectarse, en este estudio en general los estudiantes utilizaban más las conexiones de casa y desde sus celulares con conexión a internet, impulsando el uso de las redes sociales, y dedicar tiempo significativo para distraerse y esto a su vez comprometa su aprovechamiento, a diferencia de los que utilizan de manera moderada, no cayendo en extremos y correr riesgos de adicciones. Los autores (Samaniego et al., 2013) coinciden en su investigación la actividad social como una de las principales actividades de los jóvenes.

En este estudio no se logró encontrar que el uso de tecnologías tanto para el aprendizaje como en entretenimiento es determinante en el rendimiento académico, pero sería importante en estudios posteriores plantear otras hipótesis con factores influyentes como la intensidad de uso, debido a que la mayoría de estudiantes en este estudio se probó que utilizan las redes sociales y el chat, esto debido a que el alumnado en general no solo de las universidades sino también de escuelas y colegios dedican la mayor parte de su tiempo a la red social Facebook, en un estudio realizado a universitarios Mexicanos determinaron que el 82% usa Facebook (Samaniego et al., 2013, p. 23) y chat, restando tiempo, importancia y atención a sus estudios académicos.

**CONCLUSIONES
Y
RECOMENDACIONES**

CONCLUSIONES

El presente apartado puntualiza los principales hallazgos de la investigación y considerando los objetivos de la investigación en los que se busca determinar los usos de la tecnología en los estudiantes de la Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

En lo que respecta a los aspectos socio-demográficos, la población encuestada corresponde a 5900, de la cual se obtuvo una muestra de 361 estudiantes distribuidos, el 61.2% de hombres y 38.8% mujeres, la mayor parte de la muestra la constituyen los hombres. La muestra estuvo conformada entre las edades 18 a 35 años.

La distribución de estudiantes por nivel socioeconómico refleja 18.6 % tienen ingresos hasta \$ 350.00; seguido del 55.1% con ingresos de 600 hasta 1000 dólares y finalmente el 26.3% son alumnos con ingresos mensuales desde 1500 o más.

Los alumnos de acuerdo a sus niveles de ingreso, se pueden permitir conectarse desde la casa el 62 %, desde una red móvil el 22%. El 74% de los estudiantes se conectan todos los días de la semana, el 66% entre 1 y 6 horas diarias. Además, el 51.5% afirman tener conocimientos entre el nivel 9 y 10 sobre internet.

7.1 Ingresos y uso de internet en el aprendizaje y entretenimiento.

Las actividades que mayormente realizan para su desempeño académico son: La interacción con la plataforma virtual, consultas a los compañeros al mes, descargas de recursos en el mes, visualización de videos académicos en YouTube cada mes, búsqueda de información académica, esta última es la presenta mayor intensidad. Se identificaron dos grupos resultantes de la clasificación, el grupo **investigadores** (80.6%) e **interés medio** (19.4%).

Se encontró que el nivel socio económico de las familias está relacionado con el lugar de conexión, más del 50% de los estudiantes tienen ingresos desde 600 a 1000 dólares, lo que facilita conectarse desde la casa (62%), desde su celular (22%). Además la infraestructura

universitaria ofrece el servicio de acceso inalámbrico a internet (WiFi), por lo tanto el alumnado siempre se va a mantener conectado a las redes, lo que explica que el 66% se conecta como mínimo 1 hora y como máximo 6 horas diarias además, de permanecer los 7 días de la semana conectados el 74,0% de los estudiantes.

En cuanto a la primera hipótesis luego de las pruebas realizadas se concluye que los estudiantes con ingresos de más de 1500, tienen tendencia a utilizar más el internet en actividades académicas.

En lo referente a las actividades de entretenimiento se deduce que, el tiempo que emplean en internet las acciones que mayormente son ejecutadas por los estudiantes son: uso de las redes sociales, chat por diversión, descargas de música videos y programas, visualización de videos en Youtube por diversión. La primera y segunda actividad son las de mayor interacción. De la clasificación efectuada resultó dos grupos denominados el grupo de los **compulsivos** conformados con el 65.9% y el grupo **moderado** que comprende el 34.1% del alumnado. Lo que indica que 7 de cada 10 estudiantes utilizan el internet para entretenerse.

A través de la prueba del chi cuadrado, se estableció que los ingresos no determinan como se utiliza el internet para el entretenimiento. Además el modelo de predicción corroboró el resultado antes mencionado en cuanto a la segunda hipótesis, los ingresos no inciden en la en el uso de internet para el entretenimiento.

Los estudiantes independientemente de los ingresos del núcleo familiar utilizan frecuentemente el internet para actividades de entretenimiento.

7.2 Usos de internet en el aprendizaje y entretenimiento y su relación con el rendimiento académico.

De la clasificación de los grupos por su rendimiento académico se relacionó con el uso de internet en el aprendizaje y se identificó que el 63.4% (229) corresponden a los dedicados que no reprobaban sus materias y el 36.6% (132) que reprobaban de una a más materias.

Los estudiantes del grupo **dedicados** está conformado por 50.14% (181) que pertenecen al grupo investigadores y el 13.30% (48) corresponden al grupo interés medio. El grupo de los estudiantes **regulares**, está conformado por el 40.47% (110) de los alumnos que pertenecen a los investigadores y el 6.09% (22) alumnos que pertenecen al grupo interés medio.

De la prueba chi cuadrada se concluye que el uso de internet en aprendizaje no incide en el rendimiento académico, de igual forma el modelo de predicción ratifica que el rendimiento académico del estudiante no depende del uso de internet para el aprendizaje.

Haciendo referencia a la misma clasificación del rendimiento académico pero esta vez relacionado con el uso de internet en actividades de entretenimiento, el grupo de los estudiantes **dedicados** está conformado por 22.1% (80) que pertenecen al grupo moderados y el 41% (149) corresponden al grupo compulsivos. El grupo de los estudiantes **regulares**, está conformado por el 11.9% (43) de los alumnos que pertenecen a los moderados y el 25% (89) alumnos que pertenecen al grupo compulsivos.

Finalmente se deduce que el uso de internet en entretenimiento no influye el rendimiento académico.

RECOMENDACIONES

Luego de realizada la investigación y establecida las conclusiones, es necesario que para futuras investigaciones sobre el mismo tema, se consideren:

1. Realizar el análisis de incidencia del uso de la tecnología en el aprendizaje y entretenimiento, sobre el rendimiento académico de los estudiantes en universidades y escuelas politécnicas públicas, donde el nivel de ingreso económico por familia no es muy alto en relación a una privada.
2. Realizar el estudio de incidencia del uso de internet en las universidades y escuelas politécnicas, estableciendo la ocurrencia por especialidades o facultades, con la finalidad de establecer el nivel de impacto en carreras técnicas y especialización.
3. Realizar estudios anuales sobre la intensidad de uso de internet y en base los resultados tomar decisiones y acciones que mejoren el nivel de educación.
4. En base a los resultados obtenidos, en la Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil existe un alto índice de uso de internet para el entretenimiento, puntualmente las redes sociales y chat. Por lo tanto convendría realizar un estudio sobre las incidencias de las redes sociales y el chat sobre el rendimiento académico.

REFERENCIAS

- Bausela Herreras, E. (2005). SPSS: Un instrumento de análisis de datos cuantitativos. *Informática Educativa Y Medios Audiovisuales*, 2 (4), 62–69. Retrieved from <http://laboratorios.fi.uba.ar/lie/Revista/Articulos/020204/A3mar2005.pdf>
- Bozionelos, N. (2004). Socio-economic background and computer use: The role of computer anxiety and computer experience in their relationship. *International Journal of Human Computer Studies*.
- Cardona, G. (n.d.). Tendencias educativas para el siglo xxi educación virtual, online y @learning elementos para la discusión. *Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. Retrieved from <http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec15/car.htm>
- Cascón. (2000). Análisis de las calificaciones escolares como criterio de rendimiento académico. Retrieved from <https://campus.usal.es/~inico/investigacion/jornadas/jornada2/comun/c17.html>
- Caso & Hernández. (2007). Variables que inciden en el rendimiento académico de adolescentes mexicanos. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 39(3), 487–501.
- Castaño, J. (2010). La desigualdad digital entre los alumnos universitarios de los países desarrollados y su relación con el rendimiento académico. *Revista de La Universidad Y La Sociedad Del Conocimiento*, 7(1), 1–11.
- Castaño, 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*. Universitat Oberta de Catalunya (UOC) Doctorando: Retrieved from http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/52561/Tesis_Jonatan_Casta?o.pdf?sequence=1

- Castells, M. (2001). ¿Comunidades virtuales o sociedad red? *La Galaxia Internet. Reflexiones Sobre Internet, Empresas Y Sociedad.*, 20.
- Castells, M. (2002). Internet y la Sociedad Red, (2001), 1–13.
- Conde, E., Ruiz, C. y Torres-Lana, E. (2010). Relación entre el uso de internet y el rendimiento académico en una muestra de adolescentes Canarios, 9.
- De la Fuente, S. (2011). Regresión Logística. *Fac. Ciencias Económicas Y Empresariales*, 29. Retrieved from <http://www.fuenterrebollo.com/Economicas/ECONOMETRIA/CUALITATIVAS/LOGISTIC A/regresion-logistica.pdf>
- DiMaggio, P., Hargittai, E., Celeste, C., & Shafter, S. (2004). Chapter 9: Digital Inequality- From Unequal Access to Differentiated Use. In *Social Inequality* (pp. 355–401).
- DiMaggio, P., Hargittai, E., Neuman, W. R., & Robinson, J. P. (2001). Social Implications of the Internet. *Annual Review of Sociology*, 27(1), 307–336. doi:10.1146/annurev.soc.27.1.307
- Evelio Martínez Martínez, & Arturo Serrano Santoyo. (2007). La evolución hacia una nueva brecha digital. Retrieved March 9, 2015, from <http://www.labrechadigital.org/labrecha/articulos/la-evolucion-hacia-una-nueva-brecha-digital>
- Fagua Silva. (2014). *El ingreso y la educación como determinantes del acceso y uso de las TICS en Colombia: evidencia a partir de la gran encuesta integrada de Hogares.* Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

- Fayyad, U., G, P.-S., & Padhraic, S. (1996). From data mining to knowledge discovery in databases. *AI Magazine*, 37–54. doi:10.1145/240455.240463
- Fernández, D., & Neri, C. (2014). El uso de las TICs y los estudiantes Universitarios. *Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación Y Educación*, 1–11.
- FNC. (1995). Internet: Definitions. Retrieved November 5, 2015, from <http://www.cs.columbia.edu/~hgs/internet/definition.html>
- Fuchs, C. (2008). The Role of Income Inequality in a Multivariate Cross-National Analysis of the Digital Divide. *Social Science Computer Review*, 27, 41–58. doi:10.1177/0894439308321628
- G. Ruiz, J. Ruiz, E. Ruiz. (2010). Indicador global de rendimiento. *Revista Iberoamericana de Educación*, 11. Retrieved from <http://www.rieoei.org/deloslectores/3258Ruiz.pdf>
- Gómez, M., Roses, S., & Farias, P. (2012). El uso académico de las redes sociales en universitarios. *Comunicar*, 19(38), 131–138. doi:10.3916/C38-2012-03-04
- Graham, R. (2008). The stylisation of internet life?: Predictors of internet leisure patterns using digital inequality and status group perspectives. *Sociological Research Online*, 13. doi:10.5153/sro.1804
- Hargittai, E. (2002). Second-level digital divide: Differences in people's online skills. *First Monday*, 7(4).
- Hargittai, E. (2010). Digital Na(t)ives? Variation in internet skills and uses among members of the "net Generation." *Sociological Inquiry*, 80(1), 92–113. doi:10.1111/j.1475-682X.2009.00317.x

- Hargittai, E., & Shafer, S. (2006). Differences in actual and perceived online skills: The role of gender. *Social Science Quarterly*, 87(2), 432–448. doi:10.1111/j.1540-6237.2006.00389.x
- Hernández, J., Ramírez, M. J., & Ferri. (2004). *Introducción a la Minería de Datos. Introduccion a la mineria de datos.*
- Hernández Orallo, J. (n.d.). *Minería de Datos 2 . El Proceso de KDD.* España.
- Howard, P. E. N., Rainie, L., & Jones, S. (2001). Days and Nights on the Internet: The Impact of a Diffusing Technology. *American Behavioral Scientist*.
- Huaraz, Bravo, Rodríguez, & Calvo. (2013). Uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación (NTIC) con el aprendizaje y el rendimiento académico: En la Escuela académico profesional (EAP) de tecnología médica de la UNMSM (Universidad Nacional Mayor de San Marcos). *Cultura, Ciencia Y Tecnología, ASDOPEN-UNMSM*, 4, 19–28.
- INEC. (2013). *Tecnologías de la Información y Comunicación-TIC | Instituto Nacional de Estadística y Censos.* Retrieved from <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion-tic/>
- Lanza, M. (2006). Estadística I. *Universidad Nacional Rio Negro*, (2004), 1–3.
- Livingstone, S., & Helsper, E. (2007). Gradations in digital inclusion: children, young people and the digital divide. *New Media and Society*, 9 , 671–696. doi:10.1177/1461444807080335
- Luna Vásquez. (2012). *Incidencia del uso de tecnologías en las actividades académicas sobre el rendimiento académico.* Universidad Técnica Particular de Loja.

- Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información Ecuador. (2014). Infocentros Comunitarios, revolucionando el país. Retrieved January 26, 2016, from <http://www.telecomunicaciones.gob.ec/infocentros-comunitarios-revolucionando-el-pais-llegamos-a-los-2-millones-de-visitas-a-nivel-nacional/>
- Moreno, M., Quintales, L., García, F., & Polo, M. (2001). *Aplicación de técnicas de minería de datos en la construcción y validación de modelos predictivos y asociativos a partir de especificaciones de requisitos de software*. Retrieved from <http://ceur-ws.org/Vol-84/paper4.pdf>
- Navarro, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia Y Cambio En Educación*, 1, Nro. 2, 0. Retrieved from <http://www.ice.deusto.es/rinace/reice/vol1n2/Edel.pdf> EL
- Ono, H., & Zavodny, M. (2003). Gender and the Internet. *Social Science Quarterly*, 84(1), 111–121.
- Pew Research Center. (2014). Internet User Demographics. Retrieved June 25, 2015, from <http://www.pewinternet.org/data-trend/internet-use/latest-stats/>
- Puerta, & Carbonell. (2013). Uso problemático de Internet en una muestra de estudiantes universitarios Colombianos. *Avances En Psicología Latinoamericana*, 31(3), 620–631.
- Ramírez, J. (2007). *Los usos de Internet: comunicación y sociedad*. (S. E. FLACSO, Ed.) (Primera). Quito - Ecuador.
- Requena. (1998). Género, redes de amistad y rendimiento académico. *Papers Revista de Sociología*, (56), 233–242. Retrieved from <http://dialnet.unirioja.es/servlet/extart?codigo=45644> \n <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=45644&orden=23949&info=link>

- Requena & Torres. (2012). *“Incidencia del uso de tecnologías sobre el rendimiento académico de los estudiantes de la modalidad abierta y a distancia de la UTPL.”* Universidad Técnica Particular de Loja.
- Rodrigues, Canales, Peña, Castro, & Reyes. (2009). Uso de Internet del estudiantado de la Universidad Centroamericana , con enfoque en las redes sociales. *Encuentro 2009, XLI(84)*, 44–61.
- Rodríguez Gallardo, A. (2006). *La Brecha Digital y sus determinantes* (Primera). México: UNAM, Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas.
- Samaniego, S. J., Chavarría, N. A., Bustillos, D. D., Solís, S. R., & Luna, C. J. (2013). Hábitos de estudiantes. *Nova Rua, 4*, 21–24.
- Torres e Infante. (2011). Desigualdad digital en la universidad: usos de Internet en Ecuador. *Comunicar, (37)*, 81–88. doi:10.3916/C37-2011-02-08
- Torres-Diaz. (2004). Diagnóstico de la Educación superior virtual en Ecuador. *La Educación Superior Virtual En América Latina Y El Caribe, 54*, 269–286.
- Torres-Diaz, J. C. (2012). *Análisis de las relaciones entre los niveles de ingreso, edad y género de los estudiantes, los usos de internet y el rendimiento académico en un grupo de universidades ecuatorianas presenciales.* Universidad Oberta de Calalunya.
- Universia. (2014). “El quehacer educativo como acción.” *Universidad Internacional de La Rioja (UNIR)*, 1–2.
- Varela, J., Rial, A., & Picón, E. (2015). Análisis De Conglomerados. *Facultad de Psicología*, s/n, 46. Retrieved from

<http://www.fuenterrebollo.com/Economicas/ECONOMETRIA/SEGMENTACION/CONGLOMERADOS/conglomerados.pdf>

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

Weforum. (2014). *Global Information Technology Report 2014 - El Foro Económico Mundial*. weforum. Retrieved from <http://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2014/>

Willoughby, T. (2008). A short-term longitudinal study of Internet and computer game use by adolescent boys and girls: prevalence, frequency of use, and psychosocial predictors. *Developmental Psychology*, 44(1), 195–204.

World Economic Forum. (2012). *The Global Information Technology Report 2012 Living in a Hyperconnected World*. Forum American Bar Association. Retrieved from www.weforum.org/gitr

World Economic Forum. (2013). *The Global Information Technology Report 2013: Growth and Jobs in a Hyperconnected World*. World Economic Forum, Geneva. Retrieved from <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:The+Global+Information+Technology+Report+2013+Growth+and+Jobs+in+a+Hyperconnected+World#1>

World Economic Forum. (2014). *Global Information Technology Report 2014 - El Foro Económico Mundial*. World Economic Forum,. Retrieved from <http://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2014/>

ANEXOS

Anexo 1

ENCUESTA PARA ESTUDIANTES

Estimado estudiante, solicitamos su colaboración contestando esta encuesta, la que permitirá desarrollar una investigación para conocer el uso de internet en las universidades del Ecuador.

1. Responda la siguiente pregunta

¿En qué universidad estudia?

2. Responda la siguiente pregunta

¿Qué carrera estudia?

3. Responda la siguiente pregunta

¿Cuál es su edad?

4. Responda la siguiente pregunta

Hombre

Mujer

¿Cuál es su género?

()

()

5. Los ingresos mensuales de su familia son de:

Hasta 350 dólares

()

Hasta 600 dólares

()

Hasta 1.000 dólares

()

Hasta 1.500 dólares

()

Más de 1.500 dólares

()

6. ¿Desde dónde se conecta habitualmente a Internet? (escoja solo una opción)

Desde la casa

()

Desde un cyber café

()

Desde el trabajo

()

Desde la Universidad

()

Desde una red móvil (movistar, claro, cnt)

()

7. Responda la siguiente pregunta	1	2	3	4	5	6	7
De 1 a 7, ¿cuántos días a la semana se conecta Internet?	()	()	()	()	()	()	()

8. Responda las siguientes preguntas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
De 1 a 10 su nivel de conocimientos en el manejo de Internet es:	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()

9. Responda las siguientes preguntas	
¿Aproximadamente cuántas horas se conecta cada día?	(____)
¿Hace cuántos años se conecta a Internet?	(____)

10. En lo referente a las asignaturas en las que está matriculado	
¿Cuántas veces a la semana ingresa a la plataforma virtual de su universidad?	(____)
¿Aproximadamente cuántas consultas les hace a sus profesores cada mes?	(____)
¿Aproximadamente cuántas consultas realiza a sus compañeros por mes?	(____)
¿Aproximadamente cuántos recursos educativos descarga de la plataforma virtual cada mes?	(____)
¿Aproximadamente cuántos videos académicos mira en youtube cada mes?	(____)
¿Aproximadamente en cuántos foros virtuales participa cada mes?	(____)
¿Aproximadamente cuántos post o tweets sobre temas académicos realiza en las redes sociales por mes?	(____)
¿Aproximadamente cuántas horas chatea sobre temas académicos cada mes?	(____)
¿Aproximadamente cuántas horas busca información académica en internet cada mes?	(____)
¿Aproximadamente cuántas horas utiliza la biblioteca virtual de la universidad cada mes?	(____)

11. En lo referente al entretenimiento y diversión en internet	
¿Aproximadamente cuántas horas a la semana chatea por diversión?	(____)
¿Aproximadamente cuántas horas a la semana utiliza redes sociales?	(____)
¿Aproximadamente cuántas horas a la semana utiliza juegos en línea?	(____)
¿Aproximadamente cuántas horas a la semana descarga música, videos y programas?	(____)
¿Aproximadamente cuántos videos para entretenimiento mira en youtube cada semana?	(____)

12. Responda las siguientes preguntas	
¿Aproximadamente cuántos seguidores tiene en twitter?	(____)
¿Cuántos amigos tiene en facebook?	(____)
¿Cuántos contactos tiene en LinkedIn?	(____)

13. Responda con una X en SI o NO a las siguientes preguntas	SI	No
Tiene un blog	()	()
Tiene cuenta en youtube	()	()
Tiene cuenta en www.del.icio.us	()	()

14. ¿Cuál es su nivel de uso de los siguientes dispositivos? (1 significa no usar y 10 significa utilizar al máximo)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Smartphone con cámara fotográfica y acceso a internet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Teléfono móvil con acceso a internet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Teléfono móvil sin acceso a internet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Computador portátil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tablet (iPad; Galaxy Tab, Kindle, etc)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cámara digital	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
iPod / MP3 Player	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

15. De 1 a 10 valore los siguientes aspectos (1 significa no estar de acuerdo y 10 estar completamente de acuerdo)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Internet le permite elaborar los trabajos más rápido y con menos esfuerzo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Usted confía en la información de internet para realizar sus tareas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Internet le permite prescindir de la Biblioteca	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Internet facilita el proceso de aprendizaje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Internet le permite mejorar sus calificaciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Usted presenta trabajos académicos copiados desde Internet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

16. Responda las siguientes preguntas referentes a sus profesores. (Se recomienda evaluar de forma general a todos sus profesores)	SI	NO	A veces
Su profesor ingresa a la plataforma virtual	()	()	()
Contesta sus consultas por correo electrónico	()	()	()
Chatea con usted eventualmente sobre aspectos académicos	()	()	()
Su profesor comenta en redes sociales sobre temas	()	()	()

académicos			
Le sube materiales digitales a la plataforma virtual	()	()	()
Le recomienda recursos digitales de la biblioteca virtual	()	()	()
Le recomienda videos sobre temas académicos	()	()	()
Le plantea cuestionarios o evaluaciones en la plataforma virtual	()	()	()
Le plantea foros virtuales	()	()	()
Su profesor tiene una página web, blog o perfil de facebook	()	()	()
Su profesor tiene cuenta de twitter	()	()	()

17. Responda las siguientes preguntas:

En el semestre anterior, ¿en cuántas asignaturas se matriculó?	()
En el semestre anterior ¿cuántas asignaturas aprobó?	()

Anexo 2

ANÁLISIS CLÚSTER PARA CLASIFICAR EN DOS GRUPOS LOS USOS DE INTERNET EN ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Centros de los conglomerados finales		
	Conglomerado	
	1	2
¿Cuántas veces a la semana ingresa a la plataforma virtual de su universidad?	4,26	4,10
¿Aproximadamente cuántas consultas realiza a sus compañeros por mes?	11,47	6,41
¿Aproximadamente cuántos recursos educativos descarga de la plataforma virtual cada mes?	7,51	5,21
¿Aproximadamente cuántos videos académicos mira en youtube cada mes?	8,10	4,57
¿Aproximadamente cuántas horas busca información académica en internet cada mes?	30,79	6,49

ANOVA

	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
¿Cuántas veces a la semana ingresa a la plataforma virtual de su universidad?	1,399	1	4,723	359	,296	,587
¿Aproximadamente cuántas consultas realiza a sus compañeros por mes?	1446,148	1	47,258	359	30,601	,000
¿Aproximadamente cuántos recursos educativos descarga de la plataforma virtual cada mes?	299,708	1	23,988	359	12,494	,000
¿Aproximadamente cuántos videos académicos mira en youtube cada mes?	704,318	1	23,944	359	29,416	,000
¿Aproximadamente cuántas horas busca información académica en internet cada mes?	33313,146	1	47,099	359	707,302	,000

Las pruebas F sólo se deben utilizar con una finalidad descriptiva puesto que los conglomerados han sido elegidos para maximizar las diferencias entre los casos en diferentes conglomerados. Los niveles críticos no son corregidos, por lo que no pueden interpretarse como pruebas de la hipótesis de que los centros de los conglomerados son iguales.

Número de casos en cada conglomerado

Conglomerado	1	70
	2	291
Válidos		361
Perdidos		0

ANÁLISIS CLÚSTER PARA CLASIFICAR EN TRES GRUPOS LOS USOS DE INTERNET EN ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Centros de los conglomerados finales

	Conglomerado		
	1	2	3
¿Cuántas veces a la semana ingresa a la plataforma virtual de su universidad?	3,88	4,16	4,11
¿Aproximadamente cuántas consultas realiza a sus compañeros por mes?	7,69	4,58	16,39
¿Aproximadamente cuántos recursos educativos descarga de la plataforma virtual cada mes?	5,08	4,87	8,39
¿Aproximadamente cuántos videos académicos mira en youtube cada mes?	6,65	4,50	7,22
¿Aproximadamente cuántas horas busca información académica en internet cada mes?	44,19	6,09	16,91

ANOVA

	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
¿Cuántas veces a la semana ingresa a la plataforma virtual de su universidad?	,909	2	4,735	358	,192	,825
¿Aproximadamente cuántas consultas realiza a sus compañeros por mes?	4211,638	2	27,901	358	150,948	,000
¿Aproximadamente cuántos recursos educativos descarga de la plataforma virtual cada mes?	378,990	2	22,775	358	16,641	,000
¿Aproximadamente cuántos videos académicos mira en youtube cada mes?	249,419	2	24,584	358	10,145	,000
¿Aproximadamente cuántas horas busca información académica en internet cada mes?	18786,556	2	35,331	358	531,729	,000

Las pruebas F sólo se deben utilizar con una finalidad descriptiva puesto que los conglomerados han sido elegidos para maximizar las diferencias entre los casos en diferentes conglomerados. Los niveles críticos no son corregidos, por lo que no pueden interpretarse como pruebas de la hipótesis de que los centros de los conglomerados son iguales.

Número de casos en cada conglomerado

Conglomerado	1	26
	2	256
	3	79
Válidos		361
Perdidos		0

ANÁLISIS CLÚSTER PARA CLASIFICAR EN CUATRO GRUPOS LOS USOS DE INTERNET EN ACTIVIDADES ACADÉMICAS

Centros de los conglomerados finales

	Conglomerado			
	1	2	3	4
¿Cuántas veces a la semana ingresa a la plataforma virtual de su universidad?	4,15	4,18	3,66	4,18
¿Aproximadamente cuántas consultas realiza a sus compañeros por mes?	8,00	4,57	21,94	10,46
¿Aproximadamente cuántos recursos educativos descarga de la plataforma virtual cada mes?	6,00	4,94	7,53	7,25
¿Aproximadamente cuántos videos académicos mira en youtube cada mes?	6,20	4,38	4,94	8,25
¿Aproximadamente cuántas horas busca información académica en internet cada mes?	48,30	5,60	8,00	21,87

ANOVA

	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
¿Cuántas veces a la semana ingresa a la plataforma virtual de su universidad?	2,634	3	4,731	357	,557	,644
¿Aproximadamente cuántas consultas realiza a sus compañeros por mes?	3113,985	3	25,406	357	122,568	,000
¿Aproximadamente cuántos recursos educativos descarga de la plataforma virtual cada mes?	136,894	3	23,812	357	5,749	,001
¿Aproximadamente cuántos videos académicos mira en youtube cada mes?	269,013	3	23,790	357	11,308	,000
¿Aproximadamente cuántas horas busca información académica en internet cada mes?	14352,577	3	20,067	357	715,234	,000

Las pruebas F sólo se deben utilizar con una finalidad descriptiva puesto que los conglomerados han sido elegidos para maximizar las diferencias entre los casos en diferentes conglomerados. Los niveles críticos no son corregidos, por lo que no pueden interpretarse como pruebas de la hipótesis de que los centros de los conglomerados son iguales.

Número de casos en cada conglomerado

Conglomerado	1	20
	2	242
	3	32
	4	67
Válidos		361
Perdidos		0

Anexo 3

ANÁLISIS CLÚSTER PARA CLASIFICAR EN DOS GRUPOS LOS USOS DE INTERNET EN ACTIVIDADES DE ENTRETENIMIENTO

Centros de los conglomerados finales

	Conglomerado	
	1	2
¿ Aproximadamente cuántas horas a la semana chatea por diversión?	16,46	7,30
¿Aproximadamente cuántas horas a la semana utiliza redes sociales?	20,89	7,10
¿Aproximadamente cuántas horas a la semana descarga música, videos y programas?	5,84	4,00
¿Aproximadamente cuántos videos para entretenimiento mira en youtube cada semana?	12,34	5,78

ANOVA

	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
¿ Aproximadamente cuántas horas a la semana chatea por diversión?	6811,595	1	33,087	359	205,866	,000
¿Aproximadamente cuántas horas a la semana utiliza redes sociales?	15428,434	1	37,313	359	413,492	,000
¿Aproximadamente cuántas horas a la semana descarga música, videos y programas?	275,021	1	11,219	359	24,513	,000
¿Aproximadamente cuántos videos para entretenimiento mira en youtube cada semana?	3494,075	1	43,278	359	80,735	,000

Las pruebas F sólo se deben utilizar con una finalidad descriptiva puesto que los conglomerados han sido elegidos para maximizar las diferencias entre los casos en diferentes conglomerados. Los niveles críticos no son corregidos, por lo que no pueden interpretarse como pruebas de la hipótesis de que los centros de los conglomerados son iguales.

Número de casos en cada conglomerado

Conglomerado	1	123,000
	2	238,000
Válidos		361,000
Perdidos		,000

ANÁLISIS CLÚSTER PARA CLASIFICAR EN TRES GRUPOS LOS USOS DE INTERNET EN ACTIVIDADES DE ENTRETENIMIENTO

Centros de los conglomerados finales

	Conglomerado		
	1	2	3
¿Aproximadamente cuántas horas a la semana chatea por diversión?	10,93	18,01	6,78
¿Aproximadamente cuántas horas a la semana utiliza redes sociales?	33,59	16,20	7,14
¿Aproximadamente cuántas horas a la semana descarga música, videos y programas?	5,81	5,84	3,91
¿Aproximadamente cuántos videos para entretenimiento mira en youtube cada semana?	9,96	12,98	5,44

ANOVA

	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
¿ Aproximadamente cuántas horas a la semana chatea por diversión?	4585,367	2	26,590	358	172,446	,000
¿Aproximadamente cuántas horas a la semana utiliza redes sociales?	9913,738	2	25,129	358	394,515	,000
¿Aproximadamente cuántas horas a la semana descarga música, videos y programas?	156,667	2	11,144	358	14,059	,000
¿Aproximadamente cuántos videos para entretenimiento mira en youtube cada semana?	2123,029	2	41,299	358	51,407	,000

Las pruebas F sólo se deben utilizar con una finalidad descriptiva puesto que los conglomerados han sido elegidos para maximizar las diferencias entre los casos en diferentes conglomerados. Los niveles críticos no son corregidos, por lo que no pueden interpretarse como pruebas de la hipótesis de que los centros de los conglomerados son iguales.

Número de casos en cada conglomerado		
Conglomerado	1	27
	2	107
	3	227
Válidos		361
Perdidos		0

ANÁLISIS CLÚSTER PARA CLASIFICAR EN CUATRO GRUPOS LOS USOS DE INTERNET EN ACTIVIDADES DE ENTRETENIMIENTO

Centros de los conglomerados finales				
	Conglomerado			
	1	2	3	4
¿ Aproximadamente cuántas horas a la semana chatea por diversión?	9,28	23,61	4,48	10,92
¿Aproximadamente cuántas horas a la semana utiliza redes sociales?	33,24	19,70	4,60	11,53
¿Aproximadamente cuántas horas a la semana descarga música, videos y programas?	5,60	5,65	2,91	5,53
¿Aproximadamente cuántos videos para entretenimiento mira en youtube cada semana?	11,32	9,61	3,73	10,48

ANOVA						
	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
¿ Aproximadamente cuántas horas a la semana chatea por diversión?	4663,044	3	13,168	357	354,128	,000
¿Aproximadamente cuántas horas a la semana utiliza redes sociales?	7169,601	3	20,490	357	349,912	,000
¿Aproximadamente cuántas horas a la semana descarga música, videos y programas?	193,333	3	10,428	357	18,540	,000
¿Aproximadamente cuántos videos para entretenimiento mira en youtube cada semana?	1233,595	3	42,942	357	28,727	,000

Las pruebas F sólo se deben utilizar con una finalidad descriptiva puesto que los conglomerados han sido elegidos para maximizar las diferencias entre los casos en diferentes conglomerados. Los niveles críticos no son corregidos, por lo que no pueden interpretarse como pruebas de la hipótesis de que los centros de los conglomerados son iguales.

Número de casos en cada conglomerado		
Conglomerado	1	25
	2	54
	3	128
	4	154
Válidos		361
Perdidos		0

Anexo 4

RELACIÓN ENTRE LOS USOS DE INTERNET EN ACTIVIDADES ACADÉMICAS Y LOS INGRESOS, CON LA PRUEBA ESTADÍSTICA CHI-CUADRADO

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,844 ^a	4	,211
Razón de verosimilitudes	5,959	4	,202
Asociación lineal por lineal	,036	1	,849
N de casos válidos	361		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 8,92.

Relación entre los usos de internet en actividades de entretenimiento y los ingresos, con la prueba estadística Chi-cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	6,831 ^a	4	,145
Razón de verosimilitudes	6,797	4	,147
Asociación lineal por lineal	1,975	1	,160
N de casos válidos	361		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 15,67.

Anexo 5

RELACIÓN ENTRE LOS USOS DE INTERNET EN ACTIVIDADES ENTRETENIMIENTO Y EL RENDIMIENTO ACADÉMICO CON LA PRUEBA ESTADÍSTICA CHI-CUADRADO

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,988	1	,320
Razón de verosimilitudes	1,005	1	,316
Asociación lineal por lineal	,985	1	,321
N de casos válidos	361		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 25,60.

Relación entre los usos de internet en actividades de entretenimiento y el rendimiento académico con la prueba estadística Chi-cuadrado

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,207 ^a	1	0,649
Razón de verosimilitudes	0,208	1	0,648
Asociación lineal por lineal	0,207	1	0,649
N de casos válidos	361		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5.

b. La frecuencia mínima esperada es 44,98.

Anexo 6

REGRESIÓN LOGÍSTICA BINARIA PARA LA HIPÓTESIS 1

**Codificación de la variable
dependiente**

Valor original	Valor interno
Interés medio	0
Investigadores	1

Tabla de clasificación^a

Observado		Pronosticado		
		Usos de internet en actividades académicas		Porcentaje correcto
		Interés medio	Investigadores	
Paso 1	Usos de internet en actividades académicas	0	70	,0
	Interés medio Investigadores	0	291	100,0
	Porcentaje global			80,6

a. El valor de corte es ,500

Variables que no están en la ecuación

			Puntuación	gl	Sig.
Paso 0	Variables	ingre_reco	5,844	4	,211
		ingre_reco(1)	1,049	1	,306
		ingre_reco(2)	,060	1	,806
		ingre_reco(3)	,228	1	,633
		ingre_reco(4)	3,057	1	,080
	Estadísticos globales		5,844	4	,211

Bloque 1: Método = Introducir

Pruebas omnibus sobre los coeficientes del modelo

		Chi cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	5,959	4	,202
	Bloque	5,959	4	,202
	Modelo	5,959	4	,202

Resumen del modelo

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	349,147 ^a	,016	,026

a. La estimación ha finalizado en el número de iteración 5 porque las estimaciones de los parámetros han cambiado en menos de ,001.

Prueba de Hosmer y Lemeshow

Paso	Chi cuadrado	gl	Sig.
1	,000	3	1,000

Variables en la ecuación

	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Paso 1 ^a ingre_reco			5,639	4	,228			
ingre_reco(1)	-,364	,585	,387	1	,534	,695	,221	2,187
ingre_reco(2)	-,730	,533	1,875	1	,171	,482	,170	1,370
ingre_reco(3)	-,782	,536	2,127	1	,145	,457	,160	1,309
ingre_reco(4)	-1,188	,570	4,350	1	,037	,305	,100	,931
Constante	2,104	,474	19,731	1	,000	8,200		

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: ingre_reco.

Anexo 7

REGRESIÓN LOGÍSTICA BINARIA PARA LA HIPÓTESIS 2

Codificación de la variable dependiente

Valor original	Valor interno
Moderados	0
Compulsivos	1

Bloque 1: Método = Introducir

Pruebas omnibus sobre los coeficientes del modelo

		Chi cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	6,797	4	,147
	Bloque	6,797	4	,147
	Modelo	6,797	4	,147

Resumen del modelo

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	456,374 ^a	,019	,026

a. La estimación ha finalizado en el número de iteración 4 porque las estimaciones de los parámetros han cambiado en menos de ,001.

Prueba de Hosmer y Lemeshow

Paso	Chi cuadrado	Gl	Sig.
1	,000	3	1,000

Tabla de contingencias para la prueba de Hosmer y Lemeshow

		Usos de internet en actividades de entretenimiento = Moderados		Usos de internet en actividades de entretenimiento = Compulsivos		Total
		Observado	Esperado	Observado	Esperado	
Paso 1	1	41	41,000	54	54,000	95
	2	19	19,000	30	30,000	49
	3	15	15,000	31	31,000	46
	4	30	30,000	74	74,000	104
	5	18	18,000	49	49,000	67

Tabla de clasificación^a

Observado		Pronosticado			
		Usos de internet en actividades de entretenimiento		Porcentaje correcto	
		Moderados	Compulsivos		
Paso 1	Usos de internet en actividades de entretenimiento	Moderados	0	123	,0
		Compulsivos	0	238	100,0
	Porcentaje global				65,9

a. El valor de corte es ,500

VARIABLES EN LA ECUACIÓN

	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Paso 1 ^a ingre_reco			6,753	4	,150			
ingre_reco(1)	,276	,418	,434	1	,510	1,317	,580	2,990
ingre_reco(2)	,177	,382	,215	1	,643	1,194	,565	2,522
ingre_reco(3)	-,451	,377	1,431	1	,232	,637	,305	1,333
ingre_reco(4)	-,269	,430	,392	1	,531	,764	,329	1,775
Constante	,726	,315	5,327	1	,021	2,067		

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: ingre_reco.

Anexo 8

REGRESIÓN LOGÍSTICA BINARIA PARA LA HIPÓTESIS 3

Codificación de la variable dependiente

Valor original	Valor interno
Regulares	0
Dedicados	1

Bloque 1: Método = Introducir

Pruebas omnibus sobre los coeficientes del modelo

		Chi cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	1,005	1	,316
	Bloque	1,005	1	,316
	Modelo	1,005	1	,316

Resumen del modelo

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	473,061 ^a	,003	,004

a. La estimación ha finalizado en el número de iteración 3 porque las estimaciones de los parámetros han cambiado en menos de ,001.

Prueba de Hosmer y Lemeshow

Paso	Chi cuadrado	gl	Sig.
1	,000	0	.

Tabla de clasificación^a

Observado			Pronosticado		
			rend aca rec		Porcentaje correcto
			Regulares	Dedicados	
Paso 1	rend aca rec	Regulares	0	132	,0
		Dedicados	0	229	100,0
		Porcentaje global			63,4

a. El valor de corte es ,500

Variables en la ecuación

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Paso 1 ^a	Clu_usos_inter_académicas(1)	,282	,284	,984	1	,321	1,326	,759	2,315
	Constante	,498	,121	16,969	1	,000	1,645		

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: Clu_usos_inter_académicas.

Anexo 9

REGRESIÓN LOGÍSTICA BINARIA PARA LA HIPÓTESIS 4

Codificación de la variable dependiente

Valor original	Valor interno
Regulares	0
Dedicados	1

Bloque 1: Método = Introducir

Pruebas omnibus sobre los coeficientes del modelo

		Chi cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	Paso	,208	1	,648
	Bloque	,208	1	,648
	Modelo	,208	1	,648

Resumen del modelo

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	473,857 ^a	,001	,001

a. La estimación ha finalizado en el número de iteración 3 porque las estimaciones de los parámetros han cambiado en menos de ,001.

Prueba de Hosmer y Lemeshow

Paso	Chi cuadrado	gl	Sig.
1	,000	0	.

Tabla de clasificación^a

Observado			Pronosticado		
			rend aca rec		Porcentaje correcto
			Regulares	Dedicados	
Paso 1	rend aca rec	Regulares	0	132	,0
		Dedicados	0	229	100,0
		Porcentaje global			63,4

Tabla de clasificación^a

Observado			Pronosticado		
			rend aca rec		Porcentaje correcto
			Regulares	Dedicados	
Paso 1	rend aca rec	Regulares	0	132	,0
		Dedicados	0	229	100,0
		Porcentaje global			63,4

a. El valor de corte es ,500

Variables en la ecuación

		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
								Inferior	Superior
Paso	Clu_usos_inter_entre(1)	,106	,232	,207	1	,649	1,111	,706	1,750
1 ^a	Constante	,515	,134	14,796	1	,000	1,674		

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: Clu_usos_inter_entre.