



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
La Universidad Católica de Loja

ÁREA TÉCNICA

TÍTULO DE INGENIERO EN INFORMÁTICA

**La Educación Virtual en el Ecuador,
Análisis de los usos de la tecnología en los estudiantes de los colegios de la
ciudad de Cuenca**

TRABAJO DE TITULACIÓN

AUTOR: Zaragocín Martínez, Arturo Javier

DIRECTOR: Torres Díaz, Juan Carlos, Mgs

CENTRO UNIVERSITARIO LOJA

2016

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Magister.

Juan Carlos Torres Díaz

DOCENTE DE LA TITULACIÓN

De mi consideración:

Que el presente trabajo de titulación: Análisis de los usos de la tecnología en los estudiantes de los colegios de la ciudad de Cuenca realizado por Zaragocín Martínez Arturo Javier, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, mayo de 2016

f.....

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“Yo, Zaragocín Martínez Arturo Javier, declaro ser autor del presente trabajo de titulación: Análisis de los usos de la tecnología en los estudiantes de los colegios de la ciudad de Cuenca, de la Titulación de Ingeniero en Informática, siendo el Mgs. Torres Díaz Juan Carlos, director del presente trabajo; y eximo expresamente a la 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 o trabajos de titulación que se realicen con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”.

f.....

Zaragocín Martínez Arturo Javier

1104013410

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo primeramente a Dios por darme vida, salud y fe de que se puede lograr los objetivos planteados.

A mis padres, Bolívar y Judith quienes me apoyaron incondicionalmente y estuvieron presentes con sus palabras de aliento para seguir adelante sin importar los obstáculos que se presenten.

A mis hermanos Diego, Gabriela y Alison por darme su apoyo y compañía.

A mi hija Emily Nicolle que ha llenado mi vida de mucho amor y alegría y que es la motivación que me impulsa a seguir adelante.

A mi amada esposa Johana quien con su cariño y apoyo me ha acompañado en los buenos y malos momentos de mi vida, además de que fue un pilar muy importante para lograr este objetivo.

A mis suegros Ángel y Honorina que me brindaron su cariño.

Y a mis amigos, maestros y compañeros de trabajo que me ofrecieron su apoyo constantemente.

Javier Zaragocín

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento especialmente a mis padres que estuvieron junto a mí, brindándome su apoyo a lo largo de mi carrera. A mis queridas esposa e hija que han llenado mi vida con mucho cariño y amor alegrando mí corazón.

A mí Director de Tesis, Mgs. Juan Carlos Torres quien me dio la oportunidad de participar en este proyecto y gracias a sus indicaciones, consejos y conocimientos me guiaron en el desarrollo y revisión de este trabajo.

A la Universidad Técnica Particular de Loja, a la carrera de Informática de la Modalidad Abierta y a Distancia, donde obtuve los conocimientos científicos que han contribuido a mi formación profesional.

Javier Zaragocín

ÍNDICE DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	II
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	III
DEDICATORIA.....	IV
AGRADECIMIENTO.....	V
RESUMEN.....	1
ABSTRACT	2
CAPITULO I	3
1. INTRODUCCIÓN.....	4
1.1 OBJETIVOS.....	6
1.2. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	6
1.3. HIPÓTESIS.....	6
1.4. DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO.....	6
CAPITULO II	8
2. METODOLOGÍA.....	9
2.1. TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	9
2.2. METODOLOGÍA DE MINERÍA DE DATOS O DESCUBRIMIENTO DE CONOCIMIENTO.....	11
2.2.1. Integración y recopilación de datos.....	11
2.2.2. Selección, limpieza y transformación de datos.....	11
2.2.3. Minería de datos.....	12
2.2.3.1. Procesamiento de los datos.....	12
2.2.3.2. Clusterización.....	12
2.2.4. Evaluación e interpretación de los datos.....	13
2.2.4.1. Relaciones para la comprobación de las hipótesis mediante el modelo de regresión logística binomial.....	14
CAPITULO III	18
3. MARCO TEÓRICO	19

3.1. INTRODUCCIÓN	19
3.2. BRECHA DIGITAL.....	20
3.2.1. Brecha de usos.....	21
3.3. FACTORES QUE DETERMINAN EL USO DE INTERNET	21
3.3.1. Ingreso.....	21
3.3.2. La edad.....	27
3.3.3. El género.....	30
3.3.4. Otros factores que determinan la brecha digital.....	34
3.3.4.1. Localización geográfica de las personas.....	34
3.3.4.2. La educación.....	36
3.3.4.3. Debilidad física.....	36
3.3.4.4. Políticos.....	36
3.3.4.5. Actitud.....	37
3.3.4.6. Tiempo.....	37
3.3.4.7. Innovación continua, incompatibilidades y ausencia de estándares.....	37
3.3.4.8. Lingüísticos.....	37
3.4. USO DE LAS TECNOLOGÍAS E INTERNET EN EL ECUADOR.....	37
3.4.1. Equipamiento en hogares ecuatorianos.....	37
3.4.2. Razones de uso de internet por área.....	40
3.4.3. Frecuencia de uso de internet a nivel nacional.....	40
3.4.4. Personas que usan teléfono celular inteligente.....	41
3.4.5. El perfil de usuarios de redes sociales.....	41
3.5. MINERÍA DE DATOS.....	42
3.5.1. Concepto de minería de datos.....	42
3.5.2. Tipos de modelos.....	43
3.5.3. La minería de datos y el proceso de descubrimiento de conocimiento en base de datos.....	43
3.6. TIPOS DE DATOS	44

3.7. FASES DE MINERÍA DE DATOS	45
3.7.1. Fase de integración y recopilación de datos.	45
3.7.2. Fase de selección, limpieza y transformación de datos.....	46
3.7.3. Fase de minería de datos.	46
3.7.3.1. Tareas de la minería de datos.	46
3.7.4. Fase de evaluación e interpretación.....	47
3.7.5. Fase difusión y uso del conocimiento.....	48
3.8. TÉCNICAS DE MINERÍA DE DATOS	48
CAPITULO IV.....	51
4. RESULTADOS.	52
4.1. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA	52
4.2. PREFERENCIAS DEL ESTUDIANTE	54
4.3. NIVEL DE CONOCIMIENTO EN EL MANEJO DE INTERNET	57
4.4. USO DE HERRAMIENTAS SOCIALES PARA LA COMUNICACIÓN EN LO REFERENTE A LAS MATERIAS QUE ESTÁ ESTUDIANDO	58
4.4.1. Herramientas sociales para tratar las materias que está estudiando.....	58
4.4.2. Cantidad de mensajes que envía con las herramientas sociales.	60
4.5. USO DE INTERNET PARA ACTIVIDADES ACADÉMICAS Y NO ACADÉMICAS	63
4.5.1. Usos académicos.....	63
4.5.1.1. Uso de Internet académicamente en lo referente a las materias que está estudiando.	63
4.5.2. Usos no académicos.....	66
4.6. USOS DE REDES SOCIALES PARA CONOCER GENTE.	69
4.7. USOS DE HERRAMIENTAS WEB	72
4.8. USOS DE DISPOSITIVOS	73
4.9. NIVEL DE CONFIANZA DE LA UTILIDAD DEL INTERNET.	76
4.10. COMUNICACIÓN CON EL PROFESOR UTILIZANDO HERRAMIENTAS DE INTERNET.	79
4.11. PERFILES DE LOS ESTUDIANTES.....	82

4.11.1. Perfil de los estudiantes en función de usos en actividades académicas.	82
4.11.2. Perfil de los estudiantes en función de usos en actividades de entretenimiento y diversión.	83
4.12. COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS	85
4.12.1. Perfil académico y perfil de entretenimiento.	85
4.12.1.1. El perfil académico.	85
4.12.1.2. El perfil de entretenimiento.	89
CAPITULO V	93
5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	94
5.1. DISCUSIÓN.....	94
5.2. EL NIVEL DE INGRESOS ECONÓMICOS Y SU INCIDENCIA EN EL USO DE INTERNET.	95
5.3. LA EDAD Y SU INCIDENCIA EN EL USO DE INTERNET.....	96
5.4. EL GÉNERO Y SU INCIDENCIA EN EL USO DE INTERNET	97
5.5. USO DE INTERNET PARA ACTIVIDADES ACADÉMICAS	97
5.6. USO DE INTERNET PARA ACTIVIDADES DE ENTRETENIMIENTO.....	98
5.7. ANÁLISIS DE VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS.....	100
5.7.1. Perfil académico.	100
5.7.2. Perfil de entretenimiento.	102
5.8. CONCLUSIONES.....	103
5.8.1. Internet y las actividades académicas.....	103
5.8.2. Internet y las actividades entretenimiento	105
REFERENCIAS	106
ANEXOS	114

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Uso de Internet por área. TICs 2013 (ENEMDU 2011-2013)	5
Figura 2. Porcentaje de personas que han usado Internet - por sexo	30
Figura 3. Porcentaje del lugar de uso de internet por área.....	35
Figura 4. Equipamiento tecnológico del hogar	38
Figura 5. Hogares que tienen teléfono fijo y celular a nivel nacional	38
Figura 6. Hogares que tienen acceso a Internet a nivel Nacional.....	39
Figura 7. Porcentaje de personas que utilizan computadora por área.....	39
Figura 8. Porcentaje de las razones del uso del internet por área.....	40
Figura 9. Porcentaje de frecuencia de uso de internet en Ecuador	41
Figura 10. Porcentaje de personas que tienen Smartphone a nivel nacional	41
Figura 11. Porcentaje de población con celular y redes sociales	42
Figura 12. Proceso de KDD	44
Figura 13. Distribución de estudiantes por género	52
Figura 14. Distribución de estudiantes por colegio.....	53
Figura 15. Distribución de estudiantes por edad	53
Figura 16. Distribución de estudiantes por nivel de ingresos económicos familiares.....	54
Figura 17. Lugar desde donde se conectan a internet los estudiantes.....	55
Figura 18. Distribución de días que se conectan los estudiantes a Internet	55
Figura 19. Distribución por horas de conexión al día.....	56
Figura 20. Años de uso de Internet.....	57
Figura 21. Nivel de conocimiento en el manejo de Internet.....	58
Figura 22. Distribución de mensajes enviados por semana a Facebook.....	60
Figura 23. Distribución de mensajes enviados por semana en Whatsapp.....	61
Figura 24. Distribución de mensajes enviados por semana en Twitter	61
Figura 25. Distribución de mensajes SMS enviados por semana.....	62
Figura 26. Distribución de uso de otros recursos para apoyarse en la comunicación.....	63

Figura 27. Distribución de número videos que miran los estudiantes en Youtube.....	64
Figura 28. Distribución post o tweets sobre temas académicos en redes sociales por semana	64
Figura 29. Distribución horas en que chatea sobre temas académicos por semana	65
Figura 30. Distribución horas de búsqueda de información académica en internet por semana	65
Figura 31. Distribución horas que chatea por diversión.....	66
Figura 32. Distribución de horas que usa las redes sociales por diversión.....	67
Figura 33. Distribución de horas que para juegos en línea	67
Figura 34. Distribución de horas que usa para descargar música, videos y programas	68
Figura 35. Distribución de la cantidad de videos que mira en youtube por semana para entretenimiento	69
Figura 36. Distribución de la cantidad de seguidores en Twitter	70
Figura 37. Distribución de la cantidad de amigos en Facebook	70
Figura 38. Distribución de la cantidad de contactos en LinkedIn.....	71
Figura 39. Distribución de otras redes sociales.....	72
Figura 40. Uso de herramientas web	73
Figura 41. Distribución de los niveles de confianza de internet para elaborar los trabajos más rápido y con menos esfuerzo	76
Figura 42. Distribución de los niveles de confianza de la información del Internet para realizar las tareas	77
Figura 43. Distribución de los niveles en el que el Internet permite prescindir de una Biblioteca	77
Figura 44. Distribución de los niveles de confianza en el que el Internet facilite el aprendizaje	78
Figura 45. Distribución de los niveles de confianza en el que el Internet permite mejorar las calificaciones	78
Figura 46. Distribución de los niveles de confianza en el que el estudiante presenta trabajos copiados desde Internet.....	79
Figura 47. Perfiles de estudiantes en función de sus actividades académicas.....	82

Figura 48. Variables que influyen en el uso de Internet en actividades de entretenimiento.. 84

Figura 49. Perfil de estudiantes en función de actividades de entretenimiento y diversión... 85

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de estudiantes por nivel de conocimiento en el manejo de internet	57
Tabla 2. Distribución de estudiantes con grupo en Facebook para apoyarse temas académicos	59
Tabla 3. Distribución de estudiantes con grupo en Whatsapp para apoyarse en temas académicos	59
Tabla 4. Distribución de estudiantes usa Twitter para apoyarse en temas académicos	59
Tabla 5. Distribución de estudiantes que usa mensajería por celular.....	60
Tabla 6. Nivel de uso de dispositivos Smartphone.....	74
Tabla 7. Nivel de uso del Teléfono con acceso a Internet	74
Tabla 8. Nivel de uso del Teléfono sin acceso a Internet	74
Tabla 9. Nivel de uso del Computador Portátil	75
Tabla 10. Nivel de uso del dispositivo Tablet	75
Tabla 11. Nivel de uso de iPod/MP3 Player	76
Tabla 12. Contesta sus consultas por correo electrónico	80
Tabla 13. Chatea contigo sobre aspectos académicos	80
Tabla 14. Tu profesor comenta en redes sociales sobre temas académicos	80
Tabla 15. Recomienda videos sobre temas académicos	81
Tabla 16. Recomienda videos sobre temas académicos	81
Tabla 17. Profesor tiene cuenta en Twitter.....	81
Tabla 18. Codificación de las variables categóricas.....	86
Tabla 19. Porcentaje de predicción del modelo.....	87
Tabla 20. Coeficientes del modelo de regresión de perfiles de uso de internet en actividades académicas e ingresos, género y edad.....	88
Tabla 21. Porcentaje de predicción del modelo.....	91
Tabla 22. Coeficientes del modelo de regresión de perfiles de uso de internet en actividades de entretenimiento e ingreso, género y edad	91

RESUMEN

En el presente trabajo de titulación, se hizo un levantamiento de datos en los colegios de la ciudad de Cuenca sobre el uso y la accesibilidad que estos le dan a la tecnología en sus actividades diarias ya sea en el estudio como en sus momentos de ocio, con esta información se pudo realizar un estudio en donde se describe el concepto de la brecha digital y los factores que la determinan, específicamente se analizó la incidencia de estos factores como son las variables ingreso económico familiar, edad y género del estudiante sobre los usos de Internet tanto en actividades académicas como de entretenimiento y diversión.

Para logra los objetivos planteados se utilizó las técnicas de minería de datos no jerárquicas y con ayuda de la herramienta SPSS versión 20, se realizó un análisis cluster para obtener las clasificaciones o perfiles de usuarios utilizando el método k-medias; y para comprobar las hipótesis se aplicó análisis de regresión logística binomial y poder hacer una interpretación de los resultados para al final deducir conclusiones y discutir los resultados obtenidos por este estudio.

Palabras clave: uso de Internet - brecha digital – minería de datos – perfiles – k-medias.

ABSTRACT

In this paper graduation, he became a collection of data in the schools of the city of Cuenca on the use and accessibility that these give the technology in their daily activities whether in the studio or in your leisure time, with this information it was possible to conduct a study in which the concept of the digital divide and determinants described, specifically the impact of these factors was analyzed as are the variables family income, age and gender of the student on the uses of Internet both academic as entertainment and fun activities.

To achieve the objectives mining techniques non-hierarchical data using the SPSS version 20 was used tool, cluster analysis was performed to obtain rankings or user profiles using the k-means method; and to test hypotheses binomial logistic regression analysis was applied and to make an interpretation of the results to finally draw conclusions and discuss the results obtained by this study.

Keywords: Internet use - digital divide - data mining - profiles - k –means.

CAPITULO I
INTRODUCCIÓN

1. Introducción.

A lo largo de la vida, la raza humana en el proceso de evolución ha desarrollado y perfeccionado varias herramientas y formas para procesar la información con el único objetivo de mejorar su productividad y su confort. Lo que se obtuvo con estas innovaciones generó un desarrollo tecnológico en el último siglo.

Con la invención del computador el hombre produjo otro invento conocido como Internet que sin duda alguna ha logrado que millones de personas en todo el mundo interactúen virtualmente rompiendo las barreras del tiempo y el espacio. La red de redes como se lo conoce a Internet es un conjunto de computadoras interconectadas por distintas redes de comunicación que se hallan dispersas por todo el planeta, permitiendo de esta manera el intercambio de información impulsando al desarrollo de distintos sectores del ser humano.

A todo esto se suma el desarrollo de las comunicaciones que pueden ser tanto fijas como inalámbricas (wireless) con el uso que es cada vez mayor de los dispositivos móviles para el acceso web de Internet. Todas estas tecnologías así como una serie de servicios web que hay en el Internet forman un entorno que está transformando la forma de vivir de las personas.

En conjunto estos inventos conforman gran parte de las tecnologías de la información y la comunicación mejor conocidas como TIC, TICs o NTIC constituyéndose como parte esencial en distintas áreas y campos del trabajo y quehacer de las personas, pues son parte estratégica para el desarrollo de las sociedades y de los países.

Un campo que está teniendo un efecto y que está aprovechando las tecnologías, es la educación, que brinda nuevas formas de enseñar y aprender en entornos virtuales que aprovechan gran cantidad de datos informativos, de herramientas, de servicios de comunicación de las TICS.

El uso TICS tiene un efecto multiplicador a lo largo de todo el sistema educativo, ya que pone énfasis en el aprendizaje y brinda a los estudiantes, nuevas competencias; además cubre a aquellos estudiantes que tienen escasas posibilidades o en algunos casos ninguna, de tener acceso a la educación (particularmente a las personas que viven en zonas rurales o remotas). Estas tecnologías le facilitan a los docentes una mejor enseñanza y formación tanto de él mismo como de sus alumnos.

La inclusión de las TICs en la educación a nivel de América Latina que es muy escasa a pesar de los esfuerzos de organizaciones, el incremento de dispositivos tecnológicos y que los usuarios hayan multiplicado la brecha digital se mantiene como lo indica el BID (Banco Internacional de Desarrollo).

Cabrol & Severin, (2010) "Aunque proporcionalmente hoy son muy pocos los estudiantes que tienen acceso personal a dispositivos digitales personales (notebooks, smartphones, netbooks y otros terminales móviles de uso personal) y para el año 2010 apenas habremos sobrepasado el millón de dispositivos, su crecimiento en los últimos cuatro años ha sido explosivo.

Además el mismo Cabrol & Severin, (2010) dice que para el año 2015, es posible que 30 millones de estudiantes de América Latina cuenten con un dispositivo electrónico de uso personal, destinado a apoyar sus aprendizajes. Esto representa un enorme desafío educativo".



Figura 1. Uso de Internet por área. TICs 2013 (ENEMDU 2011-2013)
Fuente. (INEC, 2013)

Según el artículo de la INEC (2013) (ver figura 1) en el Ecuador el 40.4% de la población ha utilizado Internet en el año 2013. En el área urbana el 47.6% de la población ha utilizado Internet, frente al 25.3% del área rural.

De las personas que usan Internet, el 45.1% lo hace en su hogar. En el área urbana el mayor porcentaje de la población utiliza el Internet en el hogar con el 50.9%, mientras el mayor porcentaje de la población del área rural lo usa en cyber cafés con el 42.5%.

Lo que se pretende hacer con éste estudio es determinar las maneras en qué se usa el internet ya sea para actividades académicas o para el entretenimiento del estudiante, para ello se utilizó un método para recolectar una muestra de datos que consistió en aplicar encuestas a los estudiantes de varias instituciones educativas de la ciudad de Cuenca y de esta manera obtener datos que sirvieron para encontrar las relaciones entre los factores que afectan a los estudiantes con el uso de internet.

Además se pretende analizar las diferencias del uso que se le da a Internet en el ámbito académico y de entretenimiento, en los colegios de la ciudad de Cuenca; analizando las

relaciones con variables sociodemográficas como el ingreso económico familiar del estudiante, el género y la edad.

Con la ayuda de técnicas de minería de datos, como el análisis cluster y regresiones logísticas, se logró obtener información para determinar la incidencia entre el uso de Internet y los variables sociodemográficas anteriormente mencionadas.

1.1 Objetivos.

- Levantar información de los colegios de la ciudad de Cuenca.
- Establecer los distintos perfiles de usuarios en función de los usos de Internet.
- Determinar los usos de Internet, tanto académicamente como para el entretenimiento, por parte de los estudiantes de los colegios de la ciudad de Cuenca.
- Comprobar el nivel de incidencia de las variables sociodemográficas sobre los usos de Internet, académicamente y en el entretenimiento.

1.2. Pregunta de Investigación.

La pregunta de investigación planteada es:

1. ¿Cuál es la relación entre el ingreso familiar, género y la edad del estudiante, con el uso de Internet en actividades académicas y de entretenimiento?

1.3. Hipótesis.

Hipótesis relacionadas con la pregunta de investigación.

Hipótesis 1: El nivel de ingreso, la edad y el género del estudiante determinan como se utiliza internet para actividades académicas.

Hipótesis 2: El nivel de ingreso, el género y la edad del estudiante determinan como se utiliza internet para entretenimiento.

1.4. Descripción del documento.

El documento se divide en cinco capítulos, de los que en el Capítulo I se presenta una breve introducción sobre el proceso de manejar la información, la inclusión de las TICs, la presencia de la brecha digital, los objetivos, la pregunta de investigación y las hipótesis que tienen relación con la pregunta de investigación.

En el capítulo II se describe la metodología con la que se ha desarrollado el trabajo, se detalla el tamaño de la muestra que se obtuvo, y las técnicas de minería de datos que se utilizaron para clasificar los datos y obtener los perfiles; y para la verificación de las hipótesis planteadas.

El capítulo III presenta información teórica sobre los contextos de tema de investigación, donde se detalla un tema importante como es la brecha digital y el efecto que este tiene en el uso de la tecnología en los alumnos; se muestran datos reales de encuestas realizadas por el INEC sobre el uso de la tecnología en el país, además hace referencia a conceptos de minería de datos y sus fases para trabajar los datos y crear modelos para validar los datos.

En el capítulo IV muestra a través de una distribución de frecuencias los resultados obtenidos de la encuesta, como se relacionan las variables, y como se categoriza a los estudiantes a través de análisis clustering con el método k-medias aplicada a la muestra, y la comprobación de las hipótesis utilizando la herramienta SPSS 20 con procesos de minería de datos.

Finalmente en el capítulo V se discuten los resultados obtenidos y se extraen conclusiones.

CAPITULO II
METODOLOGÍA

2. Metodología.

En este capítulo se trató de describir la muestra que se tomó, los medios para el levantamiento de la información y algunas técnicas que se emplean para el desarrollo de esta investigación.

Los factores que se deben considerar para el alcance de este estudio son:

1. El grupo de colegios de la ciudad de Cuenca que fue la muestra que se tomó, y permitió realizar esta encuesta para estudiar los datos, considerando que en algunas instituciones no contaban con los implementos tecnológicos para sus actividades académicas, por lo que los resultados y conclusiones de este trabajo mostraron una realidad de lo que es el uso de la tecnología en los planteles educativos.
2. Para la recolección de la información se utilizó un cuestionario de preguntas basado en algunos proyectos como PIC, DLINHE; para obtener datos de como los estudiantes usan el internet tanto para sus actividades académicas como para su entretenimiento.

2.1. Tamaño de la muestra.

La población que es objetivo de este estudio la constituyen los estudiantes de los ocho colegios encuestados en donde se aplicó a un grupo de estudiantes de cada institución, una encuesta que ayudó a recolectar información sobre el uso de internet en los colegios, se llegó a un total de 452 estudiantes encuestados. La distribución final de estudiantes fue del 30.1% de hombres y el 69.9% de mujeres.

Definimos algunos conceptos básicos:

Población: Se lo conoce también con el nombre de universo o colectivo y es el conjunto de todos los elementos que poseen una característica en común. La población puede ser finita o infinita. Una **población finita** es cuando se encuentra delimitada y se conoce el número o la cantidad de elementos que la integran; como por ejemplo: Los estudiantes del colegio Dominicano San Luis Beltrán son en total 408 estudiantes.

Mientras que una **población infinita** es que a pesar de estar delimitada en el espacio, no se conoce la cantidad de elementos que lo conforman; como por ejemplo: Todos los estudiantes que salieron del colegio y entraron a una universidad de prestigio.

La **muestra** es un subconjunto de la población, por ejemplo: los estudiantes del tercer año de bachillerato del colegio Dominicano San Luis Beltrán.

Fórmula para calcular el tamaño de la muestra

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

Donde:

n = número de elementos de la muestra

N = tamaño de la población (4139 estudiantes de los colegios encuestados)

P/Q= equivale a la probabilidad de un fenómeno, si no se conoce se suele usar el valor constante de 0.5 que maximiza el valor de la muestra. Para el presente trabajo P=Q=50 que maximiza el tamaño.

Z = es el valor obtenido mediante niveles de confianza, valor constante que si no se tiene un valor se lo toma en relación al 95% de confianza equivalente al 1.96 (que es el más usual) o en relación al 99% de confianza equivalente al 2.58; este valor queda a criterio del investigador; para esta investigación se usa el nivel de confianza de 1.96.

e = es el límite del error aceptable muestral que generalmente cuando no se tiene un valor este suele utilizar un valor que varía entre el 1% (0.01) y 9% (0.09), este valor también queda a criterio del investigador. Entonces para esta investigación se trabaja con 5% (0.05)

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

$$n = \frac{1.96^2 * 50 * 50 * 4139}{(4139 - 1) * 5^2 + 1.96^2 * 50 * 50}$$

$$n = 352$$

El resultado del cálculo usando ésta fórmula con el tamaño de población estimada de los ocho planteles encuestados que fue de 4139, nos arroja un valor de 352 personas que deben encuestarse, sin embargo en el presente estudio se han encuestado a 500 estudiantes y después de hacer una limpieza de los datos de las encuestas que tenían información incompleta o con valores atípicos quedaron un total de 452 encuestas lo cual supera el tamaño mínimo recomendado.

2.2. Metodología de minería de datos o descubrimiento de conocimiento.

Con esta metodología lo que se trata es de evitar dos resultados indeseables en el proceso de aprendizaje que son las de aprender cosas que no son ciertas, y de aprender cosas que aunque ciertas no son útiles. Esta metodología se puede aplicar a grandes bases de datos y según Hernandez Orallo, Ramirez Quintana, & Ferri Ramirez (2008) consta de las siguientes fases: fase de integración y recopilación de datos, fase de selección, limpieza y transformación de los datos, fase de minería de datos, fase de evaluación e interpretación.

2.2.1. Integración y recopilación de datos.

La integración y recolocación de datos se la realizó por medio de la aplicación de una encuesta que estuvo basada en el trabajo de Tesis Doctoral denominado "Análisis de las relaciones entre los niveles de ingreso, edad y género de los estudiantes, los usos e internet y el rendimiento académico en un grupo de universidades ecuatorianas presenciales", que fue proporcionada por el Director de éste proyecto, donde se aplicaron 19 ítems que se orientan a explorar datos en la población de estudiantes que fueron encuestados. Ver Anexo 1.

Con la información en físico que se logró recopilar por medio de las encuestas se procedió a ingresar los datos a la herramienta online Surveymonkey que permite la elaboración y administración de encuestas online que fue generado por el director del proyecto (<https://es.surveymonkey.com/s/javierz>), el resultado una vez ingresados todos los datos es una base de datos que permitió la manipulación de los datos para desarrollar la investigación.

2.2.2. Selección, limpieza y transformación de datos.

El objetivo de esta fase del proceso de minería de datos es el de conseguir una vista minable con los datos relevantes o necesarios para la investigación realizando el proceso de selección, limpieza y transformación de datos. Para lograr esto se eliminan los datos erróneos o inconsistentes que pueden ser encontrados en la base de datos y con ello se conseguir mejorar la calidad de los datos que son necesarios para la investigación.

La limpieza de los datos de la encuesta tiene como propósito lograr datos válidos para efectuar un análisis más preciso. Al realizar la limpieza de la base datos se identificó datos atípicos y poco relevantes, como por ejemplo espacios en blanco, cantidades exorbitantes y registros en los cuales que fueron marcados con rayones o tachones en lugar de una respuesta concreta. En estos casos los registros fueron eliminados, finalizando en una muestra con la que se pudo trabajar de 452 encuestas.

Dentro de esta fase también se realizó el proceso de transformación de las variables, que consiste en tomar las variables existentes para generar nuevas variables. Para conseguir esto se utilizó operaciones de discretización y numerización cuyo fin es el de derivar nuevas variables y cambiar el tipo de datos ya sea de un valor numérico a nominal o viceversa.

Una vez que se ha realizado la limpieza y transformación de los datos, se procedió a seleccionar las variables más relevantes para la investigación, estas variables que fueron seleccionadas son las que sirvieron para comprobar las hipótesis que fueron planteadas al inicio de este proyecto.

2.2.3. Minería de datos.

En esta fase se utiliza para poder definir el proceso cuyo objetivo principal es la de extraer conocimiento útil y comprensible para el usuario, se realiza una descripción de los patrones y relaciones presentes en la base de datos, las técnicas que se emplearon en este proyecto están orientadas en primer lugar a la formación de grupos o perfiles de estudiantes que tienen características comunes en el uso de internet, que luego sirvieron para la comprobación de las hipótesis planteadas.

2.2.3.1. Procesamiento de los datos.

Para el procesamiento de los datos se lo hizo utilizando técnicas de minería de datos con análisis multivariante, en donde se analizan las relaciones entre las distintas variables independientes y una variable dependiente.

Las técnicas multivariantes que se emplearon en esta investigación son: análisis de conglomerados (cluster), regresión logística binomial. Lo siguiente es el proceso que se siguió para la clasificación de los estudiantes, y para la verificación de las hipótesis de acuerdo a los usos de Internet.

El método aplicado para clasificar lo estudiantes en grupos según el uso de Internet se resume en la categorización o construcción de una variable dependiente por medio del análisis de conglomerados (cluster).

2.2.3.2. Clusterización.

A los estudiantes se los agrupó en de acuerdo a sus características, el análisis que se utilizó es el análisis cluster no jerárquico, con el método de **k-medias**, esto con el fin de obtener

clasificaciones de 2, 3 y 4 grupos, que tienen que ver con las actividades académicas y de entretenimiento, de estos grupos se escogió la más adecuada para la interpretación.

Para poder determinar los grupos de los estudiantes, se utilizó el software SPSS versión 20, cuyos datos de entrada son los 452 registros de los estudiantes encuestados; con ello se pudo hacer la clasificación de los estudiantes con dos, tres, cuatro grupos (Ver anexo 2), y una vez obtenidos estos grupos se escogió la clasificación de dos clusters porque fue la que mayor facilidad presentaba para una mejor interpretación.

El análisis cluster lo que permite es hacer una clasificación de los elementos de una muestra con base en comunes características, conformando grupos lo más distintos posibles y procurando tener en cada grupo los miembros que sean lo más parecido posible.

Según Martínez Miranda (2001) el análisis cluster es una técnica multivariante cuyo principal propósito es agrupar objetos formando conglomerados (clusters) de objetos con un alto grado de homogeneidad interna y heterogeneidad externa.

Dicho de otra manera según Luna (2012) señala que el análisis cluster es una técnica estadística que tiene por objetivo separar los elementos de una muestra o población en base a sus características comunes. Cuyo objetivo es el de determinar los grupos dentro de los cuales, sus miembros se parezcan lo más posible y al mismo tiempo que los grupos se diferencien al máximo entre sí, o lo que es lo mismo que exista entre ellos la mayor variabilidad posible.

2.2.4. Evaluación e interpretación de los datos.

El objetivo de esta fase en el proceso de minería de datos o descubrimiento de conocimiento es el realizar la verificación de los modelos de minería de datos que ayudan a la verificación de las hipótesis planteadas en la investigación. Para lograr esto fue necesario emplear una técnica de minería de datos que ayudó a dar contestación a las hipótesis del proyecto, esta técnica fue la regresión logística que tiene como objetivo explicar y predecir la probabilidad de que ocurra o no un evento.

2.2.4.1. Relaciones para la comprobación de las hipótesis mediante el modelo de regresión logística binomial.

Para este trabajo se utilizó la técnica de regresión logística binomial que se usa cuando la variable dependiente es una variable binaria, o sea de solo dos categorías, también conocidas como dummy o dicotómicas como por ejemplo: 1-si 0-no; genero: 1-hombre 2-mujer.

Para comprobar la **primera hipótesis** que se planteó y que sostiene que el nivel de ingresos económicos, el género y la edad del estudiante, determinan el uso de internet en actividades académicas, se consideró las siguientes variables:

(cluster_aca) que cuenta con dos categorías que son Típico=1, Dedicado=2.

Las variables ingresos (ingreso) que considera los topes de 350=1, 600=2, 1000=3, 1500=4 y más de 1500 dólares, el género categorizado en hombre=1, mujer=2, y edad que es una variable de tipo numérico con edades de estudiantes comprendidas entre 11 y 20 años.

Para la comprobación de la **segunda hipótesis** que considera que el nivel de ingresos económico, el género y la edad, determinan el uso de internet para actividades de entretenimiento:

Se considera las variables (cluster_entre) que cuenta con dos categorías Moderno=1, Tradicional=2.

Las variables ingresos (ingreso) que considera los topes de 350=1, 600=2, 1000=3, 1500=4 y más de 1500=5, el género categorizada en hombre=1, mujer=2, y edad que es una variable de tipo numérico con edades de estudiantes comprendidas entre 11 y 20 años.

Este modelo de regresión logística binomial para poder aceptarlo debe cumplir ciertas condiciones o test que ayudan a verificar si este modelo es fiable; así tenemos los siguientes:

Prueba de Hosmer y Lemeshow

Es una prueba manejada en la regresión logística y se trata de una prueba de bondad de ajuste al modelo propuesto. Una prueba de bondad de ajuste lo que hace es comprobar si el modelo propuesto puede explicar lo que se observa. Es una prueba donde se evalúa la distancia entre un observado y un esperado. Consiste en dividir el recorrido de valores de la variable dependiente (0,1) en una serie de intervalos que contengan un número de

observaciones lo suficientemente grande (5 o más). En si lo que trata de hacer es contar intervalo por intervalo tanto el esperado como el observado para cada uno de los resultados posibles de la variable dependiente dicotómica (ejemplo usa internet de manera típica o usa internet de manera moderna, tiene una enfermedad o no la tienen, es hombre o mujer, etc). El observado es lo que se tiene y el esperado es el valor teórico calculado mediante el modelo construido. Su estadístico es de chi cuadrado (Llopis Pérez, 2013).

Esta prueba verifica la hipótesis nula siguiente:

H_0 = Los valores observados son iguales a los valores esperados.

H_1 = Los valores observados son distintos de los valores esperados.

Otras medidas de bondad de ajuste, están los estadísticos de Cox Snell, el de Nagelkerke que cumplen un papel muy similar al coeficiente de determinación, en donde su valor corresponde al porcentaje de la varianza explicada. Entonces una vez se obtengan estos valores se toma el de mayor varianza explicada de la variable dependiente.

Tabla de clasificación (tabla de contingencia de los resultados observados y esperados)

Aquí el valor que interesa es el porcentaje global pues si el modelo clasifica más del 50% de los casos este modelo se acepta.

Prueba de Wald

Como lo indica Torres J. C. (2012), la prueba de Wald contrasta la hipótesis nula para el coeficiente de cada variable independiente:

H_0 : Coeficiente de X igual a cero.

H_1 : Coeficiente de X distinto de cero.

Un resultado que sea significativo permite rechazar la H_0 concluyendo que existe relación estadísticamente significativa entre la variable dependiente e independiente.

Prueba Chi-cuadrado

Esta prueba mide la diferencia entre los valores esperados y valores observados.

Odds Radio

Torres J. C. (2012) indica que el OR se obtiene de la razón entre los valores Odds, cuyo dividendo (numerador) representa al grupo de interés y cuyo divisor (denominador) representa al grupo de referencia. Para entender este concepto se requiere iniciar en el concepto de Odds, el Odds es igual a la razón entre la probabilidad de que ocurra un suceso y la probabilidad de que no ocurra.

En el modelo de regresión logística, cada β_1 representa el coeficiente de la variable independiente X_i , el OR equivale al $\text{Exp}(\beta_1)$; el signo positivo o negativo del coeficiente indica que aumenta o disminuye la probabilidad de que ocurra el suceso.

En el presente trabajo se clasifica a los estudiantes según el perfil académico en dos grupos: grupo típico y grupo dedicado. El número de estudiantes del grupo típico es de 320 y del grupo dedicado es de 132, lo que nos da el total de 452. Se puede presentar como ejemplo el OR de pertenecer al grupo típico respecto del grupo moderno, para ello se calcula por separado los odds del grupo típico y del grupo dedicado.

Odds grupo típico.

Probabilidad de pertenecer al grupo típico $p = 320/452 = 0.7079$

Probabilidad de pertenecer al grupo dedicado $p = 132/452 = 0.2920$

ODD de pertenecer al grupo típico = $0.7079/0.2920 = 2.4243$

Odds grupo dedicado.

Probabilidad de pertenecer al grupo dedicado $p = 132/452 = 0.2920$

Probabilidad de pertenecer al grupo típico $p = 320/452 = 0.7079$

ODD de pertenecer al grupo dedicado = $0.2920/0.7079 = 0.4125$

El OR se lo obtiene dividiendo los Odds en este caso el grupo de interés es el grupo típico y el de referencia sería el grupo dedicado.

Odds ratio = $2.4243/0.4125 = 5.88$

El OR que se calculó es igual a la pertenencia al grupo típico es de 5.88 veces respecto a la pertenencia al grupo dedicado.

CAPITULO III
MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

3. Marco Teórico

3.1. Introducción.

Como se ha visto hoy en día el internet y la tecnología se han transformado en una parte muy importante de la vida de las personas, ya que a través de Internet circula gran cantidad de información y en conjunto con los avances tecnológicos que cada vez son mejores y que sirven para poder trabajar mejor esta información, juntos están transformando a la sociedad y modificando la forma de vivir de las personas. Sin embargo los beneficios del Internet han sido aprovechados por un número reducido de personas a nivel mundial.

Las TIC han sido parte esencial de los cambios extraordinarios en la economía y en la sociedad y con estos cambios se han producido separaciones entre los sectores sociales de bajos ingresos con respecto de los que tienen ingresos altos y con la posibilidad de tener acceso a la información. Así mismo con este desarrollo de la sociedad hay grupos de personas que se han visto rezagados en cuanto al acceso a la tecnología, estas causas generalmente dependen de los medios económicos y tecnológicos de acuerdo a su disponibilidad; generando así lo que conocemos como “brecha digital”.

Como antecedentes de lo que es la brecha digital y desde cuando se comienza a hablar de este tema fue a inicios de la década de los 90s, cuyo factor contribuyente a su aparición fue la globalización en la que actualmente estamos viviendo y que se ha producido con tanta velocidad, así como es el caso de la introducción de las computadoras, el mejoramiento de las comunicaciones y el desarrollo de Internet que se ha convertido en la red de redes e instrumento para las sociedades, las culturas, los países, las economías y todo tipo de procesos.

Pero la brecha digital no solamente tiene que ver con el acceso a la tecnología, es el reflejo de una combinación de factores sociodemográficos como los ingresos económicos, el género y la edad de las personas, el idioma, las dificultades físicas entre otras.

En cuanto al uso de internet por parte de los colegios del Ecuador, existe muy poca información, en este trabajo se trató de verificar si variables como el ingreso económico, edad y el género de los estudiantes marcan una importante relación sobre el uso de internet en los centros educativos.

3.2. Brecha digital.

Según Rodríguez Gallardo (2006) dando una premisa básica de la brecha digital, dice que es la diferencia que existe entre individuos y sociedades que tienen acceso a los recursos tecnológicos de cómputo, telecomunicaciones e Internet.

Sin embargo Serrano Santoyo & Martínez (2008) la definen como la separación que existe entre las personas (comunidades, estados, países...) que utilizan las TIC como parte rutinaria de su vida diaria y aquellas que no tienen acceso a las mismas y que aunque las tengan no saben cómo utilizarlas.

También según un artículo de internet de un sitio desarrollado con software libre llamado Centro de Iniciativas para la Cooperación (cicbata) nos explica y definen a la llamada "Brecha Digital" como una expresión que hace referencia a la diferencia socio-económica entre aquellos grupos que tienen acceso a los beneficios de lo que es la sociedad de la información como pueden ser el tener acceso a contenidos digitales de calidad y de aquellos grupos que no tienen esa posibilidad; aunque estas desigualdades de igual manera se pueden referir a todas las tecnologías de la información y comunicación (TIC), como pueden ser el uso de una computadora, la telefonía móvil, el internet, las tablets, los smartphones entre otros dispositivos, que brindan acceso a esta información y permiten la comunicación. Se puede decir que la Brecha Digital se refiere a las diferencias que existen mucho antes de tener el acceso a estas tecnologías; también hace referencia a las diferencias que existen entre los grupos de usuarios según sus distintas capacidades para usar las TICs, todo esto debido a los distintos niveles de alfabetización y capacidad tecnológica. El término opuesto que se emplea con más frecuencia es el de inclusión digital.

Kofi Annam, Secretario general de la ONU, Ginebra 2003 dijo *"Las tecnologías de la información y la comunicación no son fórmula mágica, pero pueden mejorar la vida de todos los habitantes del planeta. Disponemos de herramientas para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio, de instrumentos que harán avanzar la causa de la libertad y la democracia, y los medios necesarios para propagar los conocimientos y facilitar la comprensión mutua"*. (Rodríguez E. , 2013)

En fin este concepto de brecha digital es dinámico y se ha ido definiendo con el transcurrir del tiempo, o dicho de otra manera es un fenómeno cambiante.

A continuación se describe un concepto que engloba varios aspectos de la brecha digital y se refiere al uso que los usuarios le dan a la tecnología, como es la brecha de usos.

3.2.1. Brecha de usos.

Se la denomina también con el nombre de desigualdad digital, y se enfoca en las diferencias que tienen los usuarios al como usan la tecnología, estas diferencias tienen que ver con el nivel socio-económico al cual pertenecen. Entonces se puede decir que la brecha de usos se refiere rotundamente al nivel socio-económico de las masas sociales.

Aunque Luna (2012) indica que hay otros factores que se suman al factor económico y que tienen incidencia en la configuración de la brecha de usos de la tecnología, estos son los ambientes en los que se desenvuelven las personas, la edad, la religión, el género, la educación entre otros.

A continuación se describe algunos de los factores que determinan el uso de internet.

3.3. Factores que determinan el uso de Internet.

Existen varios factores como determinantes en el uso de internet. Pero entre los más importantes están los relacionados con el estatus económico (ingresos familiares), el género, la edad, el nivel educativo, la localización geográfica, la pertenencia a ciertos grupos étnicos.

A continuación se describen tres factores determinantes de cómo se usa el Internet.

3.3.1. Ingreso.

En cuanto al factor ingreso económico familiar de los estudiantes, se puede decir que incide en el uso de internet ya sea para actividades académicas o para actividades de entretenimiento. Los ingresos económicos también determinan el poder contar con una conexión a internet y un computador, y de esta manera el usuario puede permanecer más tiempo conectado, y desarrollar sus habilidades y conocimientos en el uso y manejo de internet.

Castaño Muñoz (2010) presenta el estudio de Mark Warschauer que indica que no se puede limitar a quien tiene o no acceso a las infraestructuras, sino que también se tiene que extender a las posibilidades de los individuos de transformar el acceso en prácticas sociales beneficiosas, que se relacionan con la estratificación social. El aspecto más importante para

este autor no es la desigualdad de acceso a las computadoras e infraestructura, sino las diferentes formas en que estos computadores son usados por las personas.

A esto se puede mencionar que el ingreso económico familiar, es un factor que puede determinar el uso de internet según lo que perciban, con ello se puede lograr obtener beneficios al usar el internet. Estos beneficios y la utilidad del uso de internet lo explican los autores Lera López, Gil Izquierdo, & Billón Currás (2009) que indican que varían sensiblemente según el nivel económico y estudios del individuo, siendo los beneficios de internet menores para personas con ingresos más bajos que para las personas con mayores ingresos. Como el internet es una tecnología interactiva, es importante para las personas el desarrollo de habilidades para buscar y usar la información, estas habilidades están relacionadas a alcanzar un mayor nivel educativo, así que el nivel económico determina varios puntos en el uso de internet como es el desarrollo de habilidades para la búsqueda de información, y de esta manera elevar el nivel educativo de los estudiantes para que así puedan alcanzar una mayor formación. Entonces según estos autores el nivel de ingresos tiene una relación directa con el nivel de educación, pues al contar con un buen nivel de ingresos económicos esto conlleva a que disponga de una conectividad constante a internet y logre desarrollar mayores habilidades en lo que se refiere a la búsqueda de información y con el uso de internet.

Ratificando lo anterior tenemos el artículo presentado por Torres & Infante (2011) que de la misma manera indica que el nivel de ingresos es determinante en el uso de internet; en sus conclusiones explican que los ingresos inciden en los perfiles de uso de internet; corroborando sus hallazgos estos autores encontraron que los estudiantes con mayores posibilidades económicas se encuentran en mayor proporción en un perfil de uso de internet alto que se caracterizan por tener un nivel medio de descargas de vídeos, programas y en general de software, además de que son los más experimentados y con más conocimiento en el uso de computadoras e internet; aprecian a las herramientas de la red como útiles para su aprendizaje; son quienes más utilizan las redes sociales y herramientas de interacción; y utilizan las bases de datos de la biblioteca con mayor intensidad. En comparación con los que cuentan con menores ingresos que pertenecen a un perfil de uso de internet bajo que se caracterizan por tener la menor intensidad en el uso de las distintas herramientas, tener un nivel medio de conocimiento y experiencia de uso de internet; su apreciación de que el uso de las herramientas de internet pueden ser útiles para su formación, es bajo, e interactúan poco ya sea con profesores o con estudiantes. Estos estudiantes realizan muy pocas descargas, prácticamente no realizan transacciones u ocio en línea y el uso de herramientas

sociales, redes sociales e interactividad es mínimo. Lo explicado por los autores citados tiene mucho sentido ya que las personas o estudiantes que tienen el poder económico para acceder a la tecnología, tienen mucha ventaja sobre los que tienen ingresos económicos bajos; por tanto, estos tendrán mejores habilidades y conocimientos para desenvolverse en el uso y manejo de internet y beneficiarse de esto para desarrollar un nivel de formación alto.

Ayala (2007) detalla las tipologías de uso que las personas le dan a internet y la relación con el nivel socioeconómico, identificando cuatro factores como son **uso de servicio**, que tiene relación con el uso de internet para la facilitación de trámites y actividades bancarias; **uso de entretenimiento**, hace referencia a usos de entretenimiento; los usos relacionados con la búsqueda de información en entidades públicas y privadas, junto con la lectura de diarios y que el autor lo denominó como **uso de información**; y el **uso social**, que contiene diversos métodos de comunicación con otras personas, a través de internet. Este autor explica la relación entre estos tipos de usos de internet y el nivel socioeconómico, e indica que el uso de internet que está enfocado a los **servicios** es más utilizado en los estratos socioeconómicos altos. Es esperable porque son estos grupos los que tienen cuentas bancarias y tarjetas de crédito, con posibilidades de pagar servicios y bienes electrónicamente. Lo que sucede de la misma manera cuando realizan compras por internet, con lo que se refuerza la idea que ambos están muy relacionados con los recursos económicos. El uso de internet para **el entretenimiento** que no muestra grandes diferencias entre los grupos de personas, pero tiende a ser más fuerte en grupos de menores ingresos. No obstante en esta parte que se refiere a la utilización del internet para el entretenimiento; resulta ser un gran motivador para que las personas utilicen el internet, pero está siendo igualada por los usos funcionales. Sin embargo en la actualidad los usuarios están utilizando más y de forma más diversa el internet como una herramienta que facilita la realización de trámites y la obtención de información ya sea comercial o educativa. En cuanto a la **búsqueda de información** los grupos socioeconómicos altos son los que muestran ventaja. Y el uso social, donde se involucra la comunicación y expresión social a través de internet tiene una distribución muy pareja.

Concordando en que el nivel de ingresos económico determina el uso de internet, está el trabajo presentado por Torres J. C. (2012) denominado “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”; que explica y refiriéndose a un caso como es el uso de internet para actividades de entretenimiento, el ingreso si incide significativamente ya que afecta al nivel de descargas, a las actividades de

compra, venta y juegos en línea; mientras menor es el ingreso económico familiar del estudiante, menor es el nivel de estas actividades. Y en cuanto a las actividades académicas, el autor clasificó a los estudiantes en base a tres factores; como son: comunicación y web 2.0, dedicación y búsqueda de información; resultando en grupos que denominó perfiles y son: **Perfil académico dedicado**, se refiere a las actividades interactivas y al trabajo con materiales educativos; y uso balanceado de las herramientas de internet. **Perfil académico regular** similar al perfil anterior en el factor comunicación y web 2.0; tienen valores altos en la búsqueda de información, pero tiene un bajo nivel de actividades interactivas y de trabajo con los materiales educativos; no tiene un uso balanceado en las herramientas de internet. **Perfil académicos pasivo**, tiene los niveles más bajos en la búsqueda de información y en el uso de herramientas de la web social; bajos niveles en las actividades interactivas y trabajo con materiales educativos; pero son superiores a los del perfil regular. Y de esta manera explica la incidencia de los ingresos económicos sobre los usos de internet de estos perfiles, y llega a la conclusión que las familias con más ingresos tienen mayores posibilidades de poseer una conexión desde su hogar lo que hace que se sobreentienda que quienes no tengan los ingresos necesarios, deberán hacerlo por medios alternativos como acudir a un cyber. Además el acceso a dispositivos tecnológicos que también está ligado con los ingresos familiares hace que quienes estén favorecidos con poder adquirirlos podrán desarrollar mayores conocimientos y destrezas en el manejo de la tecnología. Y finalizando el estudio realizado por Torres J. C. (2012) que muestra que ya sea por el nivel de conocimiento, el tipo de conexión o el nivel de uso de dispositivos, el perfil pasivo se encuentra en desventaja frente a los perfiles dedicado y regular; estas desventajas tienen dependencia directa del nivel de ingreso del estudiante, a menor nivel de ingreso, es mayor la probabilidad de pertenecer a los perfiles pasivo y regular con respecto al perfil dedicado. Estas probabilidades son mayores para el perfil pasivo que para el regular, que quiere decir que, en comparación con el perfil dedicado, el pasivo tiene mayor dependencia del nivel de ingreso que el regular.

Y finalmente para tratar de especificar un poco más la incidencia de los ingresos económicos el INEC detalla información sobre el uso de internet en nuestro país donde se muestra que efectivamente el ingreso económico determina el uso de internet así tenemos un reporte INEC (2013), donde el uso de internet en Ecuador en personas de 5 años y más; que el 40.4% de la población de Ecuador ha utilizado internet en los últimos 12 meses. En el área urbana el 47.6 % de la población ha utilizado internet, frente al 25.3% del área rural. Comparados con los resultados presentados en el año 2012 por el INEC (2012) donde el 35.1% de la población de Ecuador ha utilizado internet en los últimos 12 meses. En el área urbana el 43.9% de la población ha utilizado internet, frente al 17.5% del área rural. Lo que demuestra que el uso de

internet ha presentado un alza significativa en las zonas urbanas con 3.7 puntos porcentuales; y en las zonas rurales con 7.8 puntos porcentuales demostrando que el internet se está convirtiendo en parte primordial de las personas. Frente a los resultados presentados por el INEC se muestra un estudio similar realizado por Stager Koller & Nuñez Tissinetti (2015) que concuerdan y explican el porqué de estas situaciones de nivel urbano y rural, encontraron que existe una notoria diferencia entre ambas, especialmente respecto a las rurales, ya que aunque la persona quiera acceder a internet, no tiene la opción de hacerlo por la falta de oferta y de servicios en estas zonas. Y en cuanto al nivel socioeconómico, sobre si este factor incide o no en el uso de internet, observo que a medida que el quintil de ingresos es mayor el uso de internet es más productivo en las actividades de educación y capacitación, los trámites en línea, banca electrónica y comercio electrónico, es mucho mayor en el nivel de ingresos económico alto; concluyendo finalmente que de las variables que analizan en su estudio la que más afecta la probabilidad de usar internet es el quintil de ingreso económico y que no todas las variables afectan de la misma forma la probabilidad de usar internet como son los años de estudios, la edad de la persona, ser estudiante, vivir en zona urbana.

Al observar estos resultados, los que más porcentaje tienen en el uso de internet se presentan en las zonas urbanas y muy baja en las zonas rurales lo que se puede explicar que en estas zonas es por la falta de conectividad lo cual reduce la posibilidad de conexión para los usuarios; esto debido a que los niveles de ingreso económico son más bajos en las zonas rurales. Y por tanto la parte económica es uno de los factores que explica gran parte de la variabilidad para toda la población a nivel nacional, así mismo en datos mostrados por INEC (2012) que muestra los quintiles de ingreso que presentan el mayor porcentaje que usa el internet; y de esta manera se observa que la población que más internet usa se encuentra en el quintil 5 (más ingresos) con el 57.1%. Sin embargo del quintil 2 al 4 tuvieron crecimientos de 14 puntos entre el 2009 y el 2012. De esta manera se explica que las familias con ingresos comprendidos en el quintil 5 (más ingresos) son los que tienen mayor ventaja para poder contar con una conectividad constante y por tanto son usuarios con excelente conexión; y de esta manera su experiencia y sus habilidades como usuario de internet es mucho más elevada. Por lo tanto la parte económica es el determinante que más influye en la probabilidad de usar internet.

Y así de esta manera se termina indicando según los estudios realizados sobre que el nivel de ingresos económicos determina el uso de internet en las actividades del estudiante ya sea para lo académico y para el entretenimiento; que también existen otros estudios que indican

de que este factor de ingresos no determina el uso de internet; a continuación se detalla sus observaciones.

Toro Garcia (2015) en su trabajo investigativo indica todo lo contrario; y al concluir sobre el nivel de ingreso y el uso de internet referido a las actividades académicas; donde estas actividades se refieren a que la mayoría de los estudiantes realiza consulta a través de internet a sus docentes y compañeros, descargan recursos educativos desde la plataforma virtual, revisan videos académicos en youtube y usan el servicio de chat para sus actividades académicas. Además encontró que los ingresos tienen una estrecha relación con el lugar de conexión a internet, donde obtiene la particularidad del uso de redes móviles en aquellos que perciben hasta 1500 dólares. Referente a los días de conexión determinó que solamente los que perciben ingresos de hasta 350 dólares se conectan minoritariamente todos los días a internet. Y finalmente este autor midió el nivel de incidencia de los ingresos mensuales económicos en cuanto al uso de internet; y determino que no existe una relación significativa, ya que el nivel de aprendizaje en los dos grupos es decir los que tienen un mayor y un menor nivel de aprendizaje es similar.

Así mismo este autor, en lo que se refiere a los ingresos y el uso de internet para el entretenimiento, es decir actividades relacionadas con el servicio del chat, uso de redes sociales, juegos en línea y descarga de música, videos y programas, y el uso de youtube, de las cuales se obtiene la categorización de mayor y menor nivel de entretenimiento determinados con un nivel de exactitud del 99.0%. Los identificó como dos grupos que son el de mayor nivel y menor nivel de entretenimiento; comprobó que 8 de cada 10 alumnos usan regularmente el internet para actividades de entretenimiento. Al relacionar estos grupos con los ingresos económicos mensuales este autor verificó que el mayor número de estudiantes están en el nivel de los que perciben hasta 1000 dólares mensuales. Y ante los datos obtenidos por su estudio concluye que no existe una relación significativa. Entonces se puede decir que gran parte de los estudiantes usan frecuentemente el internet para realizar tareas de entretenimiento, sin que el nivel de ingresos económico familiar de los estudiantes lo determine. De la misma manera en la investigación de Jima Narváez (2016), determinó que el ingreso económico familiar no presenta incidencia sobre el uso de internet para actividades académicas y de entretenimiento.

En cambio en el trabajo realizado por Jaramillo Tapia (2015) demostró que el nivel de ingresos familiar, tiene baja incidencia sobre el uso de internet en las actividades académicas, ya que encontró que el 58.1% de las variables que estudió como lo son descarga de recursos

educativos, consultas a los profesores, consultas a los compañeros, videos vistos en youtube y búsqueda de información académica demostraron que existe poca interacción en la plataforma virtual y bajo uso para la realización de actividades académicas. De la misma manera comprobó que no existe una relación significativa entre el ingreso económico y el uso de internet para el entretenimiento;

Ante estos trabajos de investigación hay que mencionar que el nivel de ingresos determinan mayormente que el usuario pase más tiempo conectado a internet, que pase más días a la semana frente a un computador, por tanto su experiencia como usuario de internet es mucho mayor lo que hace que su nivel de conocimiento y de habilidades en internet y de computadoras sean superiores que las de un individuo con menor ingreso económico que como ya se indicó el uso de internet y de computadoras que estos individuos pueden lograr es muy bajo. Es decir determina quien permanece más tiempo en internet tiene mayor conocimiento de las herramientas y su experiencia como internautas se nota en comparación con los estudiantes que solamente se conectan a internet para realizar sus tareas específicas y no para su desarrollo formativo.

Esto es muy notorio en establecimientos educativos donde se puede apreciar esa diferencia, los estudiantes que gozan de los privilegios de tener dispositivos tecnológicos y conexión constante ya sea desde su hogar o por medio de dispositivos móviles desde cualquier lugar, hace que estas personas pasen más tiempo conectados y tenga rápidamente acceso a cualquier información que necesiten, ellos tienen mayores conocimientos y ventajas sobre los que en sus mínimas posibilidades adquieren ese conocimiento en menor medida ya sea porque solamente poseen una conexión a internet solamente desde su hogar o en algunos casos lo hacen desde algún cyber café y lo usan únicamente para cumplir con sus actividades académicas y no para crecer intelectualmente o para adquirir nuevos conocimientos; por lo que estos grupos se sienten resagados de los privilegiados.

3.3.2. La edad.

La edad es otro factor determinante del uso de internet y es parte del análisis que se realizó en este trabajo; aunque hay que notar que la edad es una variable clave en los estudios de la brecha digital de la población. Pero algo que hay que acotar es que la edad tiene una relación directa con el nivel de estudios que los estudiantes poseen y de esta manera se puede observar cómo puede determinar el uso de internet.

Jaramillo Tapia (2015) al relacionar la edad de las personas con el tiempo en internet y su uso, encontró que existe una relación significativa y así mismo determinó que existe relación entre la edad y las horas que el estudiante chatea sobre temas académicos.

Castaño Muñoz (2010) refiriéndose a este factor, en sus estudios manifestó que es una variable importante para explicar los usos de internet, normalmente vinculándose en la educación presencial una menor edad a un mayor rendimiento académico y a unos mayores usos innovadores y comunicativos de internet; en su estudio está claro que existen diferencias de edad relacionadas con las variables de interés, donde indican que los más jóvenes son los que tienen mayor propensión a utilizar internet para su día a día incluyendo el ocio y la interacción y que también son proclives a utilizar internet en educación. Pero según Lera López et. al. (2009) la edad aparece negativamente relacionada con el uso de internet. Y puede estar reflejando una distinta combinación de factores como las habilidades de uso de internet, que son menores en las personas mayores.

Así lo indica el estudio de Rodríguez Gallardo (2006) que dice que los jóvenes utilizan la red con gran facilidad y esto es cierto desde el momento en que los niños o jóvenes logran acceder a Internet. Lo normal establece que los jóvenes son los que más utilizan internet; pues lo emplean para buscar información para sus trabajos escolares, oír música, chatear, descargar programas, para jugar, entre otras cosas más. Los jóvenes han demostrado que tienen mayor inclinación a la tecnología de la información y comunicación (TIC), formándola parte de su vida diaria, como fuente de información; tal y como se muestra en los antecedentes recogidos por el INEC (2012) que presenta datos como que el 64.9% de personas entre las edades de 16 a 24 años seguidos de los de 25 a 34 años con el 46.2% usan el Internet. Por qué los jóvenes son más sensibles a las tecnologías es porque ellos han estado expuestos a los juegos electrónicos desde muy niños, además están mejor informados sobre innovaciones tecnológicas y conocen la cualidades y la operación de los equipos.

Hay que mencionar que los jóvenes son el grupo que más beneficios han recibido de la tecnología pues hacen mayor uso de ella, aunque hay que tomar en cuenta que los individuos que provienen de hogares de bajos ingresos económicos han tenido contacto con las tecnologías de la comunicación fuera de su casa, en sus colegios o en los cyber cafés.

Un artículo denominado “el 96% de los jóvenes usa Internet, la mayoría a diario, y el 83% utiliza redes sociales” de un sitio web llamado 20 minutos, presentado por el director de Gabinete de Prospección Sociológica del Gobierno vasco Víctor Urrutia y el director de Juventud, Natxo Rodríguez, destaca sus conclusiones en las que Urrutia & Rodríguez (2012)

han destacado “la brecha existe entre los jóvenes y los adultos en el caso de Internet, además de las diferencias destacadas dentro del grupo de jóvenes entre los adolescentes y los mayores de 18 años”, de este modo explicó que a medida que avanza su edad, los jóvenes van “integrando” otros medios tradicionales. Esto confirma lo que se había mencionado anteriormente en el que los jóvenes usan mucho más el internet que una persona adulta. Además el uso de los jóvenes que le dan a las redes sociales es común, en donde el primer lugar se lo lleva Facebook seguido de Whatsapp, con un porcentaje muy elevado, pero las redes sociales como twitter y LinkedIn presentan muy baja utilización y se debe a que los jóvenes prefieren mucho más chatear con sus amigos sobre situaciones o asuntos acorde su edad; en tanto que las dos últimas redes sociales son preferidas por personas de mayor edad como medio de información y de oportunidades laborales, cosas que no le preocupan a los adolescentes. Entonces con lo detallado podemos observar que la edad si determina el uso de internet en lo que se refiere a la comunicación y redes sociales.

Ahora bien según las conclusiones presentadas por Urrutia & Rodríguez (2012) demuestran que el medio más usado para comunicarse sigue siendo el teléfono también en el caso de los jóvenes, además terminan diciendo que el segmento de jóvenes de 15 a 17 años constituye “un colectivo bastante diferenciado del resto” de jóvenes, que “busca sobre todo entretenimiento, lee muy pocos periódicos, se interesa mucho menos que el resto por la información de actualidad sobre todo se interesan por la información deportiva”, y tiene en las redes sociales un canal de comunicación “fundamental” para sus relaciones sociales; confirmando lo que se dijo sobre el uso de redes sociales por parte de los jóvenes ante los adultos.

Un corto artículo titulado “El uso de internet viene determinado por la edad y no por la riqueza” indica que el uso de internet está determinado por la edad y no por el nivel económico. Ésta es la principal conclusión del estudio del Instituto de Internet de la Universidad de Oxford (Gran Bretaña) realizado a partir de entrevistas a 2030 británicos mayores de 14 años. En este artículo menciona que los jóvenes son los que más y mejor navegan, al margen de su clase social, nivel cultural y capacidad económica. Donde los estudiantes tienen en internet un importante aliado para informarse, hacer amigos o jugar. Con los datos recolectados en esta investigación indican que se acabó la creencia de que el uso de la red propicia diferencias entre clases sociales, y de que solo los más pudientes pueden disfrutar de la revolución que está suponiendo internet. Esto refiriéndose a que no hay relación entre la edad y el nivel de ingresos económico que por lo tanto si es determinante en el uso de internet.

3.3.3. El género.

El factor género de las personas como indica Torres J. C. (2012) al referirse a los perfiles académicos sobre el uso de internet, estos quedan formados tanto por hombres como por mujeres sin presentar tendencias; el género no tiene asociación significativa con este perfil, esto difiere de la desventaja que tienen las mujeres en el nivel de conocimiento tecnológico, lo que quiere decir que aunque las mujeres tienden a conocer menos, utilizan internet de la misma forma que los hombres cuando se trata de actividades académicas.

En la literatura Castaño Muñoz (2010) pone en manifiesto que en los países desarrollados las mujeres acostumbran a tener mejores resultados académicos que los hombres. Su explicación se encuentra en un trabajo de Bodson, donde demostró que las mujeres preparan los estudios durante todo el año mientras que los hombres tienden a dejar el trabajo más para el final. Por otro lado, también es posible que existan diferencias en el uso de internet en educación entre géneros.

El género tiende a ser cada vez de menor incidencia en las diferencias que se puede encontrar entre usuarios, en primer lugar los aspectos de conectividad están superados (Luna, 2012), como argumento a esa aseveración tenemos el reporte del INEC (2012), en donde el 36.2% de los hombres utilizó Internet en los últimos 12 meses frente al 34.2% de las mujeres. Lo que representa un margen mínimo cuyo impacto no es significativo. (Ver Figura 3).

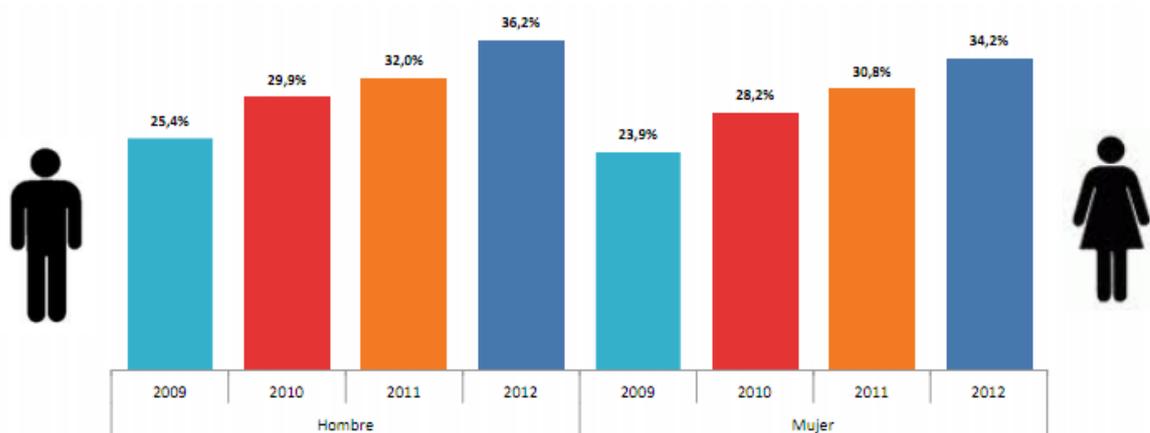


Figura 2. Porcentaje de personas que han usado Internet - por sexo
Fuente: (INEC, 2012)

Un dato sobre el género como factor determinante tenemos el publicado en un blog por Rodríguez A. (2009) que dice que las mujeres aprovechan cada vez más las TIC en todas las

esferas de la vida, pero al mismo tiempo producen una brecha digital de género, esto manifiesta no sólo en el menor número como usuarias de las TIC sino también en la persistencia de las desigualdades estructurales específicas de género que constituyen barreras para su acceso y su uso. Aunque como se observó en Ecuador, en los datos publicados por el INEC esta distancia que hay entre los géneros es mínima por lo que no es significativa; es decir no es tan determinante en el uso de internet.

Sallé, Bertomeu, & Castaño (2009), más allá de la desventaja femenina en el acceso a las TIC en general y a internet en particular, que se detalla en la primera brecha digital que tiene que ver con el acceso a las TIC, y que marca la diferencia entre quienes las han utilizado en alguna ocasión y quienes nunca lo han hecho, se confirma la presencia de una brecha digital, que tiene que ver con las diferencias en habilidades tecnológicas al momento de acceder a las TIC, también en la intensidad y el tipo de uso. Ahora bien lo que se refiere a la frecuencia de uso de internet, se observa que la mayoría de quienes acceden a internet son usuarios frecuentes (hacen uso diario o de al menos 5 días por semana), la ventaja es de los hombres sobre las mujeres; aunque las mujeres usuarias que no son usuarias frecuentes es decir usan con menos frecuencia el internet, pero lo hacen todas las semanas pero no diariamente, o lo hacen al menos una vez al mes, predominan en márgenes escasos. En cuanto se refiere a lo “que se hace” cuando nos conectamos a internet estos autores atienden a tres áreas temáticas de usos básicos como son la comunicación y búsqueda de información; la banca y ventas electrónicas y la formación online. Pero si bien la comunicación y la búsqueda de información son las actividades que predominan muy por encima de los que son las transacciones económicas y la formación online. Dentro de la primera categoría están actividades como mensajería electrónica, búsqueda de información sobre bienes y servicios, servicios relacionados con viajes, descargas de software, leer o descargar periódicos o revistas de actualidad online, buscar empleo, información sobre temas de salud. En la segunda categoría están las actividades como banca electrónica y actividades financieras, ventas de bienes y servicios; y en la tercera categoría están las actividades como es buscar información sobre educación, formación u otro tipo de cursos, realizar algún curso vía internet de cualquier materia y consultar internet para algún tipo de aprendizaje.

Así que en el trabajo de Sallé et. al. (2009) se observa interesantes diferencias en los usos concretos de mujeres y hombres; sus datos demuestran que los hombres usuarios tienden a hacer un uso de internet más relacionado con el ocio, el consumo y actividades relacionadas a los juegos. Mientras que las mujeres internautas optan en mayor medida que los hombres, usos relacionados con el empleo, la salud o la formación. La mayor brecha de género se

produce en la descarga de software, la lectura y descarga de periódicos y revistas, y en actividades de carácter económico cuyo volumen de uso es en todo caso mucho más reducido, como la venta de bienes y servicios, la banca electrónica o las actividades financieras. Las mujeres tienen ventaja sobre los hombres en la búsqueda de información, los servicios educativos y formativos y la consulta de cuestiones de salud. Las actividades que tienen que ver con el uso avanzado de comunicación y ocio tienden a ser menos usados por las mujeres. Los factores que tienen que ver con el uso de comunicación son las de envío de mensajes chats, grupos de noticias o foros de discusión, telefonar a través de internet, la lectura de blogs o las videollamadas, Pero la que denota más diferencia entre géneros es la que tiene que ver con los juegos online como las descargas de videojuegos. A lo que se ratifican que los hombres tienden a hacer un mayor uso de internet con fines de consumo y de actividades de juegos.

De igual manera en el trabajo de Gómez Abajo (2012) se examinó el número y porcentaje de hombres y mujeres que tenía un computador, una tablet, un smartphone, un e-book, una dirección de correo personal, un perfil en una red social y una cuenta de microblogging y no se encontraron diferencias de género en ninguno de estos elementos. Pero donde si aparecían diferencias fue en el tipo de contenidos que visitan; los hombres usan el internet para más cosas que las mujeres; por ejemplo para los juegos online, apuestas, descargas de música y videos y para escuchar música online. También para visitar webs con “contenido para adultos” y para conseguir información sobre productos. En cambio las mujeres, utilizan el Internet más para comunicarse con otras personas: correo electrónico, teléfono, redes sociales. La excepción son los grupos de noticias, que las usan más los hombres; las mujeres usan el internet para reservar viajes algo más que los hombres, mientras que no hay diferencias en temas de salud o de banca online.

Sin embargo el estudio realizado por Márquez, Acevedo Martínez, Castro Lugo, & Cruz Cabrera (2014) menciona que el uso de las tecnologías entre hombres y mujeres surgen porque los hombres presentan mayor seguridad, conocimiento y habilidad para emplear los programas y equipos informáticos en actividades como trámites gubernamentales, operaciones financieras en línea, comercio electrónico y búsqueda de oportunidades laborales. Aquí se está hablando de una diferencia netamente de género dado a que se menciona que el hombre le da mejores usos al Internet que las mujeres, no obstante esto se puede contrastar con el estudio de (Rodríguez Gallardo, 2006) que presenta un apartado en el que dice que la brecha digital basada en el género existe realmente y su causas son múltiples. Pero no se dice que es una cuestión meramente basada en la diferencia de género,

sino en el uso que se hace de la red y en las posibilidades que cada género tiene para acceder a ella; corroborando lo antes mencionado en el trabajo de (Gómez Abajo, 2012).

Entonces el factor género como determinante de la brecha digital, se puede afirmar que es un fenómeno que existe, pero que no tienen que ver con la diferencia en el uso de dispositivos tecnológicos, ni en el conocimiento sobre el uso de Internet, sino que la diferencia está en la manera de usar esta herramienta, ya sea encaminado para actividades educativas, financieras, comerciales, entretenimiento, etc., esas diferencias pueden tomarse como determinantes en lo que es el Uso de Internet para realizar varias de sus actividades, siempre y cuando se cuente con la posibilidad de tener acceso a esta herramienta. Pero si se debe recalcar que los hombres tienden a usar mucho más el internet que las mujeres, estas diferencias de género tienden a reducirse con el nivel educativo, edad y calidad de la inserción laboral (Navarro, 2012). Esto es ratificado en el trabajo de Castaño Muñoz (2010) que muestra que sigue existiendo una brecha de género desfavorable a las habilidades de la mujer que va más allá de la educación formal y tiene que ver con la reproducción de estereotipos culturales y roles sociales en los que vincula al hombre con el conocimiento tecnológico, Pero específicamente analizando el tiempo de uso, todos los estudios confirman esta brecha, donde las mujeres usan menos la tecnología y por tanto son menos expertas en el uso de Internet. Así que terminan concluyendo que el género si determina el uso de internet.

Esto difiere en el trabajo de Torres J. C. (2012) en el cual el factor género no es significativo en cuanto al uso de internet.

Pero Torres & Infante (2011) indican que el género presenta un comportamiento ambiguo; y el perfil de uso alto donde están quienes tienen un nivel medio de descarga de vídeos, programas y en general de software: son los más experimentados y con más conocimiento en el uso de computadoras e internet; son los perciben las herramientas de la red como útiles para el aprendizaje; son quienes más utilizan las redes sociales y herramientas de interacción; y utilizan las bases de datos de la biblioteca con mayor intensidad; cuentan con un tercio de mujeres, sin embargo son mayoría en un perfil de uso de internet medio donde están quienes tienen un nivel de descargas mayor y presentan mayores diferencias en lo que se refiere a transacciones, el uso de herramientas sociales en las actividades académicas y uso de bases de datos, en donde estos valores son mayores en el perfil de uso de internet alto. Además las mujeres son minoría en el perfil de uso de internet bajo que son quienes tienen un nivel medio de conocimiento y experiencia de uso de internet; su percepción de que el uso de las herramientas de internet pueden ser útiles para su formación, es bajo e interactúan poco ya

sea con profesores o con estudiantes, En este perfil realiza muy pocas descargas, prácticamente no realizan transacciones u ocio en línea, y el uso de herramientas sociales, redes sociales e interactividad es mínimo. En resumen el género como factor determinante en el uso de internet, puede o no ser significativo es decir puede o no determinar su uso dadas ciertas actividades

Para finalizar según la literatura empleada sobre el factor género como determinante del uso de internet, se puede decir que en los trabajos realizados el género si determina el uso de internet dado a que encontraron diferencias de uso entre hombres y mujeres, poniendo al sexo femenino como el que menos uso, conocimiento y habilidades tiene sobre el manejo de esta herramienta. Pero en el tema de visitar contenidos el sexo femenino siempre busca mejorar su formación en tanto que los hombres usan internet de mejor manera pero no son dedicados en cuanto a ese tema.

También tenemos otros factores que determinan el uso de internet y que según Bridges Network, que es un organismo formado por sociedad, con grupos locales del gobierno y el sector privado; cuya misión principal es la de ayudar a la gente de países pobres y comunidades con bajo nivel de servicios, al utilizar la tecnología para mejorar sus vidas, propone los siguientes factores socioeconómicos, para medir las disparidades en el uso de internet:

3.3.4. Otros factores que determinan la brecha digital.

Además de los factores que se mencionaron anteriormente y que sirvieron para el análisis del presente trabajo, vale la pena mencionar otros factores que determinan la llamada brecha digital:

3.3.4.1. Localización geográfica de las personas.

Serrano Santoyo & Martínez (2008) indican que las grandes ciudades tienen más acceso a las tecnologías de la información que las ciudades pequeñas y áreas rurales. Por ejemplo en Ecuador según los lugares de uso de internet por área.

En la publicación del INEC (2013) nos muestra que de las personas que usan internet, el 45.1% lo hace en su hogar, en el área urbana el mayor porcentaje de la población usa internet en el hogar con un 50.9% mientras que el 42.5% de la población del área rural lo hace en centros de acceso público. (Ver Figura 2)

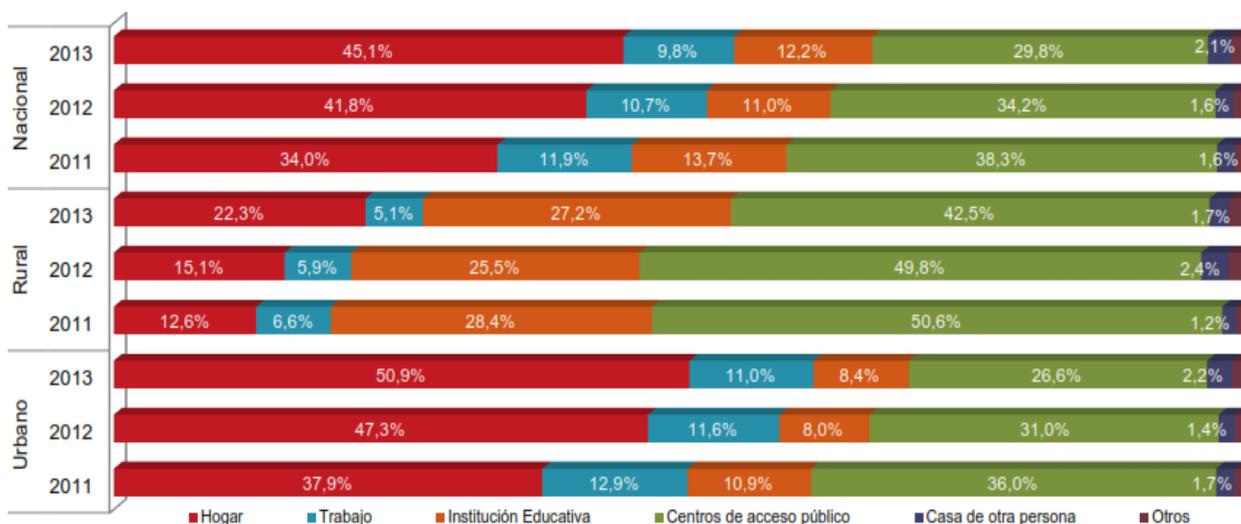


Figura 3. Porcentaje del lugar de uso de internet por área
Fuente (INEC, 2013)

El ambiente escolar en el que se desenvuelven los estudiantes, sus hábitos y posibilidades también cumplen el papel de definir características que adopta el usuario para presentar una identidad y desempeño en la red. Luna (2012) nos indica que el conglomerado influye especialmente en el tipo de información y actividades que el usuario realiza, esto se basa en la observación de la conducta de otros miembros del grupo e imitando aquellos comportamientos que son considerados deseables. Ejemplo de esto tenemos las actividades que se realizan en los momentos de ocio y juegos en línea, en donde muchas de las habilidades y conocimientos para desempeñarse en los juegos son adquiridos de todo el grupo social que es la que se los transmite y demanda de su aplicación. Esto se define como parte de teoría de un aprendizaje social, "La teoría del aprendizaje social o TAS es la teoría de que las personas aprenden nuevas conductas a través del refuerzo o castigo, o a través del aprendizaje observacional de los factores sociales de su entorno. Si las personas ven consecuencias deseables y positivas en la conducta observada, es más probable que la imiten, tomen como modelo y adopten" (Wikipedia, 2014).

A todo esto los jóvenes de colegio tienden a irse ampliando con un espacio social que tiene funciones de socialización cada vez más fuertes e influyentes. Los adolescentes tienen interacciones significativamente más frecuentes con sus amigos de igual edad que con los adultos. La dirección de vida del adolescente está influida por la familia, mientras que en la actividad cotidiana, sus amistades parecen tener mayor peso; como por ejemplo en el grupo de amigos los adolescentes establecen las primeras identificaciones grupales, con ellos se comparte intereses y actividades como son la música los juegos de video, lugares de

encuentro, los programas de televisión, los deportes etc., que son motivos para largas interacciones (Cuevas & Alvarez, 2009).

3.3.4.2. La educación.

Es otro factor que se toma como un determinante en el uso de Internet es la educación, pues vemos que las necesidades que tiene un profesional van a ser distintas a las de un usuario que está cursando la secundaria y distintas a la de una persona adulta que solamente su educación llegó hasta el bachillerato. Esto quiere decir que las personas con un nivel de educación importante utilizan mejor su tiempo en línea lo que les produce mayores beneficios.

Se puede decir que las necesidades de información y herramientas utilizadas como parte de las actividades académicas de estudiantes de colegio van a definir el perfil del usuario, produciéndole un incremento de destrezas y conocimientos acorde a las necesidades académicas.

3.3.4.3. Debilidad física.

Serrano Santoyo & Martínez (2008), indica que en muchas personas la debilidad física es un impedimento para el acceso a la tecnología. Los problemas de la visión, del oído, etc., ocasionan que muchos individuos tengan problemas para hablar por teléfono, usar una computadora, leer las páginas de Internet y otros servicios tecnológicos. No obstante como señala Veintimilla Toro (2015) es preciso reconocer los esfuerzos de los constructores para crear instrumentos que facilitan la utilización de los computadores por los discapacitados, por ejemplo la posibilidad de editar un texto por medio de la voz, o de tener acceso a los menús del smartphone para personas ciegas por medio de audio.

Berrios (2009), señala más factores más como son:

3.3.4.4. Políticos.

Que afectan a las personas que viven en países con restricciones a la libertad de información y opinión, como son Cuba o China. También afectan –a menor escala- a las personas que trabajan en administraciones, empresas u organizaciones con políticas restrictivas a este respecto.

3.3.4.5. Actitud.

Las personas tecnófobas¹ rechazan o temen al internet de manera irracional, por lo que no acceden.

3.3.4.6. Tiempo.

Las personas que deben hacer frente a grandes cargas laborales, personales o familiares, posiblemente no tendrán suficiente tiempo para dedicarle a la tecnología. Igualmente, se genera una exclusión en las empresas organizaciones o administraciones que no planifican el tiempo de adaptación y uso de las nuevas herramientas tecnológicas.

3.3.4.7. Innovación continua, incompatibilidades y ausencia de estándares.

La tecnología evoluciona continuamente. Los que aprendieron a utilizar una computadora hace 5 años, ahora disponen de los conocimientos adecuados para aprovechar las herramientas actuales. Además la venta, la distribución de equipos, aplicaciones y programas incompatibles entre sí y entre sus propias versiones generan límites para los usuarios.

3.3.4.8. Lingüísticos.

El idioma más popular en los contenidos y programas que se distribuyen es el inglés. Las comunidades que se comunican con idiomas que apenas tienen presencia en la tecnología tienen más posibilidades de estar excluidas del acceso y aprovechamiento de la tecnología.

3.4. Uso de las tecnologías e Internet en el Ecuador

Como información en el uso de las tecnologías en el país y gracias a los datos recolectados y presentados por el INEC se muestra a continuación algunos datos sobre el uso de las tecnologías, las TICs, y el uso de internet en el Ecuador.

3.4.1. Equipamiento en hogares ecuatorianos.

Según el artículo de INEC (2012) en el censo de población y vivienda realizado en 2010, en los hogares ecuatorianos el 13.9% tiene al menos un computador portátil, 4.1% puntos más que lo registrado en 2011. Mientras el 26,4% de los hogares tiene computadora de escritorio, 1.7% más que en 2011.

¹ Tecnófobas: es el miedo o aversión hacia las nuevas tecnologías o dispositivos complejos especialmente computadoras.

Sin embargo la televisión sigue siendo la prioridad en lo que se refiere a tecnologías equipadas en el hogar pues registro hasta el 2012 un porcentaje de 86.2% (ver Figura 4).

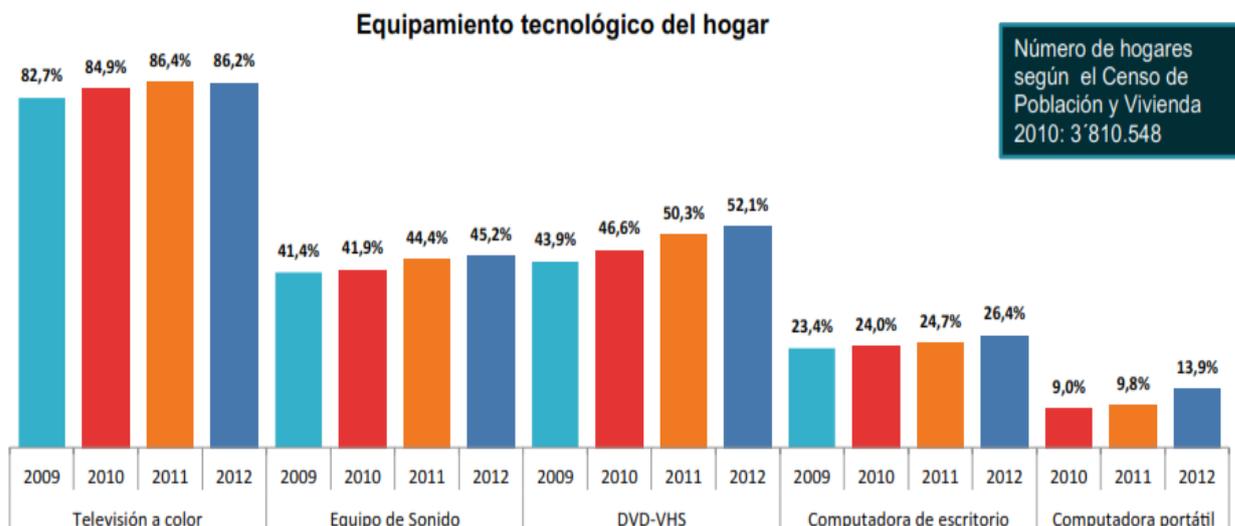


Figura 4. Equipamiento tecnológico del hogar
 Fuente: (INEC, 2012)

En la publicación del INEC (2013) nos indica que los **hogares que poseen teléfono fijo y celular** a nivel nacional según la INEC en los resultados tomados hasta el 2013 tenemos que el 86.4% de los hogares poseen al menos un teléfono celular; 36.7 puntos más que los registrado en el año 2010 que obtuvo un valor 49.7% (ver Figura 5).

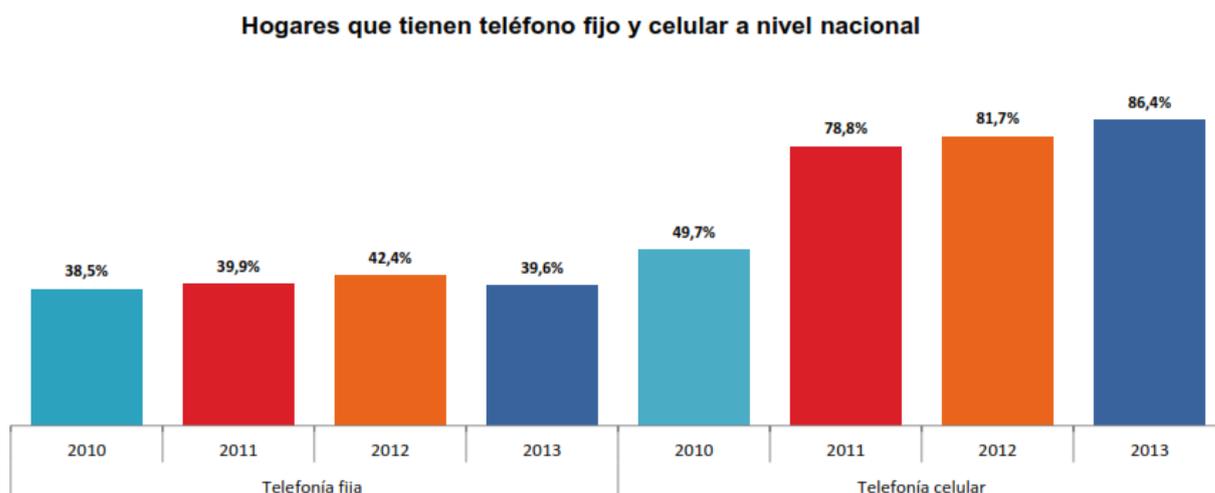


Figura 5. Hogares que tienen teléfono fijo y celular a nivel nacional
 Fuente: (INEC, 2013)

En el mismo artículo del (INEC, 2013) nos muestra que en cuanto a lo que se refiere a **hogares que tienen acceso a Internet** tenemos que el 28.3% tiene acceso a internet, de ellos el 43.7% accede a través de un modem o teléfono, 9.8 puntos menos que en 2012 (ver Figura 6).

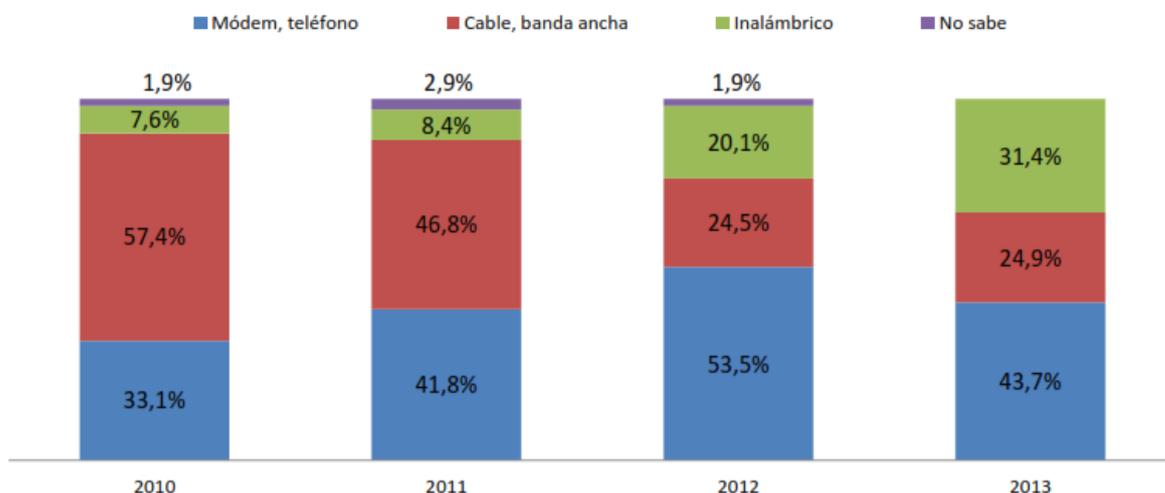


Figura 6. Hogares que tienen acceso a Internet a nivel Nacional
Fuente: (INEC, 2013)

Al uso de Computadora en el año 2013 se registró que el 43.6% de las personas de Ecuador utilizaron computadora, 6.1 puntos más que en el año 2010. En el área rural el incremento es de 8.4 puntos más que en el año 2010 (ver Figura 7).

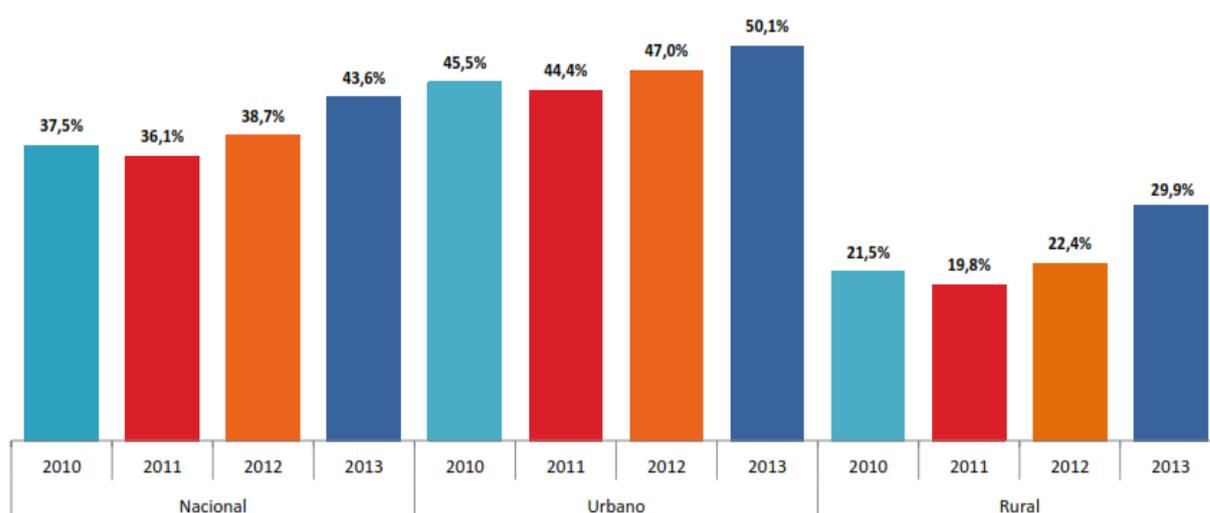


Figura 7. Porcentaje de personas que utilizan computadora por área
Fuente: (INEC, 2013)

Según el INEC (2013) nos muestra que la provincia de Azuay tiene un número de personas que utilizan computadoras es del 54.3%.

3.4.2. Razones de uso de internet por área.

INEC (2013) muestra que 32.0% de las personas utilizó el internet con fuente de información, en cambio el 31.7% lo hizo como medio de aprendizaje para su educación. (Ver Figura 8)

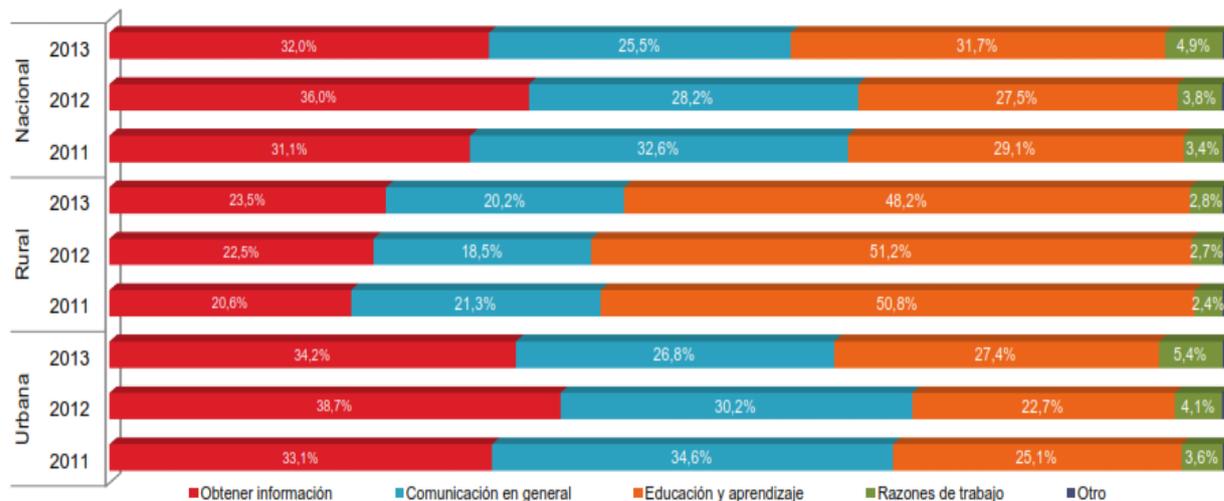


Figura 8. Porcentaje de las razones del uso del internet por área
Fuente (INEC, 2013)

3.4.3. Frecuencia de uso de internet a nivel nacional.

INEC (2013) Muestra que el 64.0% de las personas en el Ecuador que usa el internet lo hace por menos una vez al día, seguidos de personas que dicen que lo utilizan al menos una vez a la semana con un porcentaje de 32.7%. (Ver Figura 9)

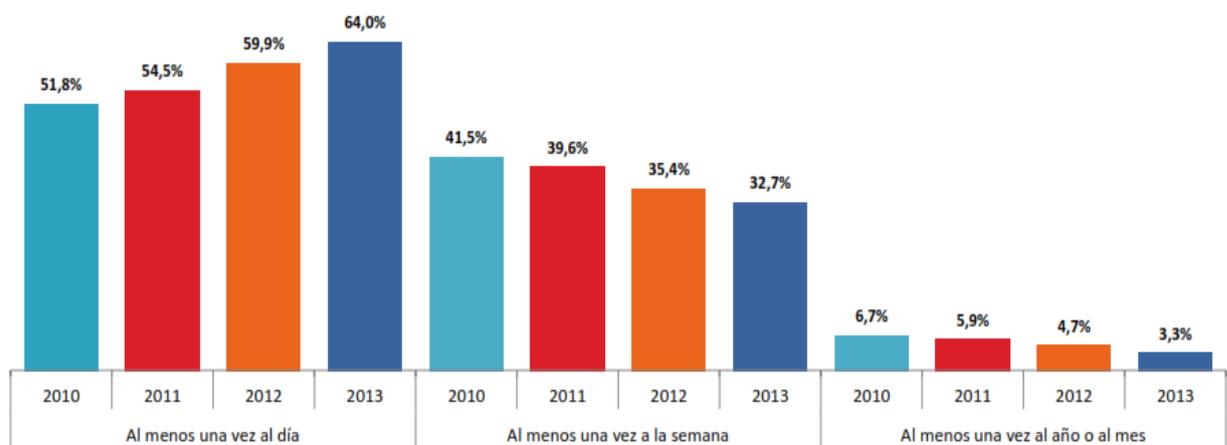


Figura 9. Porcentaje de frecuencia de uso de internet en Ecuador
Fuente (INEC, 2013)

3.4.4. Personas que usan teléfono celular inteligente.

Según el INEC (2013) muestra que el 16.9% de las personas posee un Smartphone o teléfono inteligente, frente al 8.4% del 2011, es decir que uso de este dispositivo ha crecido 8.5 puntos más. Lo que nos demuestra que el uso de este dispositivo crecerá en su utilización en los años venideros. (Ver Figura 10)

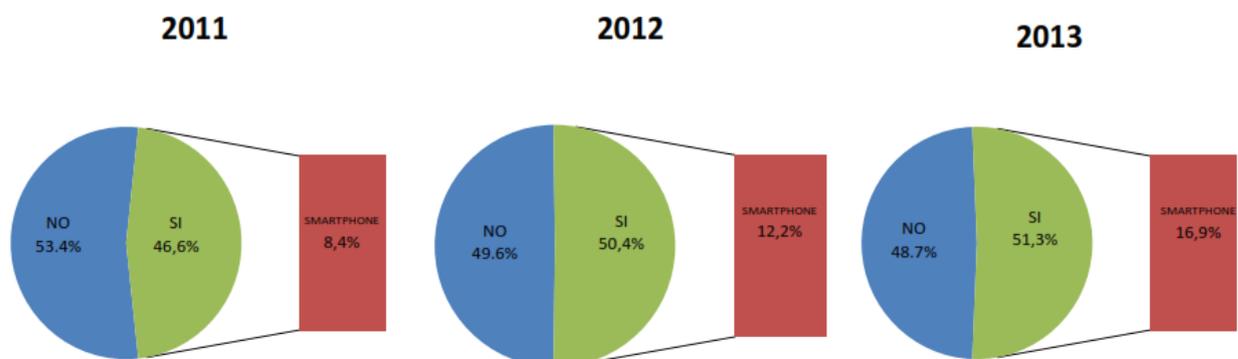


Figura 10. Porcentaje de personas que tienen Smartphone a nivel nacional
Fuente (INEC, 2013)

3.4.5. El perfil de usuarios de redes sociales.

INEC (2013) presenta la siguiente información sobre el porcentaje de la población con celular y el de redes sociales. (Ver Figura 11)

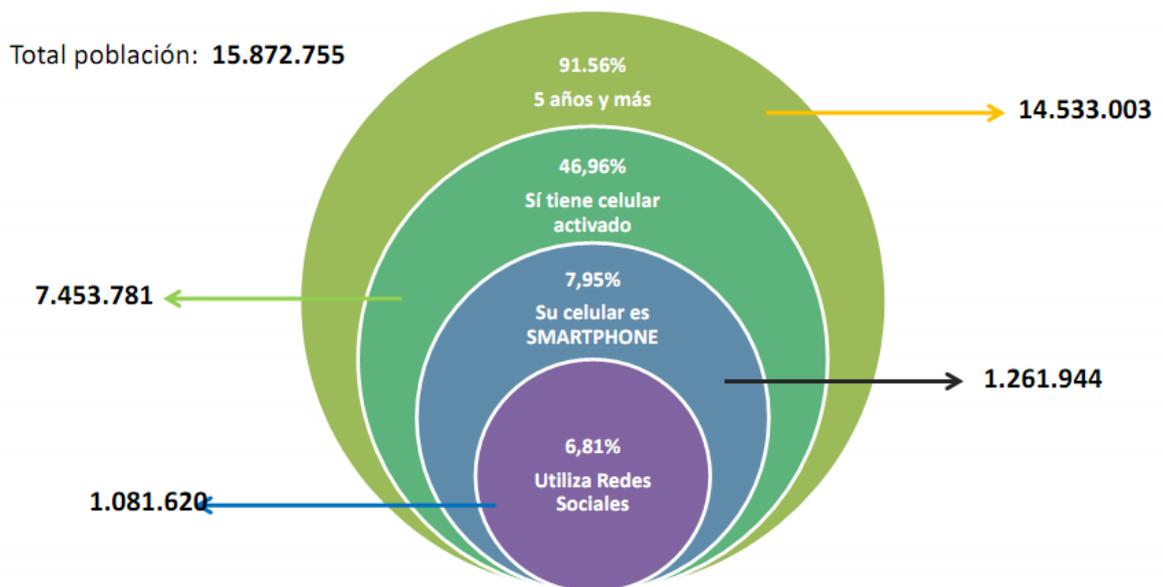


Figura 11. Porcentaje de población con celular y redes sociales
Fuente (INEC, 2013)

3.5. Minería de datos.

¿Qué es la minería de datos?

La finalidad y el objetivo de la minería de datos es el análisis de grandes volúmenes de datos para la obtención de modelos y patrones ya sean estos predictivos o descriptivos. Como la búsqueda del conocimiento en las bases de datos y emplear técnicas de aprendizaje automático y técnicas estadísticas.

3.5.1. Concepto de minería de datos.

De manera formal Witten & Frank (2000) define a la minería de datos como el proceso de extraer conocimiento útil y comprensible, previamente desconocido, desde grandes cantidades de datos almacenados en distintos formatos. Es el proceso de tomar los resultados tal como vienen de los datos para transformarlos en información útil y entendible.

Los retos de la minería de datos son dos, el primero es trabajar con grandes volúmenes de datos que llegan de los sistemas de información con los problemas que ello conlleva como son (ruido, datos ausentes, intratabilidad, volatilidad de los datos...); y por el otro lado el usar técnicas adecuadas para analizar los mismos y de esta manera extraer conocimiento novedoso.

En fin el objetivo de la minería de datos dicho de una manera más simple sería la de convertir datos en conocimiento.

3.5.2. Tipos de modelos.

Hernandez Orallo et al. (2008) indican que la minería de datos tiene como objetivo analizar los datos para extraer conocimiento, que puede ser en forma de relaciones, patrones o reglas inferidas de los datos previamente desconocidos o bien de un resumen de los mismos.

Estos modelos pueden ser de dos tipos: **predictivos y descriptivos**; los **modelos predictivos** estiman valores de variables de interés (a predecir) a partir de valores de otras variables (predictoras), o son los que pretenden estimar valores futuros o desconocidos de variables de interés, que denominamos variables objetivo o dependientes, usando otras variables o campos de la base de datos, a las que nos referimos como variables independientes o predictivas, por ejemplo, un modelo predictivo sería aquel que permite estimar la demanda de un nuevo producto en función del gasto de publicidad (Hernandez et. al., 2008).

Los **modelos descriptivos**, identifican patrones que explican o resumen los datos (Larrañaga & Inza, 2006); es decir sirven para explorar las propiedades de los datos examinados, no para predecir nuevos datos, por ejemplo, una agencia de viaje desea identificar grupos de personas con unos mismos gustos, con el objetivo de organizar diferentes ofertas para cada grupo y poder así remitirles esta información; para ello analiza los viajes que han realizado sus clientes e infiere un modelo descriptivo que caracteriza a estos grupos (Hernandez Orallo et. al., 2008).

3.5.3. La minería de datos y el proceso de descubrimiento de conocimiento en base de datos.

A la minería de datos también conocida como Descubrimiento de Conocimiento en Base de datos (por sus siglas en Ingles KDD - Knowledge Discovery in Databases) es un campo que nos permite descubrir información nueva y potencialmente útil de grandes cantidades de datos (Jiménez Galindo & Álvarez García, 2010).

Hernandez et. al. (2008) "Define al KDD como proceso no trivial de identificar patrones válidos, novedosos, potencialmente útiles, y en última instancia, comprensibles a partir de los datos". Este proceso consta de una serie de pasos que se ejecutan de manera repetitiva, debido a que la salida de una etapa o fase puede regresar a las fases anteriores porque en muchas

ocasiones se requiere de varias repeticiones para extraer conocimiento que sea relevante. Ver Figura 12.

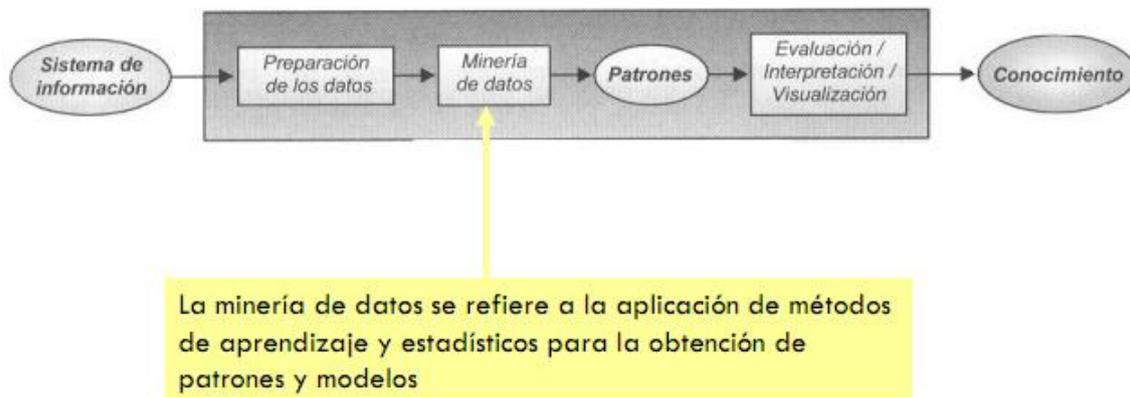


Figura 12. Proceso de KDD

Fuente (Hernandez Orallo, Ramirez Quintana, & Ferri Ramirez, 2008)

En base a estos conceptos se puede definir a la minería de datos como el paso más importante del proceso de descubrimiento de conocimiento, que por medio de la utilización de varias técnicas y algoritmos dan como resultado reglas, patrones y normas que ayudan a la obtención de conocimiento a partir de los datos.

3.6. Tipos de datos.

Como lo indica Hernandez et. al. (2008) la minería de datos se puede aplicar a cualquier dato, lo único son las técnicas de minería que se aplican a los datos dependiendo de su tipo. Este mismo autor reconoce algunos tipos de datos importantes de los que se describe a continuación.

- Base de datos relacionales: Una base de datos relacional es una colección de tablas o relaciones compuestas por atributos o columnas y de tuplas o filas, la tupla representa un objeto que se describe a través de los valores de sus atributos y se caracteriza por tener una única o primaria clave que lo identifica. La característica principal de las bases de datos relacionales es la existencia de un esquema asociado, es decir que deben seguir una estructura.
- Base de datos espaciales o geográficos: Su característica importante es la de almacenar información relacionada con el espacio físico (ubicación, dimensión, forma),

ésta incluye datos geográficos, imágenes médicas, redes de transporte y hasta información del tráfico en mapas.

- Bases de datos temporales: Contiene datos que incluyen muchos atributos relacionados con el detalle del tiempo, como pueden ser instantes, intervalos temporales; o a su vez que este sea muy relevante, con este tipo de datos se aplica minería para obtener características de evolución o tendencias de cambio.
- Base de datos documentales: que se las utiliza para almacenar la descripción de documentos de texto que pueden ser estructurados, semi estructurados o estructurados.
- Base de datos multimedia: Se caracterizan por almacenar imágenes, videos, audio y texto, soportando gran cantidad de información. Para este tipo de datos se requieren de técnicas de almacenamiento como búsqueda o sistema de ficheros.
- Word Wide Web: se la considera como el repositorio de información más grande actualmente, su diversidad de datos es muy amplia, con una desventaja que es que en su mayoría la información no se encuentra estructurada o en algunos casos es semi-estructurada. Este repositorio con su grado de complejidad en lo que se refiere a su tipología de datos hace que cuente con su propia metodología de minería llamada minería web que se organiza en tres categorías.
 - Minería del contenido, que sirve para encontrar patrones de los datos de páginas web.
 - Minería de la estructura, que son los hipervinculos y URLs.
 - Minería del uso, se refiere a lo que hace el usuario en las páginas web.

3.7. Fases de Minería de datos.

3.7.1. Fase de integración y recopilación de datos.

Es la primera fase del KDD o proceso de descubrimiento de conocimiento que tiene como objetivo identificar las fuentes de datos y la recopilación e integración de los mismos en una base o repositorio; el origen de los datos es diverso y puede ser interno o externo a la organización, si es el caso interno es posible considerar bases de datos, o crear una particular para el problema que se busque resolver, por ejemplo tenemos la aplicación de encuestas, entrevistas; en esta fase lo que hay que tener en consideración es la calidad de los datos pues son o constituyen la base para representar los modelos de la mejor manera. (Molero 2008), indica que en ocasiones esta fase es una de las que más tiempo requiere, puesto que comúnmente se recopila gran cantidad de información (datos), éstos pueden ser: bancarios, académicos, eléctricos, demográficos, etc.

Hernandez et al (2008) se refiere a la tecnología de almacenes de datos, la misma que trata sobre la tendencia actual de las empresas de recopilar datos de las bases de datos transaccionales y de varias fuentes para su análisis y por consiguiente para la toma de decisiones.

3.7.2. Fase de selección, limpieza y transformación de datos.

En esta fase se eliminan los datos incorrectos, se elige la estrategia para el tratamiento de los datos incompletos y se seleccionan las filas o columnas (o atributos) que resultan de interés, dando lugar a lo que en minería de datos se conoce como vista minable (Molero, 2008).

Esta fase se hace sumamente necesaria pues sirve para seleccionar y preparar los datos; con ello se puede tener algunos problemas como son la irrelevancia, que exista información de poca importancia y poco útil.

Otro inconveniente sería que los datos no se ajustan al comportamiento general, dicho de otra manera estos datos no aportan información relevante, y lo único que pueden generar son errores o tienen un comportamiento diferente a los demás. También están los datos perdidos, los cuales que por algún error ya sea de la aplicación o herramienta para recolectar información no se pueda contar con ellos; cuando se da este caso lo que se hace es una proyección con los datos que se tiene. En fin esta tarea lo que hace es una función muy importante ya que de esta depende mucho la calidad de los datos obtenidos y se puede obtener conocimiento de relevancia al final de todo el proceso.

3.7.3. Fase de minería de datos.

Esta fase es la más característica del KDD, pues es en esta fase se realiza la construcción de un modelo basado en los datos recopilados. Es decir en esta fase se decide que tarea se va a realizar ya sea la clasificación, agrupamiento o clustering, etc; tomando en cuenta que los resultados que se obtengan dependen considerablemente de los datos recopilados anteriormente.

A continuación se detallan las tareas y modelos más usados para la construcción del modelo.

3.7.3.1. Tareas de la minería de datos.

Se refiere a los algoritmos que son necesarios para resolver un problema, su aplicación depende mucho del tipo de problema que se presente. Las distintas tareas pueden ser predictivas o descriptivas.

- **Tareas predictivas:**
 - **Clasificación:** Es la más utilizada, en donde cada instancia o registro de la base de datos corresponde a un clase, la cual se indica mediante el valor de un atributo que se denomina clase de la instancia (Hernandez et al, 2008).
 - **Regresión:** Consiste en aprender una función real que asigna a cada instancia un valor real. Este valor siempre tendrá que ser numérico (Hernandez Orallo et al, 2008). Su principal objetivo es encontrar la similitud entre los atributos de una determinada clase del modelo que se está trabajando; es decir, que busca aprender una función que represente la correspondencia existente en las variables (Rodriguez Sabiote, 2006).
- **Tareas descriptivas.**
 - **Agrupamiento o clustering:** Aquí en esta tarea se analizan los datos para generar grupos naturales. Para llegar a formar los grupos se realiza un proceso basándose en el principio de maximizar la similitud entre los elementos de un grupo minimizando la similitud entre los distintos grupos. Un algoritmo muy utilizado para llevar a cabo esta tarea es el algoritmo k-medias o k-means que se lo describe más adelante.
 - **Correlaciones:** Se usa para examinar el grado de similitud de los valores de dos variables numéricas. Su fórmula estándar es el coeficiente de correlación r , el cual es un valor real comprendido entre -1 y 1. Hasperué (2012) indica que el objetivo de esta tarea es ver la relevancia de atributos, detectar atributos redundantes o dependencias entre atributos numéricos y permite ver si dos variables están correlacionados linealmente o relacionados de algún otro modo.
- **Reglas de asociación:** Su objetivo es el de identificar tareas explícitas entre los atributos categóricos. Las reglas de asociación no implican una relación de causa y efecto, puede no existir una causa para que los datos estén asociados

3.7.4. Fase de evaluación e interpretación.

Medir la calidad de los patrones descubiertos por un algoritmo de minería de datos no es un problema trivial, ya que esta medida puede tomar interés en varios criterios, donde alguno de ellos es subjetivo. Los patrones descubiertos deben tener tres cualidades; ser precisos, comprensibles e interesantes (útiles y novedosos) (Hernandez et. al., 2008).

Técnicas de evaluación para probar un modelo se parten los datos en dos conjuntos que son el conjunto de entrenamiento y el conjunto de prueba, esto es muy necesario para garantizar que la validación de la precisión del modelo es una medida independiente.

Un método de evaluación muy básico es la **validación simple** que reserva un porcentaje de la base de datos como conjunto de prueba y no lo usa para construir el modelo. Este porcentaje varía entre 5% y el 50%, la división en estos dos grupos debe ser aleatoria para que la estimación sea correcta.

El método que se usa normalmente es la **validación cruzada con n pliegues** aquí los datos se dividen aleatoriamente en n grupos. Un grupo se constituye un modelo y se lo usa para predecir el resultado de los datos del grupo reservado, se repite n veces dejando cada vez un grupo diferente para la prueba, es decir se calculan n ratios de error independientes; y finalmente se construye el modelo con todos los datos y se obtienen sus ratios de error y precisión promediando las n ratios de error disponibles (Hernandez et. al., 2008).

3.7.5. Fase difusión y uso del conocimiento.

Una vez que se ha construido y se ha evaluado el modelo puede usarse principalmente con dos fines que son par que un analista recomiende acciones basándose en el modelo y en sus resultados o bien para aplicar el modelo a distintos conjuntos de datos (Hernandez et. al., 2008).

3.8. Técnicas de minería de datos.

Hernandez et. al. (2008) nos indica que existen muchos conceptos estadísticos que son la base de muchas técnicas de minería de datos. Estas técnicas estadísticas no son sólo útiles para regresión, sino que se utilizan para discriminación (clasificación o agrupamiento). Entre las técnicas más utilizadas tenemos las siguientes:

- **Análisis preliminar de datos usando Query tools** que viene a ser como el primer paso para un proyecto de minería de datos, en esta técnica se aplica una consulta SQL² al conjunto de datos, para rescatar algunos aspectos visibles antes de aplicar las técnicas.
- **Los árboles de decisión** son una serie de decisiones o condiciones organizadas en forma jerárquica, a modo de árbol. Son muy útiles para encontrar estructuras en

² SQL, lenguaje de consulta estructurado

espacios de alta dimensionalidad y en problemas que mezclen datos categóricos y numéricos. Esta es una técnica que se usa en tareas de clasificación, agrupamiento y regresión. Cuando estos árboles de decisión son usados para predecir variables categóricas toman el nombre de árboles de clasificación; y cuando son usados para predecir variables continuas se llaman árboles de regresión (Hernandez et. al., 2008).

- **Algoritmo J48** que permite trabajar con valores continuos para atributos, separando los posibles resultados en dos ramas, se genera un árbol de decisión a partir de los datos mediante particiones que se realizan recursivamente, según la estrategia de profundidad-primero, permite escoger un rango de medida apropiado y el manejo de datos de entrenamiento de valores faltantes (Unne, 2003).
- **Algoritmo REPTree** este es un método de aprendizaje rápido mediante árboles de decisión. Construye un árbol de decisión usando la información de varianza y lo poda usando como criterio la reducción del error; además clasifica valores para los atributos numéricos una sola vez y los valores que faltan se obtienen seccionando las instancias. (Duque & Orozco, 2011)
- **Las redes neuronales artificiales** permiten modelizar problemas complejos en los que hay interacciones no lineales entre variables. Se usan en problemas de clasificación, de regresión y de agrupamiento, trabajan con datos numéricos y si trabajan con datos nominales éstos deben numerizarse al inicio (Hernandez et. al., 2008).
- **Técnicas de visualización** son aptas para ubicar patrones en un conjunto de datos, se pueden utilizar al comienzo de minería de datos para determinar la calidad de los datos (Sarango Sedamanos, 2012).
- **Reglas de asociación** establecen asociaciones en base a los perfiles de los clientes a través del entrenamiento (Sarango Sedamanos, 2012).
- **Métodos bayesianos** estos ofrecen un análisis cualitativo de los atributos y valores que pueden intervenir en el problema, además manifiesta la importancia de esos atributos. Cuando son cualitativos se puede representar cómo se relacionan esos atributos ya sea en una forma causal o señalando la correlación que existe entre esas variables o atributos, mientras que cuantitativamente da una medida de probabilidad de la importancia de esas variables en el problema por lo tanto una probabilidad explícita en las hipótesis que se formulan (Mitchell y Tom, 1997).
 - **Algoritmo BayesNet** que representan el conocimiento cualitativo del modelo mediante un grafo dirigido acíclico. Este conocimiento se emite en la definición de relaciones de independencia o dependencia entre las variables que forman

un modelo. Expresan en forma numérica las relaciones entre variables, esta parte suele especificarse mediante distribuciones de probabilidad como una medida de la creencia que se tiene sobre las relaciones entre las variables de modelo (Hernandez Orallo et al, 2008)

- **Algoritmo NaiveBayes** este algoritmo asume que todos los atributos son condicionalmente independientes cuando la clase es conocida. Esto implica que la estructura de la red es la más simple, ya que los únicos arcos en el grafo dirigido son los que relacionan la variable clase con cada una de las características. Su ventaja radica en que tienen que aprender un número menor de parámetros que existen en las relaciones de independencia, ya que son los más simples y esto condiciona una menor tasa de error (Duda, Hart, & Stork, 2001)
- **Reglas de decisión** los algoritmos que conforman este método se encuentra el **JRIP** que genera un listado de reglas las cuales son obtenidas a partir de listas de decisión que se evalúan en orden para encontrar la regla más eficiente de la información que se está trabajando.
- **Algoritmos particionales** estos asumen un conocimiento a priori del número de clúster en que debe ser dividido el conjunto de datos, divide en clases que optimizan un criterio predefinido o función objetivo. Los algoritmos que usan esta técnica tenemos:
 - **Algoritmo K-means** es uno de los más simples y conocidos algoritmos de agrupamiento, sigue una forma sencilla y simple de dividir una base de datos dado k grupos (fijados a priori) (Sarango Sedamanos, 2012).
La idea principal es definir k centroides (uno para cada grupo) y luego tomar cada punto de la base de datos y situarlo en la clase de su centroide más cercano. El siguiente paso es recalcular el centroide más cercano. El proceso se repite hasta que ya no hay cambio en los grupos de un paso al siguiente (Duda, Hart, & Stork, 2001)
Estos esquemas tienen un problema y es que fallan cuando los puntos de un grupo están muy cerca del centroide de otro grupo.
 - **Algoritmo FarthestFirst** su función principal es la de seleccionar aleatoriamente una instancia que pasa a ser el centro del cluster. Se calcula la distancia entre cada una de las instancias y el centro y la distancia que se encuentre más alejada del centro más cercano es seleccionada como el nuevo centro del cluster. Esto se repite hasta llegar al número del cluster buscado (Pinar, 2007).

CAPITULO IV
RESULTADOS

4. Resultados.

4.1. Descripción de la muestra.

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó el valor de 4139 estudiantes; que es el total de alumnos de los colegios encuestados. Para el cálculo de la muestra se trabajó con la fórmula de tamaño de muestra para poblaciones finitas, el resultado de aplicar esta fórmula nos arroja un valor de 352 personas que se debe encuestar.

En éste trabajo el tamaño de la muestra de los estudiantes que se logró encuestar fue de 452 personas, de los cuales el 30.1% (136) fueron hombres y el 69.9% (316) mujeres. Esto tiene relación con los indicadores educativos recolectados por (Ecuador: Indicadores Educativos 2011 - 2012, 2013), que dice que en la mayoría de colegios el número de estudiantes de sexo femenino es mayor que el masculino. Ver Figura 13.

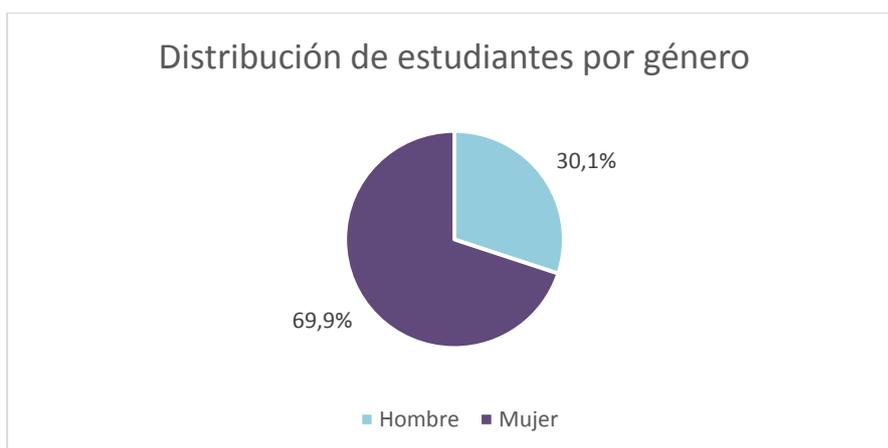


Figura 13. Distribución de estudiantes por género

Fuente Elaboración propia

Los colegios de la ciudad de Cuenca en los que se realizó el levantamiento de información fueron un total de 8 colegios, con una cantidad de 452 estudiantes encuestados, en donde el colegio que se hizo la mayor recolección de información fue la Unidad Educativa San Luis Beltrán con un 19.2% del total de estudiantes encuestados; mientras que la menor proporción corresponde al establecimiento Bell Academy con un 2.4% del total de encuestados. Ver Figura 14.

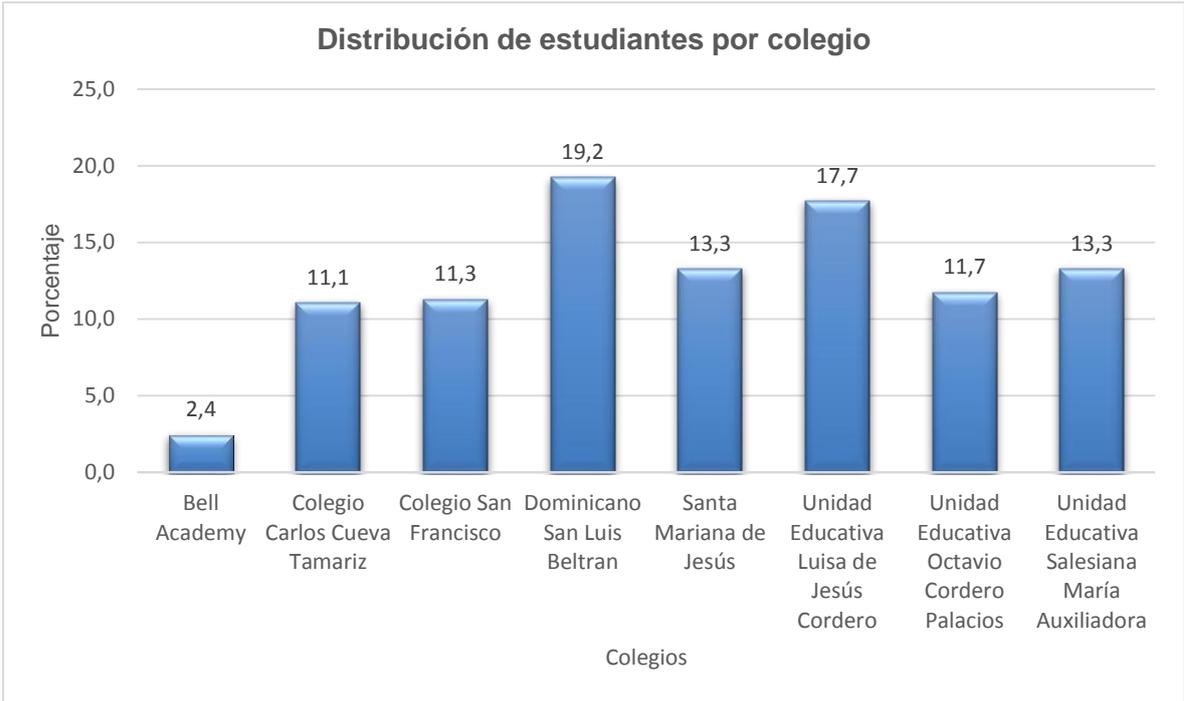


Figura 14. Distribución de estudiantes por colegio
Fuente Elaboración propia

El promedio de edad de los estudiantes que fueron encuestados es de 15.63 años con una desviación estándar de 1.65 años, la edad mínima es de 11 años y la edad máxima es de 20 años, como se puede observar en la Figura 15.

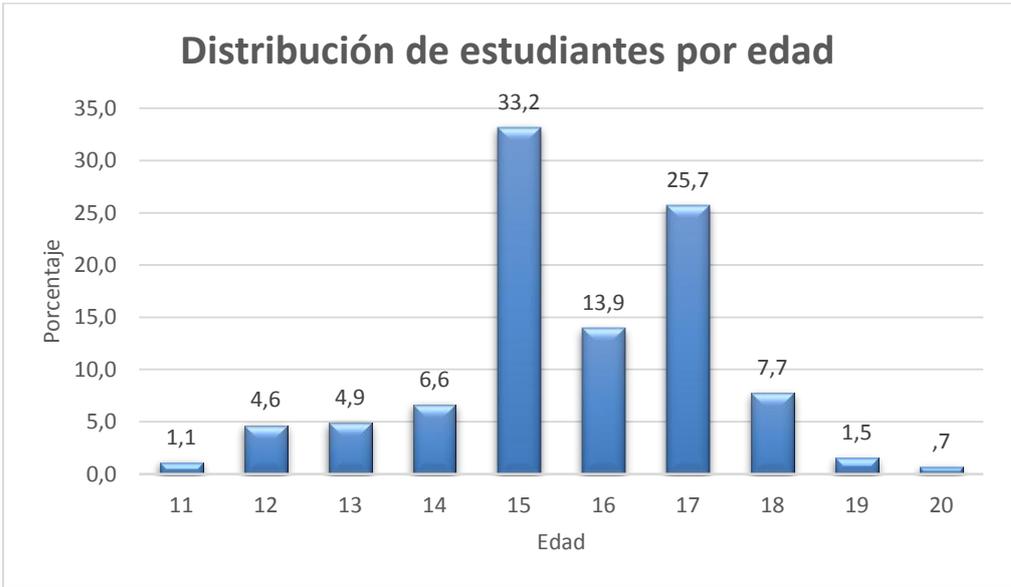


Figura 15. Distribución de estudiantes por edad
Fuente Elaboración propia

Los niveles de ingreso familiar de los estudiantes, se presentan en la Figura 16, donde se puede observar que el 86.5% tiene un ingreso de hasta 100 dólares mensual, mientras que solamente el 5.1% es de estudiantes con ingresos de más de 1500 dólares.

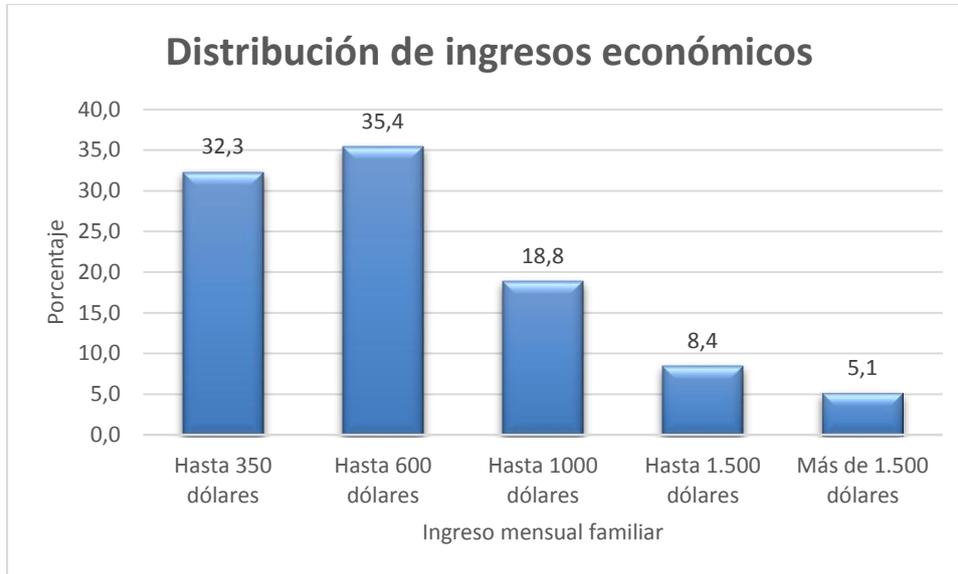


Figura 16. Distribución de estudiantes por nivel de ingresos económicos familiares
Fuente Elaboración propia

4.2. Preferencias del estudiante.

Se presentan algunos aspectos que constituyen las preferencias del estudiante, como puede ser los lugares de conexión; y de esta manera se va delineando un perfil en función de sus posibilidades socio-económicas.

Como se puede observar en la Figura 17, la mayoría de los estudiantes se conectan mucho más desde sus casas con un valor del 76.3%. Y en menor número con un valor de 1.7% de estudiantes que se conectan desde su lugar de trabajo o desde el colegio.

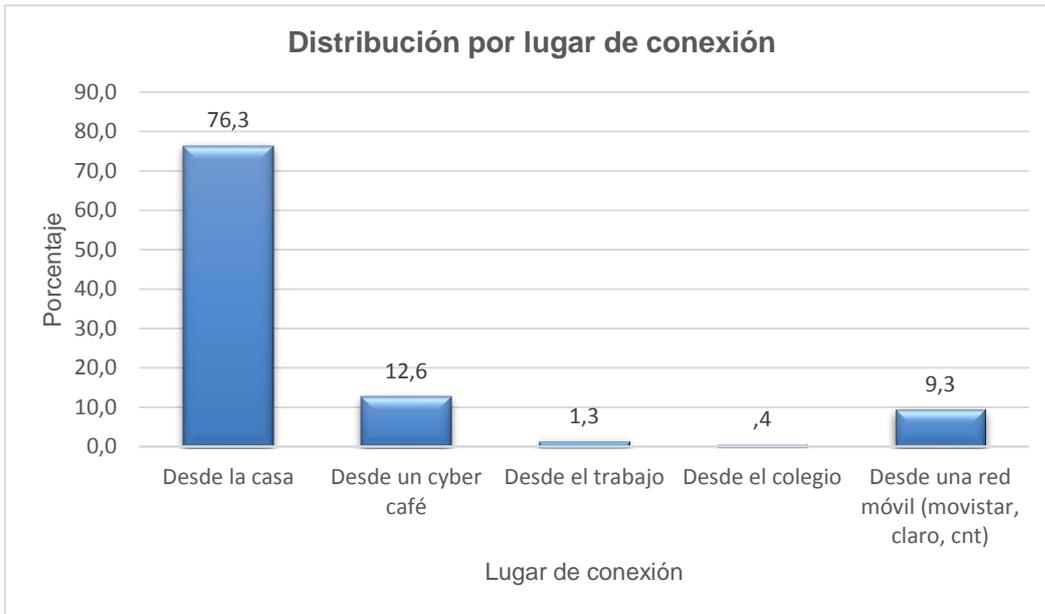


Figura 17. Lugar desde donde se conectan a internet los estudiantes
Fuente Elaboración propia

A continuación se presentan los datos en lo que se refiere al tiempo de conexión por parte de los estudiantes:

En la Figura 18, en lo referente a la distribución de días que se conectan los estudiantes a internet, tenemos que la mayoría se conecta 7 días a la semana con un porcentaje de 58.6% y los que se conectan entre 5 y 6 días a la semana con un 23.6%; lo que puede explicar los resultados de la Figura 17 del lugar de conexión, donde la mayor cantidad de estudiantes se conecta a Internet desde sus hogares, ya que es donde los estudiantes pasan la mayor parte del tiempo; mientras que el menor porcentaje de encuestados lo hace 1 día a la semana con un porcentaje de 1.8%.

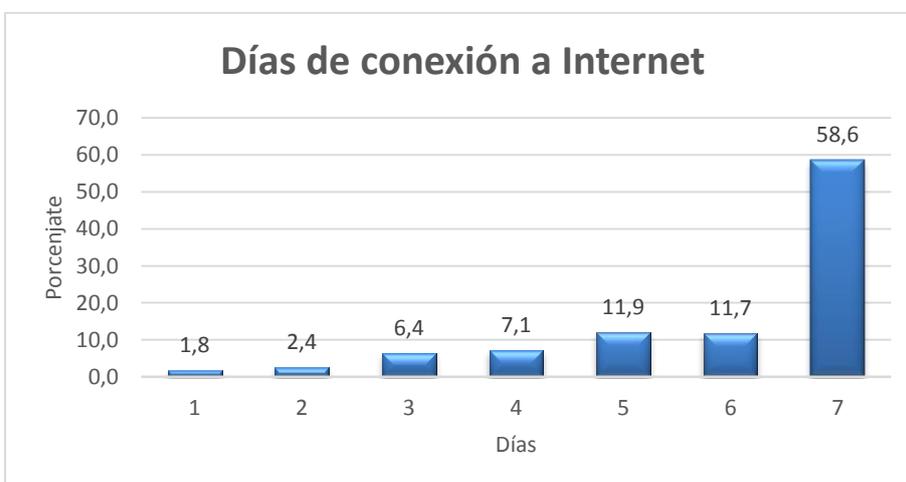


Figura 18. Distribución de días que se conectan los estudiantes a Internet
Fuente Elaboración propia

En la Figura 19, tenemos las **horas de conexión**, lo que indica la intensidad de la actividad que los estudiantes realizan. Aquí tenemos que un 63.2% de estudiantes se conecta de 2 a 5 horas por día. Y un 28.6% se conecta de 6 a 10 horas al día.

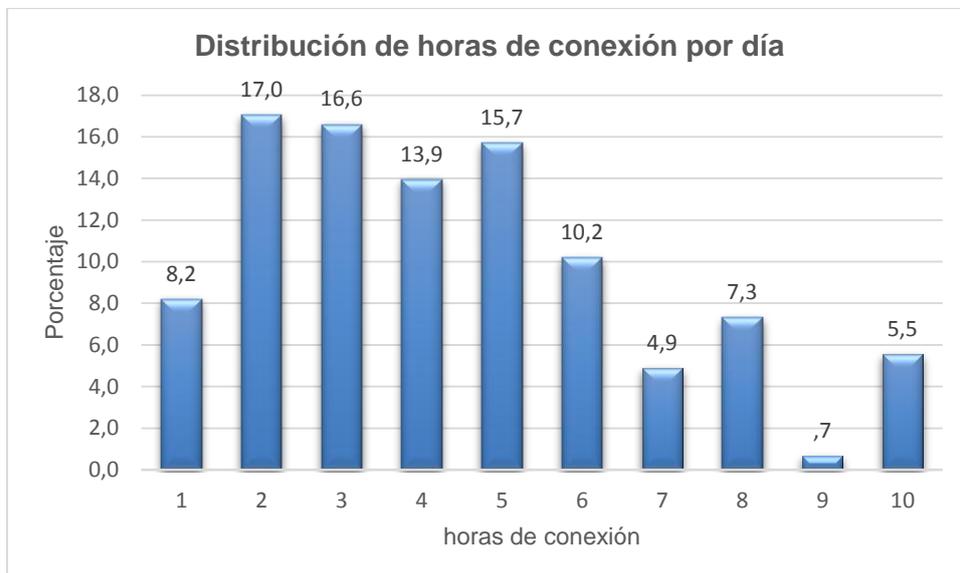


Figura 19. Distribución por horas de conexión al día
Fuente Elaboración propia

Los resultados de la **experiencia como internautas**, en el que se les pregunto “desde hace cuantos años se conectan a internet”, mostraron que el 68.1 % de estudiantes se ha conectado a internet desde hace 3, 4, 5 años. Y un pequeño porcentaje de 1.8% en aquellos que lo hacen desde hace 9 y 10 años. Pero en su gran mayoría tenemos que el 25% de los encuestados se conecta a Internet desde hace 5 años, lo que indica que los estudiantes tienen buena experiencia en el manejo de internet. Ver Figura 20.

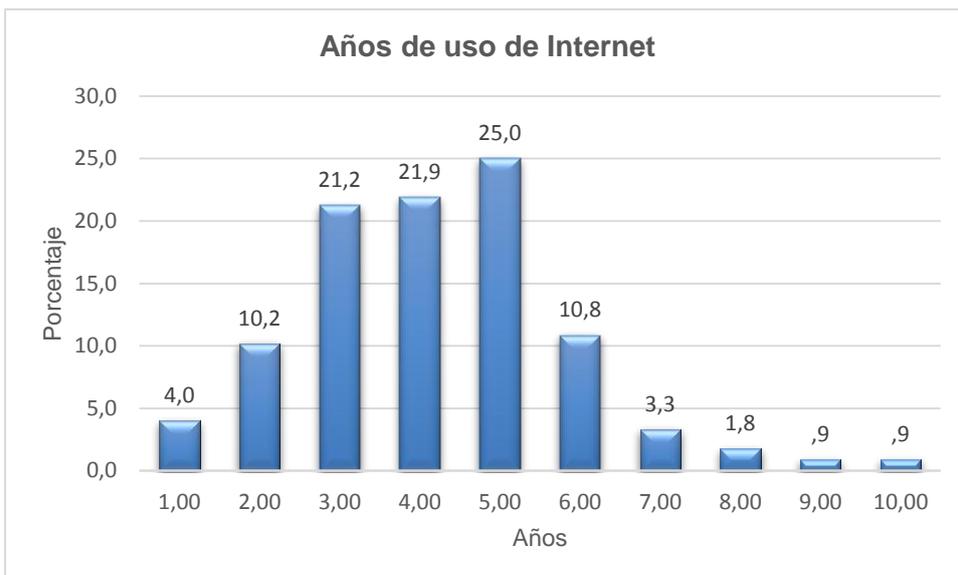


Figura 20. Años de uso de Internet
Fuente Elaboración propia

4.3. Nivel de conocimiento en el manejo de internet.

El nivel de conocimiento en el manejo de internet del estudiante, va entre 1 que es el más bajo y 10 que es lo más alto. Lo cual se puede observar que el 35% de estudiantes tiene un conocimiento de nivel 8, en tanto que el 1.8% no supera los niveles que están entre el 1 y 5. Ver Tabla 1. Siendo esto muy importante puesto que permite que el estudiante mediante el buen manejo de internet, puede realizar eficazmente sus actividades académicas y obtener un mejor rendimiento.

Tabla 1. Distribución de estudiantes por nivel de conocimiento en el manejo de internet

Nivel de conocimiento	Frecuencia	Porcentaje
2	2	0,4
3	3	0,7
4	3	0,7
5	30	6,6
6	31	6,9
7	84	18,6
8	158	35,0
9	90	19,9
10	51	11,3
Total	452	100,0

Fuente Elaboración propia

Presentado de otra manera el nivel de conocimiento en el manejo de Internet de los estudiantes de los distintos colegios de la ciudad de Cuenca, en su mayoría y desde su

perspectiva es de un nivel experto en el manejo de internet con un 53.5%, mientras que el 1.8% posee un nivel básico en el manejo de internet que vendrían a ser los estudiantes con menos tiempo de conexión y experiencia. Ver Figura 21.

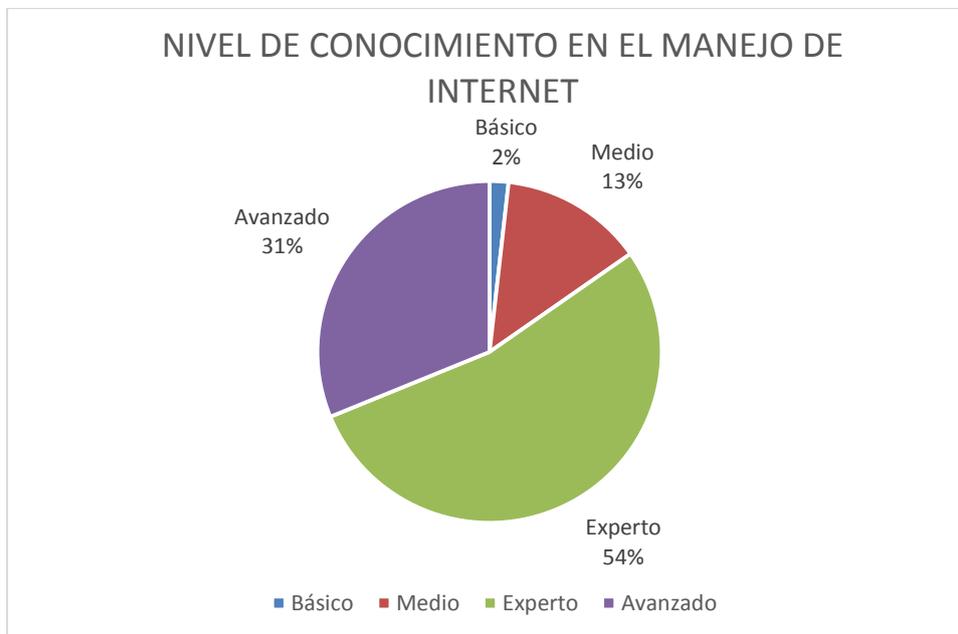


Figura 21. Nivel de conocimiento en el manejo de Internet
Fuente Elaboración propia

4.4. Uso de herramientas sociales para la comunicación en lo referente a las materias que está estudiando.

4.4.1. Herramientas sociales para tratar las materias que está estudiando.

En esta parte del trabajo se muestra los resultados de los datos recogidos acerca del uso de herramientas sociales como lo son Facebook, Whatsapp, Twitter y la Mensajería del Celular para la comunicación en lo que se refiere a las materias que está estudiando y con respecto a la pregunta que se trata a si el estudiante tiene algún grupo para apoyarse en temas de clase, se tiene 4 categorías de tipo dicotómicas (si/no).

En la tabla 2, se observar que la mayoría de los estudiantes encuestados tienen un grupo en Facebook para apoyarse en los temas de clase.

Tabla 2. Distribución de estudiantes con grupo en Facebook para apoyarse temas académicos

Facebook			
		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Si	354	78,3%
	No	98	21,7%
	Total	452	100,0%

Fuente Elaboración propia

En la tabla 3, tenemos que estudiantes que tienen un grupo en Whatsapp para apoyarse en los temas de clases es bajo; siendo el mayor porcentaje de estudiantes no posee un grupo en Whatsapp.

Tabla 3. Distribución de estudiantes con grupo en Whatsapp para apoyarse en temas académicos

Whatsapp			
		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Si	142	31,4%
	No	310	68,6%
	Total	452	100,0%

Fuente Elaboración propia

En la tabla 4, tenemos la distribución de estudiantes que usa Twitter para apoyarse académicamente, en donde se puede notar que en lo que respecta a esta herramienta social es la que menos uso tiene por parte de los estudiantes de colegio.

Tabla 4. Distribución de estudiantes usa Twitter para apoyarse en temas académicos

Twitter			
		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Si	12	2,7
	No	440	97,3
	Total	452	100,0

Fuente Elaboración propia

La tabla 5, muestra el uso de la mensajería del celular, donde se observa que hay una pequeña diferencia entre quienes lo usan y los que no lo usan para apoyarse académicamente.

Tabla 5. Distribución de estudiantes que usa mensajería por celular

Mensajería del celular			
		Frecuencia	Porcentaje
Válidos	Si	215	47,6
	No	237	52,4
	Total	452	100,0

Fuente Elaboración propia

4.4.2. Cantidad de mensajes que envía con las herramientas sociales.

El promedio de mensajes que envían los estudiantes es de 3.65 mensajes por semana, con una desviación estándar de 1.92, lo que nos demuestra que los estudiantes envían un número considerable de mensajes a través de Facebook para trabajar los temas de clase.

Los resultados indican que los estudiantes envían 41 a 50 mensajes por semana (35.8%) en tanto que, un (10.6%) no envían mensajes por este medio. Ver Figura 22.



Figura 22. Distribución de mensajes enviados por semana a Facebook

Fuente Elaboración propia

En la Figura 23, utilizando Whatsapp para trabajar los temas de clase se puede observar que la mayor parte de estudiantes no utiliza esta herramienta. Confirmando que no es una herramienta social preferida por los estudiantes,



Figura 23. Distribución de mensajes enviados por semana en Whatsapp
Fuente Elaboración propia

En lo que respecta al envío de mensajes en twitter por semana tenemos que es un promedio de 1.4 tweets a la semana, además se puede observar que la mayor parte, no utiliza esta herramienta social o no participa de esta actividad. Ver Figura 24.

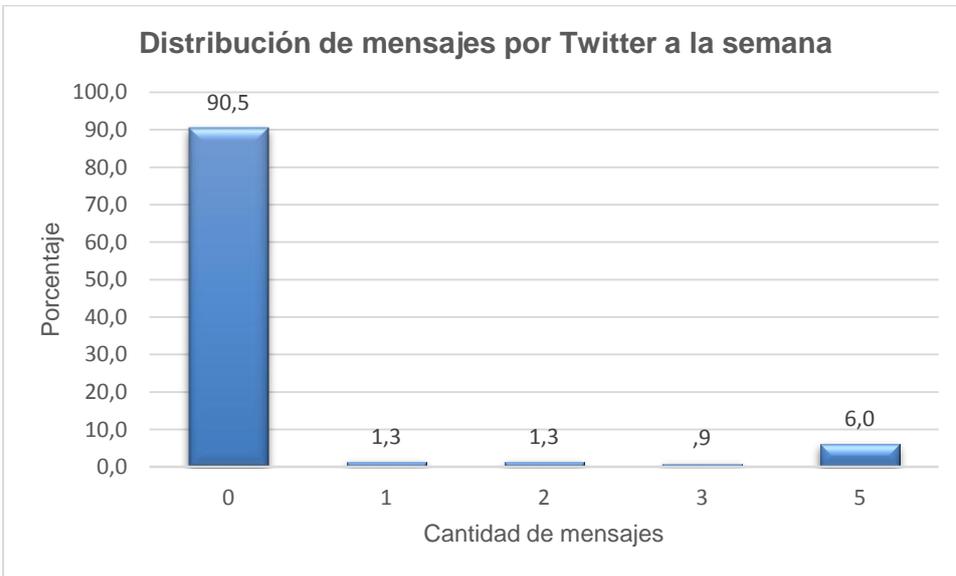


Figura 24. Distribución de mensajes enviados por semana en Twitter
Fuente Elaboración propia

Con respecto a cuantos mensajes SMS envían por semana los estudiantes, se puede notar que en promedio la utilización de estos es de 2.07 mensajes por semana, y se puede mencionar un porcentaje importante que en su gran mayoría el 43.1% de los estudiantes no utiliza los mensajes SMS lo que tiene relación con los datos de la Tabla 5, en la que los estudiantes encuestados no utiliza la mensajería por celular para apoyarse en temas de clase con el 52.4%; en tanto que el 35% usa este medio con gran intensidad enviando una cantidad de hasta 10 mensajes por semana. Ver Figura 25.

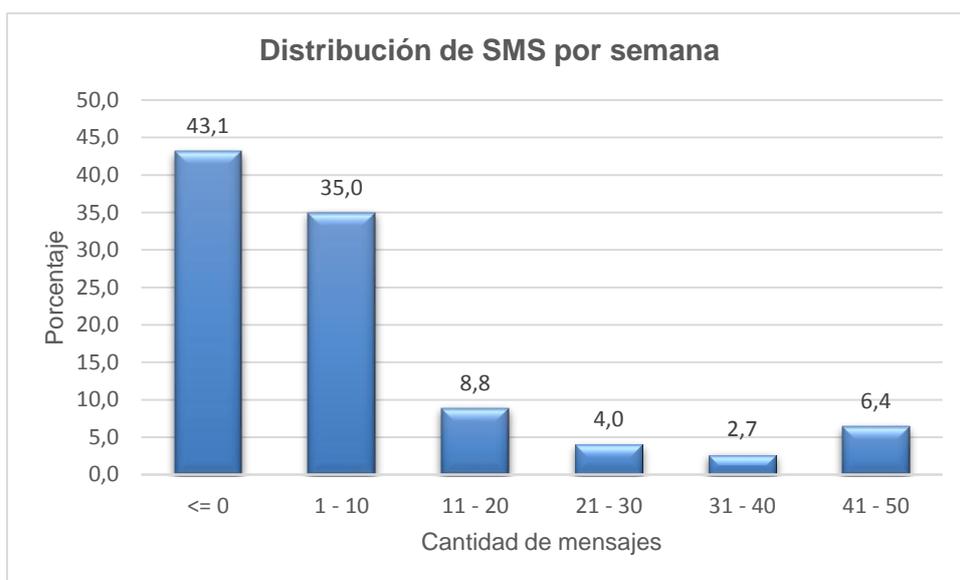


Figura 25. Distribución de mensajes SMS enviados por semana
Fuente Elaboración propia

En lo que se refiere a si los estudiantes usan otro recurso para apoyarse en la comunicación tenemos que en su gran mayoría no utiliza otro recurso, mientras que el 26.1% usa el teléfono convencional para apoyarse en la comunicación para tratar temas académicos con sus compañeros. Ver Figura 26.

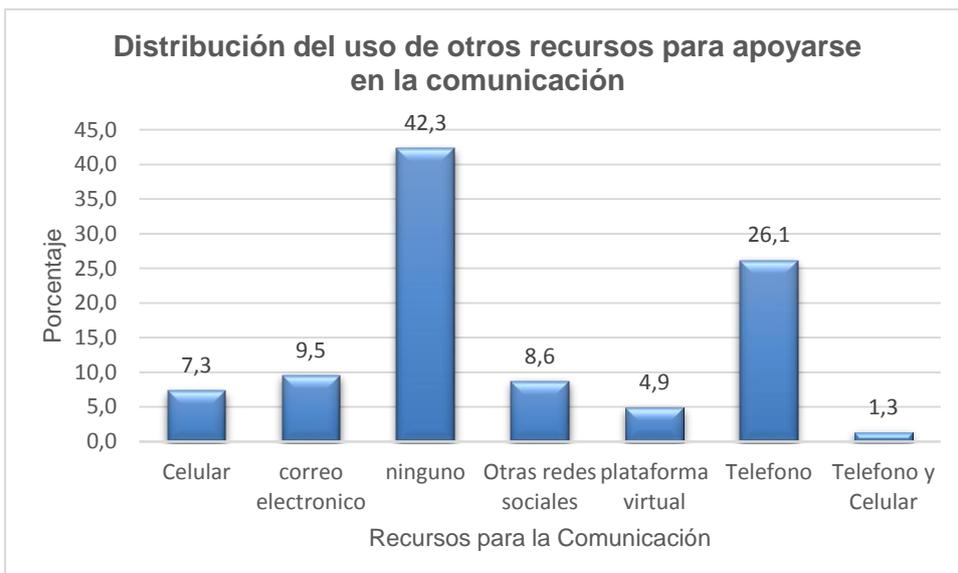


Figura 26. Distribución de uso de otros recursos para apoyarse en la comunicación
Fuente Elaboración propia

4.5. Uso de internet para actividades académicas y no académicas.

4.5.1. Usos académicos.

En esta parte del trabajo de investigación se muestra el uso que el estudiante le da al Internet para tratar temas académicos.

4.5.1.1. Uso de Internet académicamente en lo referente a las materias que está estudiando.

En lo que se refiere el uso de Internet de manera académica, se observa que para entender las materias la cantidad de videos que mira el estudiante en youtube cada semana, arroja resultados que indican que los estudiantes miran alrededor de 1 a 2 videos académicos en youtube por semana con un 37.8%. Mientras que 17.9% no realiza esta actividad. Ver Figura 27.

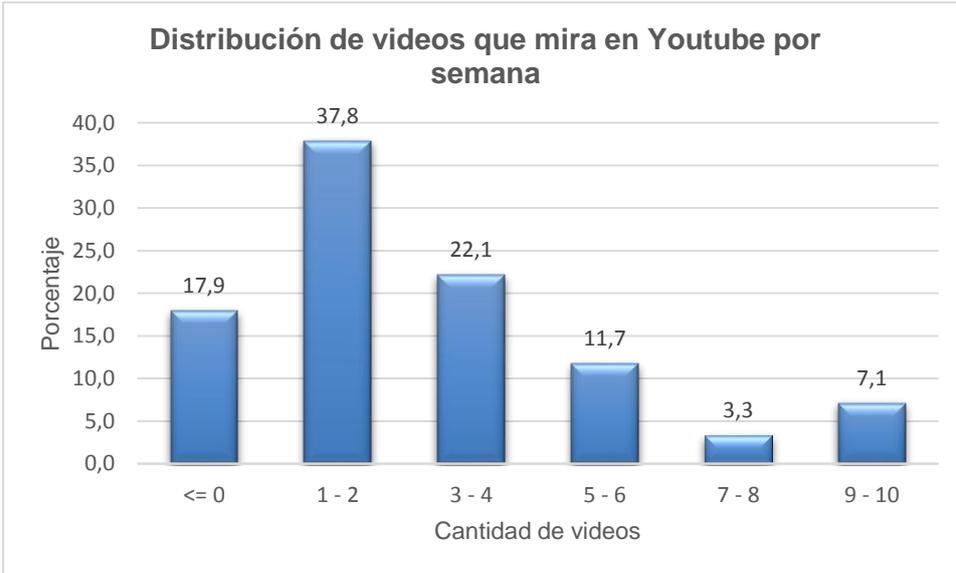


Figura 27. Distribución de número videos que miran los estudiantes en Youtube
Fuente Elaboración propia

En cuanto a lo que tiene que ver con cuántos post o tweets sobre temas académicos realiza el estudiante, se puede observar, que la participación promedio es de 1.64 tweets académicos por semana, y que la mayor parte no utiliza esta herramienta o publica de 1 a 2 veces en esta actividad. Ver Figura 28.

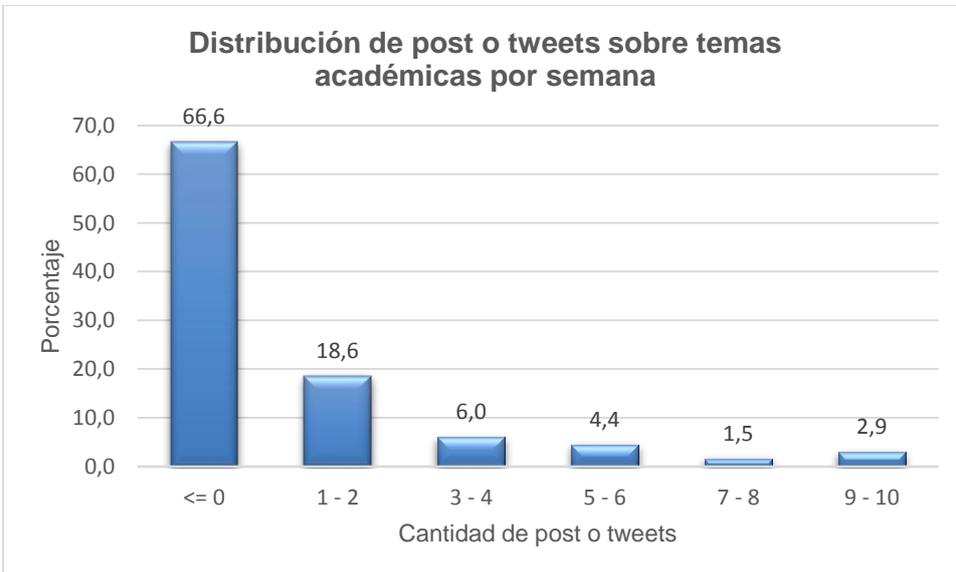


Figura 28. Distribución post o tweets sobre temas académicos en redes sociales por semana
Fuente Elaboración propia

Con respecto a cuántas horas chatea sobre temas académicos, se puede notar que el promedio de su utilización es de 2.14 horas por semana, también se puede observar que la moda es de 1 hora por tanto los resultados de esta distribución es que los estudiantes chatean 1 hora a la semana, y el 17.5% no realiza esta actividad. Ver Figura 29.

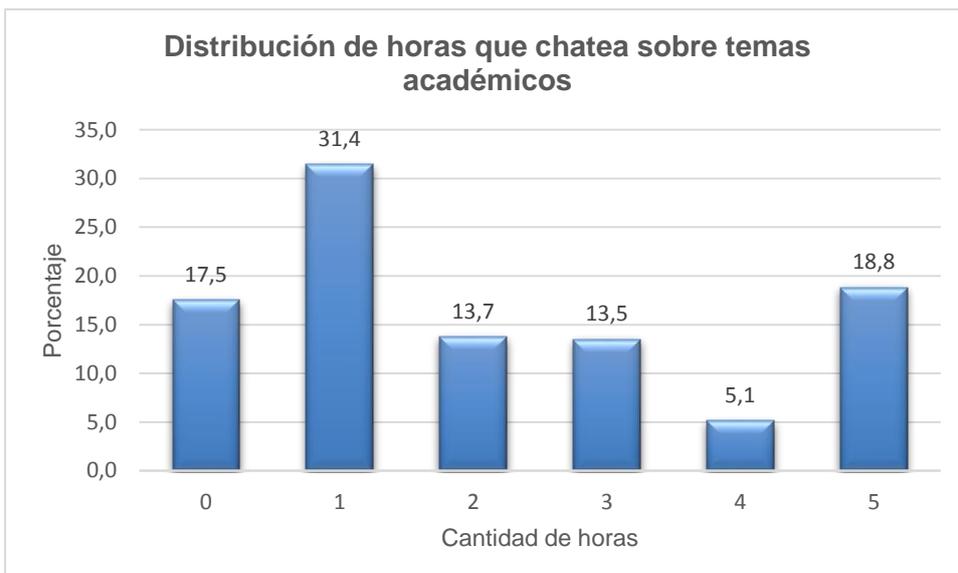


Figura 29. Distribución horas en que chatea sobre temas académicos por semana
Fuente Elaboración propia

En la Figura 30, que muestra la cantidad del tiempo en horas por semana que los estudiantes buscan información académica en Internet, se observa que la mayoría de los estudiantes usan de 1 a 2 horas el internet para buscar información académica, aunque existe otro porcentaje un poco menor de estudiantes que lo usan de 3 a 4 horas de una manera más dedicada a mejorar sus actividades académicas. Esto tiene relación al momento de establecer los perfiles de uso de Internet de manera académica, donde se obtuvo dos grupos, uno típico y otro dedicado, esté procedimiento se lo realizara más adelante.

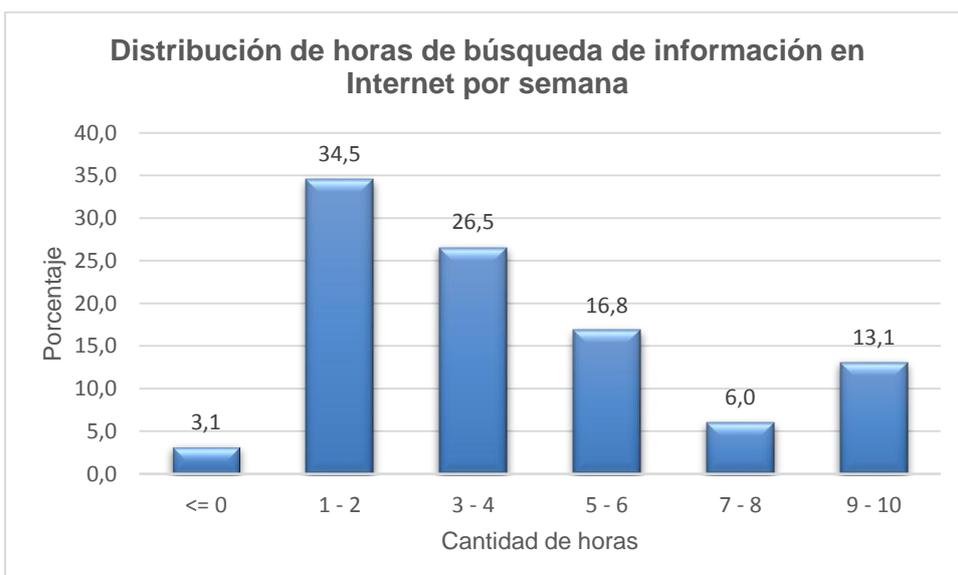


Figura 30. Distribución horas de búsqueda de información académica en internet por semana
Fuente Elaboración propia

4.5.2. Usos no académicos.

Seguidamente se muestran los resultados del uso de internet para actividades de entretenimiento y diversión que los estudiantes realizan, en la Figura 31, se puede apreciar que el promedio de chats por diversión es de 3.46 horas a la semana, mucho más alto que en el uso académico. Por tanto tenemos que la mayoría de estudiantes chatea de 1 a 6 horas por semana, lo que demuestra que los estudiantes usan mucho más el internet para realizar actividades que no tienen que ver con temas académicos.

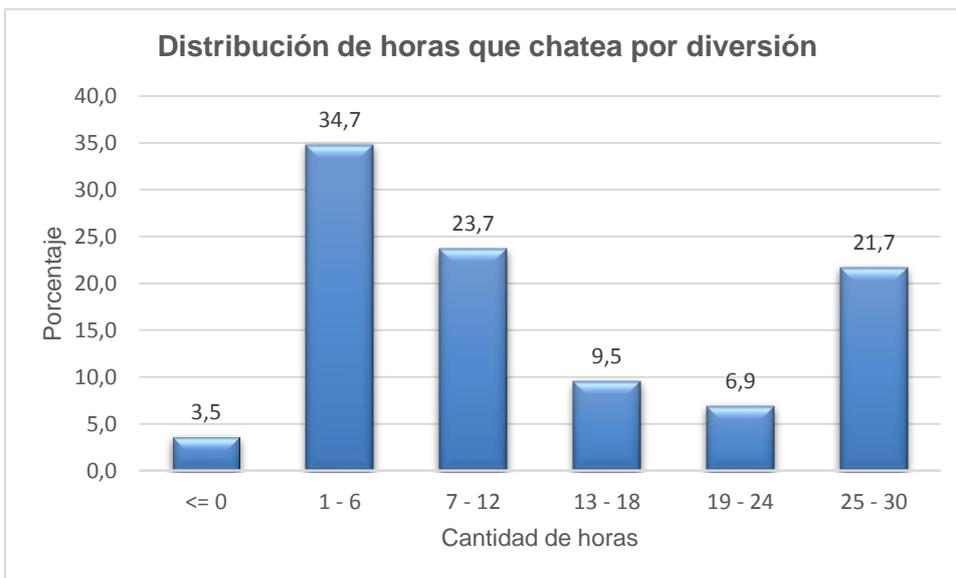


Figura 31. Distribución horas que chatea por diversión

Fuente Elaboración propia

También se pudo determinar que el 56.6% de los estudiantes usan las redes sociales de 1 a 10 horas semanales promedio de ello es de 4.1, lo que demuestra que esta actividad destaca mucho en lo que respecta al uso de Internet para el entretenimiento. Ver Figura 32.

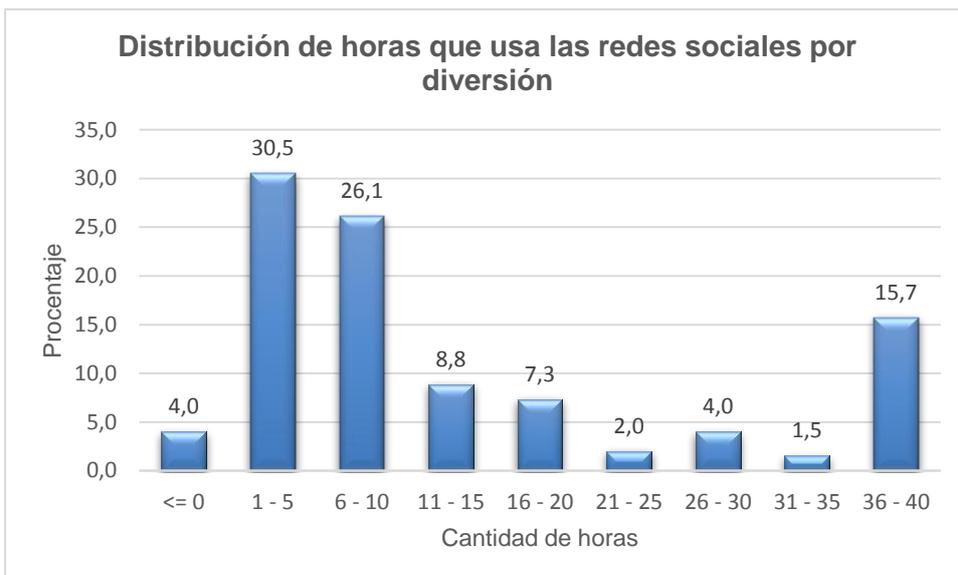


Figura 32. Distribución de horas que usa las redes sociales por diversión
Fuente Elaboración propia

Los estudiantes que usan el internet para juegos en línea en promedio es de 1.9 horas a la semana, el 51.5% de los estudiantes usan el internet para los juegos en línea entre 1 a 6 horas semanales; pero el 35.4% no utilizan los juegos en línea, lo que indica que no es una tarea que la realicen muchos estudiantes para sus momentos de ocio. Ver Figura 33.

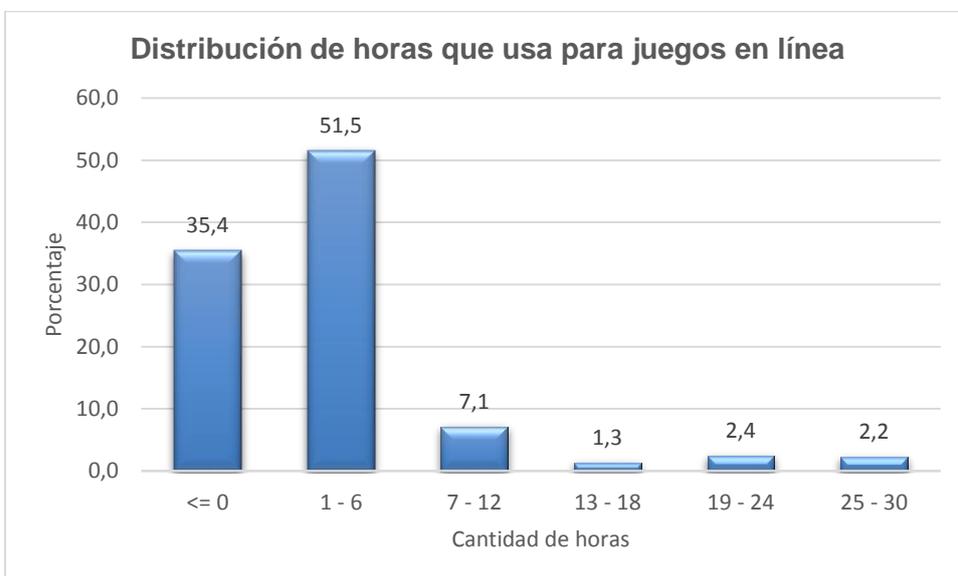


Figura 33. Distribución de horas que para juegos en línea
Fuente Elaboración propia

Así mismo se presentan los resultados de los estudiantes que dedican horas a la semana para descargar música, videos y programas, el promedio es de 2.21 horas por semana, un

porcentaje alto usa el Internet entre 1 a 5 horas para descargas. Así que es una actividad a la que no se dedica mucho tiempo por los estudiante. Ver Figura 34.

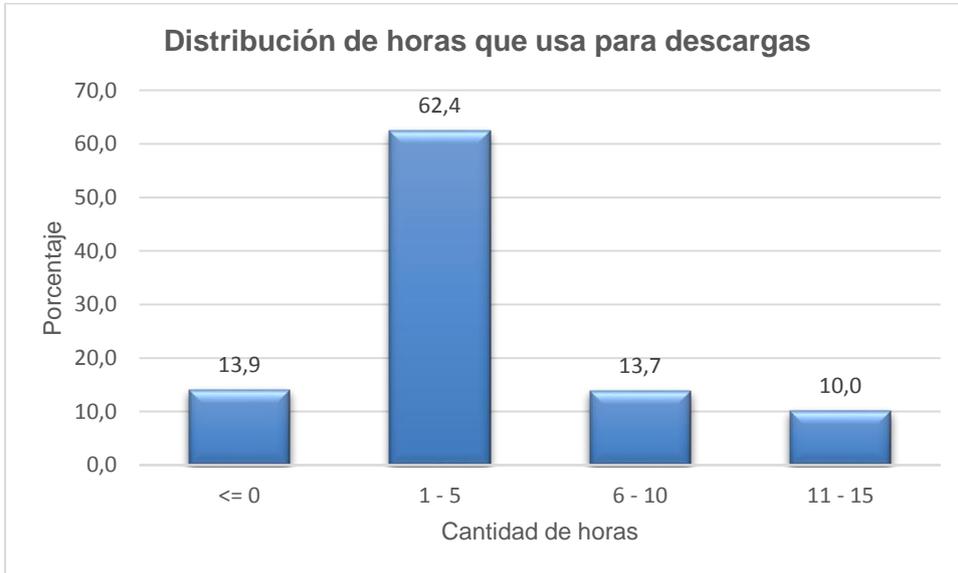


Figura 34. Distribución de horas que usa para descargar música, videos y programas
Fuente Elaboración propia

En lo que respecta a los videos que miran los estudiantes en youtube por semana, tenemos que el 57.1% de estudiantes mira de entre 1 a 12 videos semanalmente, en tanto 33.6% mira videos de entre 19 y 30 videos semanalmente. Lo que indica que es una actividad muy destacada por parte de los estudiantes en actividades de entretenimiento ya que los estudiantes se dedican mucho a esta actividad. Ver Figura 35.

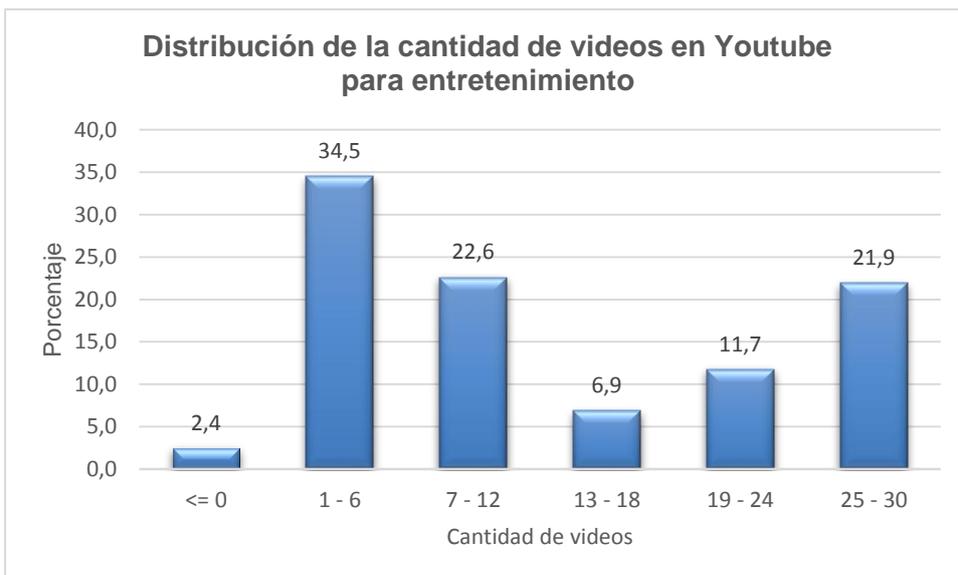


Figura 35. Distribución de la cantidad de videos que mira en youtube por semana para entretenimiento

Fuente Elaboración propia

4.6. Usos de redes sociales para conocer gente.

Los sitios en los que se puede buscar gente, como amigos o contactos de trabajo. En la encuesta que se aplicó a los estudiantes se les pidió el número de amigos, seguidores y contactos que tienen en algunas de las redes sociales de la pregunta 15; también se les pregunto si es que tienen alguna otra red social y que nos indique cuál. Ver Anexo 1.

En la Figura 36, en donde la variable que se refiere a cuantos seguidores tiene en twitter; los resultados fueron que el 66.4% de los encuestados no tenía seguidores en twitter, lo que tiene relación con la anterior variable en donde el 97.3% no usaba twitter para apoyarse en temas de clase.

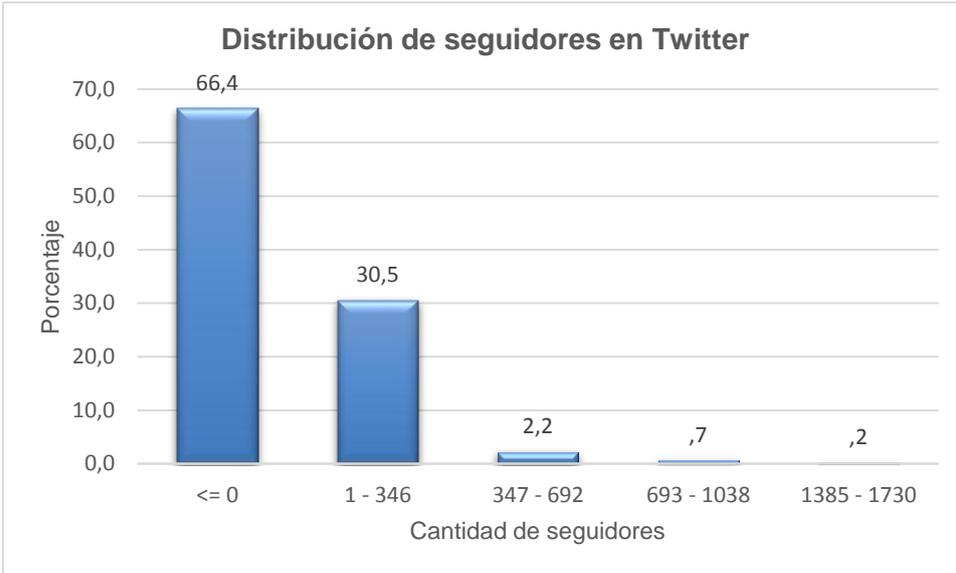


Figura 36. Distribución de la cantidad de seguidores en Twitter
Fuente Elaboración propia

La Figura 37, nos muestra la cantidad de amigos que los encuestados tienen en la red social Facebook, con un porcentaje alto que tienen de entre 1 a 1000 amigos en Facebook lo que corrobora la variable anteriormente mencionada que el 78.3% usa esta red social para apoyarse en temas de clase.

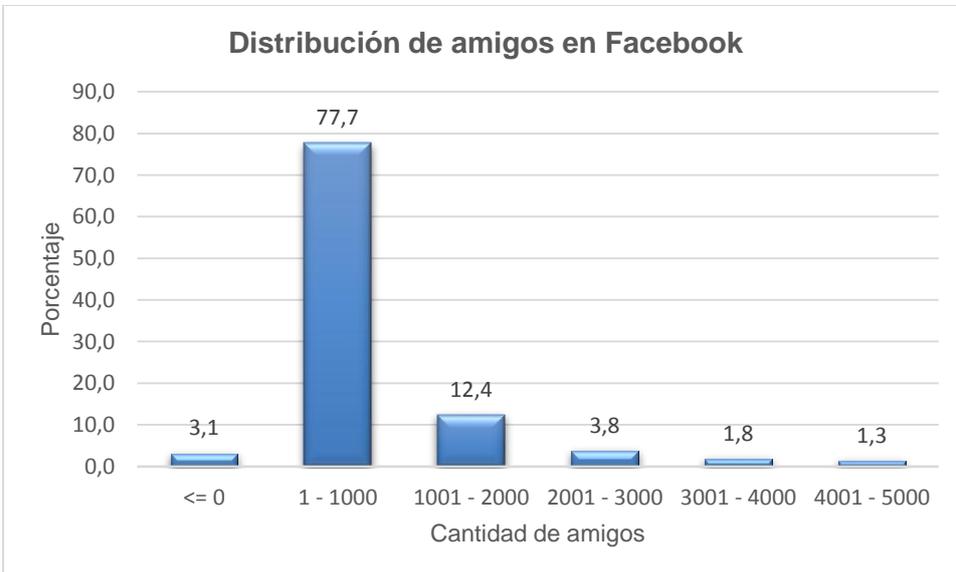


Figura 37. Distribución de la cantidad de amigos en Facebook
Fuente Elaboración propia

En la Figura 38, nos muestra la cantidad de contactos que tienen los estudiantes encuestados en LinkedIn, con un alto porcentaje de 88.9% de estudiantes que no tienen contactos en esta red social. Datos que tiene sentido ya que los encuestados tiene edades comprendidas entre

11 y 20 años de edad. Esto se puede explicar ya que LinkedIn es una red social que la utilizan las personas adultas para buscar ofertas de trabajo.

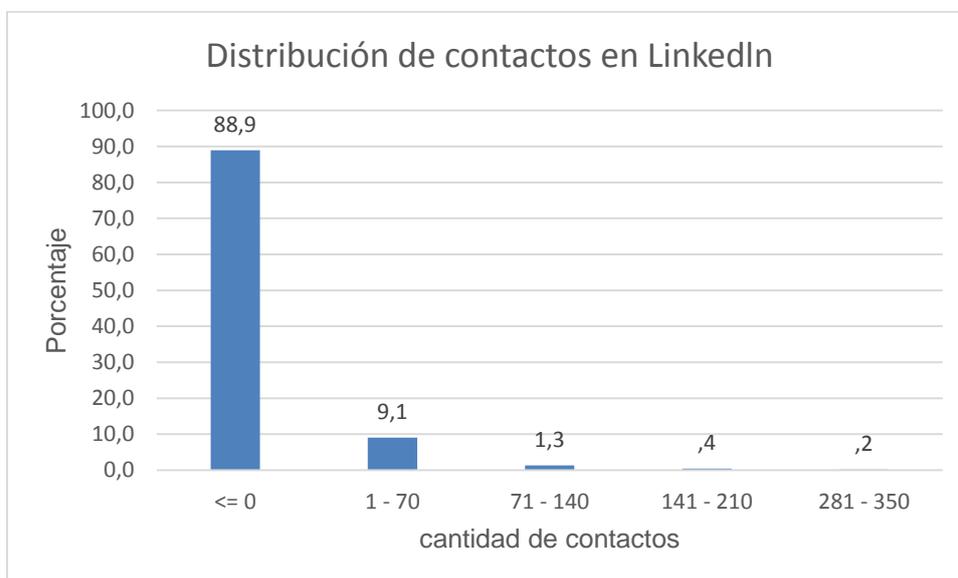


Figura 38. Distribución de la cantidad de contactos en LinkedIn
Fuente Elaboración propia

En la Figura 39, se indica otra variable que daba la posibilidad de contestar a los alumnos que no utilizaban las redes como Twitter, Facebook y LinkendIn.

Así que los datos que se pudo observar es que la mayoría es decir el 58.2% no tenía otra red social, u otro medio de comunicación con otras personas. El resto son aplicaciones no muy populares entre los estudiantes.

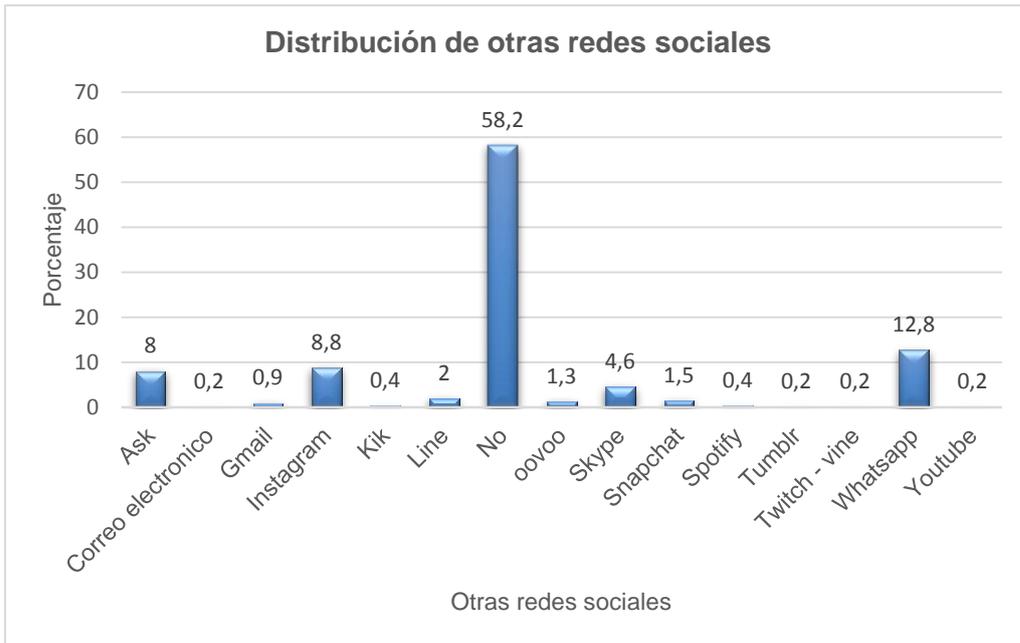


Figura 39. Distribución de otras redes sociales
Fuente Elaboración propia

4.7. Usos de herramientas web.

Se indagó en datos respecto al uso de herramientas web, en concreto, se ha consultado si utilizan o no blogs, si tienen una cuenta en Youtube, cuenta en Instagram, y si tienen Whatsapp. Los resultados se pueden ver en la Figura 40, donde se puede observar que en su gran mayoría la cantidad de estudiantes que tiene un blog es muy baja, lo que indica que los estudiantes no usan blogs para tratar temas académicos, también se puede apreciar que el uso de la herramienta social Whatsapp es alto pero aparentemente no se usa para la parte académica al igual que Youtube.

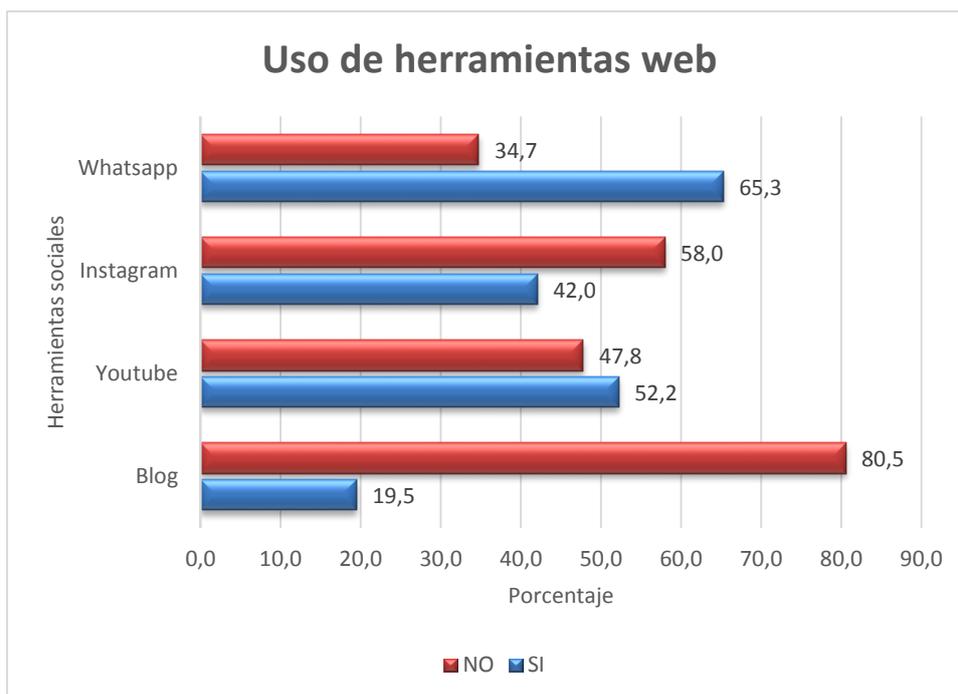


Figura 40. Uso de herramientas web
Fuente Elaboración propia

4.8. Usos de dispositivos.

Según el trabajo de Torres J. C. (2012) que dice el uso de dispositivos por parte de los estudiantes generalmente depende de las posibilidades económicas; el contar con acceso a ellos incide en el nivel de conocimiento del estudiante, su utilización aporta experiencia y la adquisición de destrezas en el manejo de herramientas informáticas y de gestión de la información. Estos dispositivos que se tomaron en cuenta en la encuesta para el análisis son del tipo portable y los estudiantes los utilizan para poder comunicarse, para realizar las tareas académicas, y para su entretenimiento.

Las variables que se utilizaron miden el nivel de estos dispositivos donde 1 significa no usar y 10 significa que lo utilizan al máximo. En las siguientes tablas se puede observar el nivel de uso de los distintos dispositivos por parte de los estudiantes encuestados.

El **Smartphone** con cámara fotográfica y acceso a internet (Ver Tabla 6). Con un porcentaje mayor, los estudiantes indican que este dispositivo tiene un uso máximo, contra el 17% de quienes no usan este dispositivo. Este dato es corroborado con los adelantos tecnológicos que este dispositivo ofrece al usuario.

Tabla 6. Nivel de uso de dispositivos Smartphone

Nivel de uso	Frecuencia	Porcentaje
NO USA	77	17
USO BAJO	55	12,2
USO MEDIO	55	12,2
USO MÁXIMO	265	58,6
Total	452	100

Fuente Elaboración propia

El **Teléfono Móvil con acceso a Internet** (Ver Tabla 7). Este dispositivo también tiene un alto porcentaje de utilización, contra el 13.5% de quienes no lo usan.

Tabla 7. Nivel de uso del Teléfono con acceso a Internet

Nivel de uso	Frecuencia	Porcentaje
NO USA	61	13,5
USO BAJO	37	8,2
USO MEDIO	66	14,6
USO MÁXIMO	288	63,7
Total	452	100,0

Fuente Elaboración propia

El **Teléfono móvil sin acceso a Internet** (Ver Tabla 8). Con este dispositivo se pudo observar que su uso máximo es de apenas 13.9% contra un porcentaje alto que no utiliza este dispositivo. Esto es debido a que los adelantos tecnológicos han hecho que este dispositivo sea menos usado debido a sus características y por ende ha quedado rezagado.

Tabla 8. Nivel de uso del Teléfono sin acceso a Internet

Nivel de uso	Frecuencia	Porcentaje
NO USA	240	53,1
USO BAJO	91	20,1
USO MEDIO	58	12,8
USO MÁXIMO	63	13,9
Total	452	100,0

Fuente Elaboración propia

El **Computador portátil** (Ver Tabla 9). Este dispositivo de mucha importancia para los estudiantes también nos mostró que tiene muy alta utilización por parte de los estudiantes, contra el 10.2% de quienes no lo utilizan, esto puede ser debido a los bajos ingresos económicos por parte de sus familias.

Tabla 9. Nivel de uso del Computador Portátil

Nivel de uso	Frecuencia	Porcentaje
NO USA	46	10,2
USO BAJO	67	14,8
USO MEDIO	104	23,0
USO MÁXIMO	235	52,0
Total	452	100,0

Fuente Elaboración propia

La **Tablet** (iPad; Galaxy Tab, Kindle, etc) (Ver Tabla 10). Así mismo la tablet tiene su nivel de utilización máxima, aunque con una muy corta diferencia de 6.6% con quienes no usan el dispositivo. Dándonos a entender que puede ser un dispositivo mucho más usado por estudiantes con altos ingresos económicos familiares.

Tabla 10. Nivel de uso del dispositivo Tablet

Nivel de uso	Frecuencia	Porcentaje
NO USA	136	30,1
USO BAJO	75	16,6
USO MEDIO	75	16,6
USO MÁXIMO	166	36,7
Total	452	100,0

Fuente Elaboración propia

El **iPod/MP3 Player** (Ver Tabla 11). El uso máximo de este dispositivo es mínimo contra el porcentaje de estudiantes que no lo utiliza. Se puede considerar que este dispositivo es más bien un lujo y no una necesidad para el estudiante, y solamente los que lo poseen son personas con altos ingresos económicos.

Tabla 11. Nivel de uso de iPod/MP3 Player

Nivel de uso	Frecuencia	Porcentaje
NO USA	184	40,7
USO BAJO	89	19,7
USO MEDIO	59	13,1
USO MÁXIMO	120	26,5
Total	452	100,0

Fuente Elaboración propia

4.9. Nivel de Confianza de la utilidad del Internet.

Se recogió información para la investigación sobre el nivel de confianza que los estudiantes tienen al momento de realizar sus trabajos académicos. La medida de estas variables se las hace de acuerdo a los niveles 1 que significa no estar de acuerdo y 10 que significa que está completamente de acuerdo.

En las siguientes figuras se observa el nivel de confianza que tienen los estudiantes hacia Internet cuando realizan sus trabajos académicos, donde pueden no estar de acuerdo o totalmente de acuerdo.

En la Figura 41, se puede observar que los estudiantes están totalmente de acuerdo, con un alto porcentaje de confianza en Internet para realizar sus trabajos de manera más rápida y con menos esfuerzo.

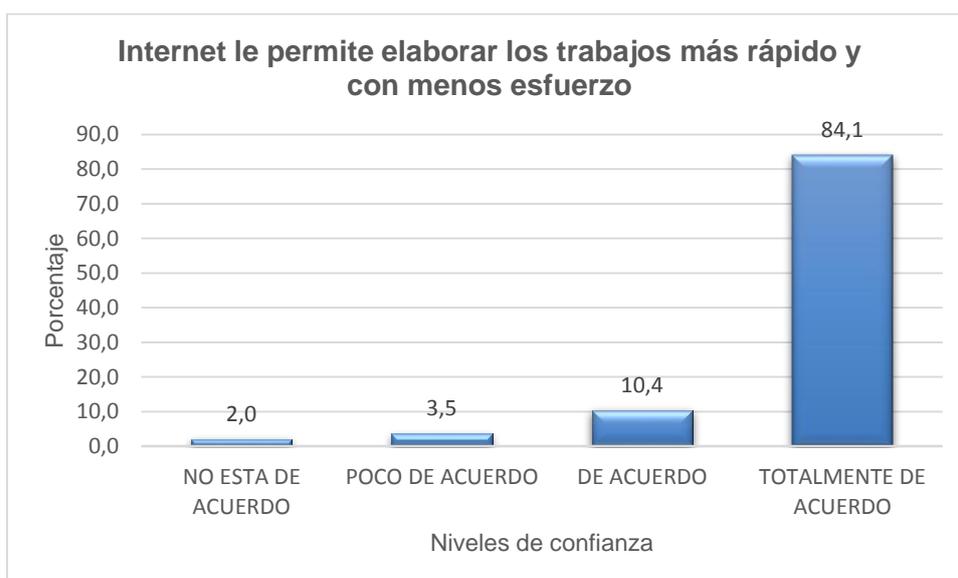


Figura 41. Distribución de los niveles de confianza de internet para elaborar los trabajos más rápido y con menos esfuerzo

Fuente Elaboración propia

En la Figura 42, que se refiere a si el estudiante confía en la información que encuentra en Internet para realizar sus tareas académicas, tenemos que en su mayoría los estudiantes se encuentran totalmente de acuerdo en que toda esa información es confiable y suficiente para sus tareas.

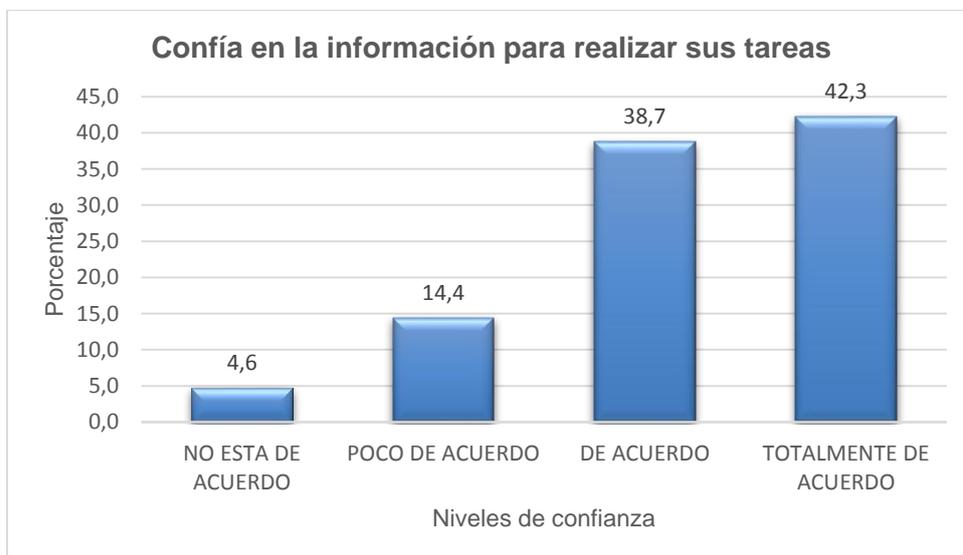


Figura 42. Distribución de los niveles de confianza de la información del Internet para realizar las tareas

Fuente Elaboración propia

Así mismo tenemos en la Figura 43, que la mayoría de estudiantes están totalmente de acuerdo en que el Internet les permite prescindir de una Biblioteca. Esto en vista de que los estudiantes pasan mucho tiempo conectados desde sus hogares lo que les resulta más fácil y cómodo realizar sus consultas.

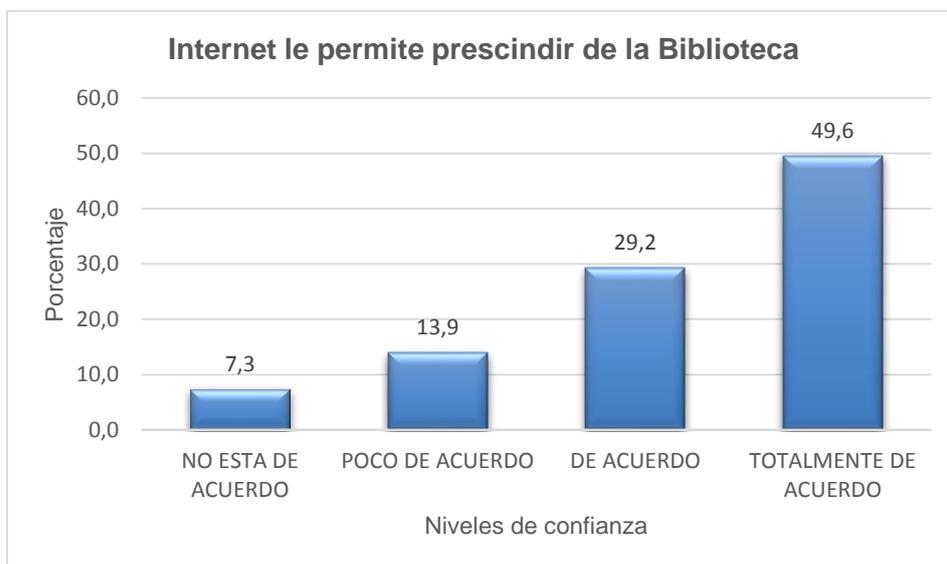


Figura 43. Distribución de los niveles en el que el Internet permite prescindir de una Biblioteca

Fuente Elaboración propia

En la Figura 44, tenemos que 55.1% está totalmente de acuerdo en que el Internet les facilita a los estudiantes el proceso de aprendizaje. Debido a que pueden encontrar distintas fuentes de información que le permiten al alumno comprender mejor los temas académicos.

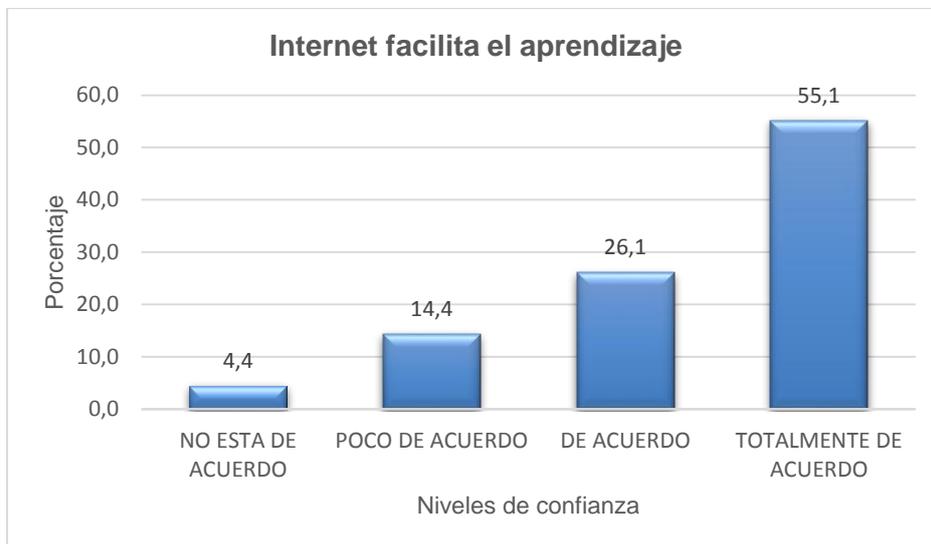


Figura 44. Distribución de los niveles de confianza en el que el Internet facilite el aprendizaje
Fuente Elaboración propia

También en la Figura 45, se observa los resultados en el cuál se midió el nivel de confianza en el que dice que el Internet le permite al estudiante mejorar sus calificaciones, dando un resultado alto que está totalmente de acuerdo en que el uso del Internet le permite mejorar académicamente.

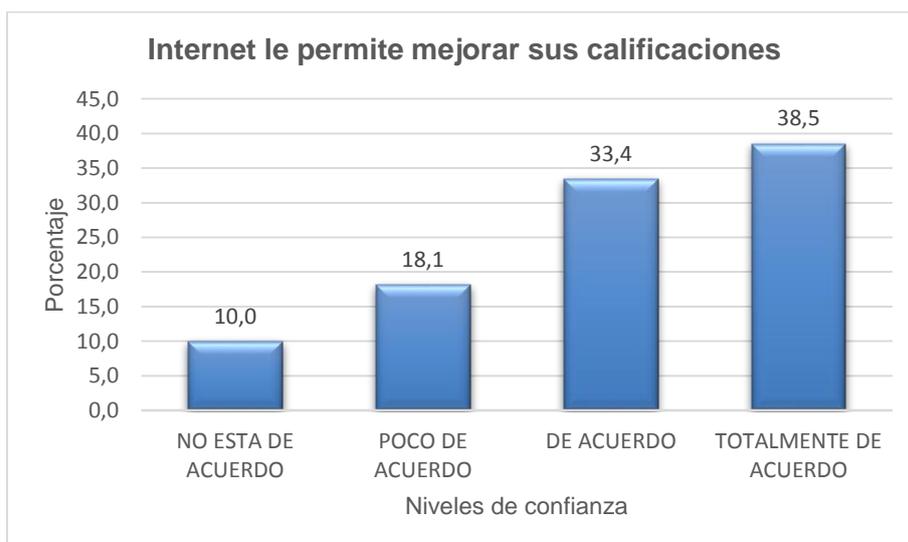


Figura 45. Distribución de los niveles de confianza en el que el Internet permite mejorar las calificaciones

Fuente Elaboración propia

En la Figura 46, se observa que la mayoría de estudiantes están totalmente de acuerdo en que presentan trabajos académicos copiados de Internet, y solamente un pequeño porcentaje de quienes dicen que no están de acuerdo con esto. Hay que considerar que esto puede influir en el su desarrollo académico del estudiante pues el mismo no está realizando una investigación y solamente se dedica a copiar la información, por tanto el alumno no va a aprender ni comprender los temas académicos que esté tratando en el colegio.

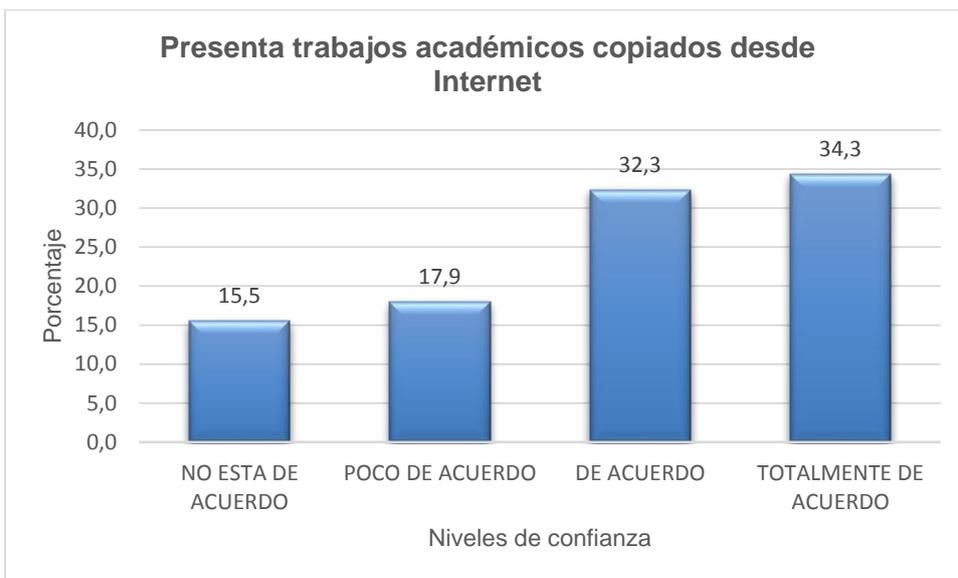


Figura 46. Distribución de los niveles de confianza en el que el estudiante presenta trabajos copiados desde Internet

Fuente Elaboración propia

4.10. Comunicación con el profesor utilizando herramientas de Internet.

Se puede observar que la comunicación que tienen los profesores con los estudiantes al usar herramientas de Internet es muy baja, pero esto se podría justificar ya que el profesor tiene un contacto diario con los alumnos, por tanto se le hace innecesario mantener una comunicación post clase con sus alumnos.

En la tabla 12, tenemos que los profesores no contestan a las inquietudes de los alumnos por medio del correo electrónico, y solamente el porcentaje reducido indica que su profesor utiliza esta herramienta de Internet para comunicarse con ellos acerca de sus consultas.

Tabla 12. Contesta sus consultas por correo electrónico

	Frecuencia	Porcentaje
Si	68	15,0
No	215	47,6
A veces	169	37,4
Total	452	100,0

Fuente Elaboración propia

En la tabla 13, tenemos los resultados de la pregunta que dice “el profesor chatea contigo sobre aspectos académicos”; los resultados que se obtuvieron fue que la mayoría de los profesores no tiene esa comunicación por chat con sus alumnos sobre temas académicos.

Tabla 13. Chatea contigo sobre aspectos académicos

	Frecuencia	Porcentaje
Si	42	9,3
No	313	69,2
A veces	97	21,5
Total	452	100,0

Fuente Elaboración propia

Así mismo en la tabla 14, se muestra los resultados a la pregunta de la encuesta que dice “tu profesor comenta en redes sociales sobre temas académicos”. Los resultados que se obtuvieron fueron que el 51.3% de los profesores no lo hace.

Tabla 14. Tu profesor comenta en redes sociales sobre temas académicos

	Frecuencia	Porcentaje
Si	156	34,5
No	232	51,3
A veces	64	14,2
Total	452	100,0

Fuente Elaboración propia

En la tabla 15, tenemos que un porcentaje alto de profesores que si les recomiendan a sus estudiantes videos sobre temas académicos, aunque también hay un porcentaje elevado de estudiantes que dicen que no saben si sus profesores realizan esta actividad.

Tabla 15. Recomienda videos sobre temas académicos

	Frecuencia	Porcentaje
Si	203	44,9
No	94	20,8
A veces	155	34,3
Total	452	100,0

Fuente Elaboración propia

En la tabla 16, se muestran los resultados en los que se pregunta que si sus profesores tienen una página web, blog o perfil de Facebook, donde los encuestados contestaron que sus profesores si lo tenían. Pero esto puede explicarse pues en la actualidad muchos profesores poseen una cuenta en Facebook a la cual los alumnos pueden encontrar y preguntar si es el caso sobre temas de clase.

Tabla 16. Recomienda videos sobre temas académicos

	Frecuencia	Porcentaje
Si	360	79,6
No	74	16,4
A veces	18	4,0
Total	452	100,0

Fuente Elaboración propia

Y en la tabla 17, tenemos un alto porcentaje de los estudiantes que contestaron que sus profesores no poseen cuenta en Twitter. Se puede explicar este hecho debido a que la mayoría de los estudiantes no utiliza esta herramienta social para apoyarse en temas de clase por tanto existe el desconocimiento por parte de los mismos en este tema.

Tabla 17. Profesor tiene cuenta en Twitter

	Frecuencia	Porcentaje
Si	99	21,9
No	334	73,9
A veces	19	4,2
Total	452	100,0

Fuente Elaboración propia

4.11. Perfiles de los estudiantes.

4.11.1. Perfil de los estudiantes en función de usos en actividades académicas.

Las variables con las que se trabajó para determinar el perfil de estudiantes en función de sus actividades académicas, son las siguientes:

- Para entender las materias, cuántos videos mira en youtube.
- Cantidad de post o Tweets sobre temas académicos.
- Chats sobre temas académicos.
- Búsqueda de información sobre temas académicos.

Luego se procedió a realizar la clasificación de los estudiantes, para ello se utilizó el método de análisis cluster k-medias; para conseguir esto el software SPSS versión 20 sirvió de apoyo. Entonces con los 452 datos de estudiantes que se encuestó se hizo los clusters o conglomerados como base en las cuatro variables anteriormente mencionadas. Se realizó una clasificación con 2, 3 y 4 grupos. (Ver Anexo 2). Donde la clasificación en 2 grupos permite una mejor interpretación de los datos; Los centroides de las variables en cada clúster o conglomerados se puede observar en la siguiente Figura 47.

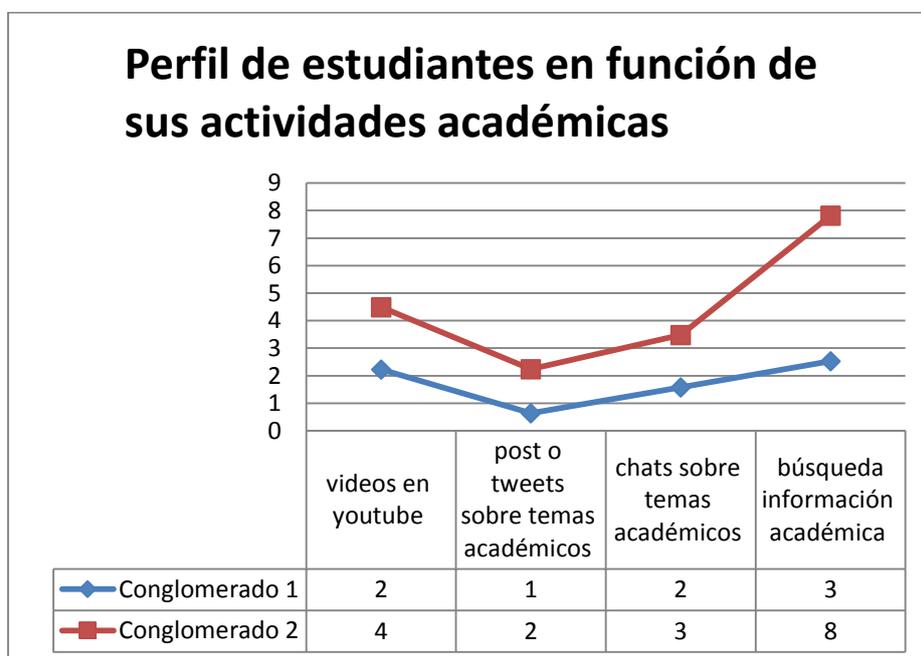


Figura 47. Perfiles de estudiantes en función de sus actividades académicas
Fuente Elaboración propia

Como se puede observar el conglomerado 1 o grupo 1 está conformado por el 70.80% (320) del total analizado, éste presenta características donde los valores son menores al

conglomerado 2 o grupo 2. Los estudiantes que pertenecen a éste grupo presentan menos uso de chats académicos, miran menos videos en youtube para entender las materias, postean menos sobre temas académicos y la búsqueda de información académica es baja, es decir los estudiantes que pertenecen a este grupo usan el internet solamente para cumplir las actividades usuales y no para su crecimiento académico, por esta razón a este grupo se lo ha denominado **perfil académico típico**. La edad promedio de los estudiantes que pertenecen a este grupo es de 15.41 años. Está conformado por 30.31% (97) hombres y por el 69.69% (223) mujeres. Los estudiantes que pertenecen a este grupo un mayor porcentaje tienen ingresos de hasta 350 dólares y el lugar de conexión con un porcentaje alto es desde los cyber cafés

El conglomerado 2 o grupo 2, está conformado por el 29.20% (132) de los estudiantes y utiliza el Internet de manera académica de forma más elevada con valores mayores que el grupo anterior, a este grupo se lo denomina **perfil académico dedicado**, la edad promedio de estudiantes que pertenece a este grupo es de 16.18 años. Conformado por 29.55% (39) hombres y el 70.45% (93) por mujeres. Los estudiantes que pertenecen a este grupo la mayoría tienen ingresos económicos de hasta 600 dólares y el lugar de conexión con un porcentaje alto es desde sus hogares.

4.11.2. Perfil de los estudiantes en función de usos en actividades de entretenimiento y diversión.

Las preguntas que se realizaron sobre la actividad de entretenimiento y diversión fueron cinco, de estas variables se procedió a realizar un análisis previo, para poder observar las variables más relevantes que influyen en el proceso de entretenimiento y diversión de los estudiantes. Ver Figura 48.

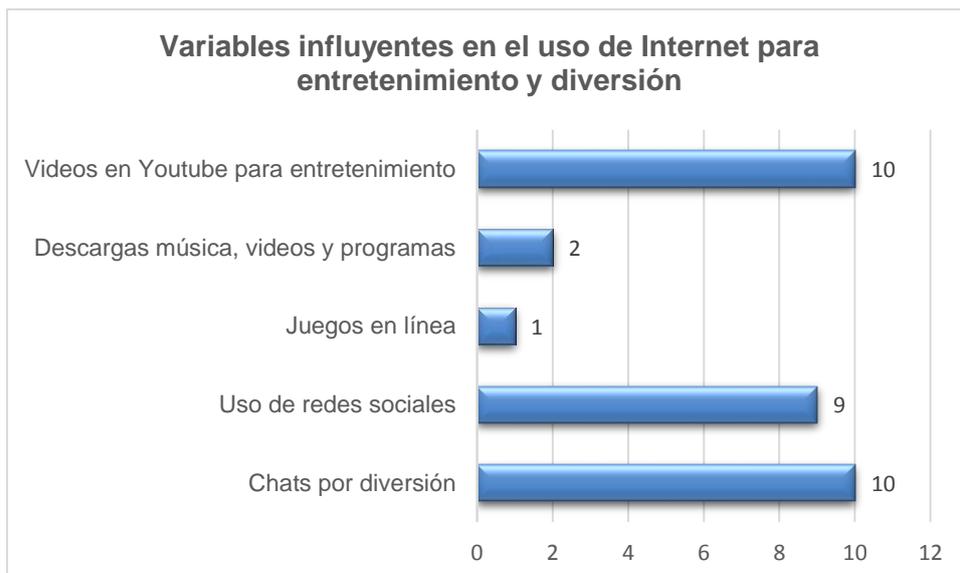


Figura 48. Variables que influyen en el uso de Internet en actividades de entretenimiento
Fuente Elaboración propia

Como se observa en figura anterior las variables más influyentes que quedan son:

- Chat por diversión.
- Uso de redes sociales por diversión.
- Videos en Youtube para entretenimiento.

Para realizar la clasificación de los estudiantes por grupo se utilizó el análisis de k medias, que se lo uso anteriormente en la clasificación de los estudiantes por actividades académicas, se hizo clasificaciones con 2, 3 y 4 grupos, las variables para clasificar fueron chat por diversión, uso de redes sociales por diversión y videos en Youtube para entretenimiento. Ver anexo 4.

La clasificación de los grupos de entretenimiento se la puede observar en la Figura 49.

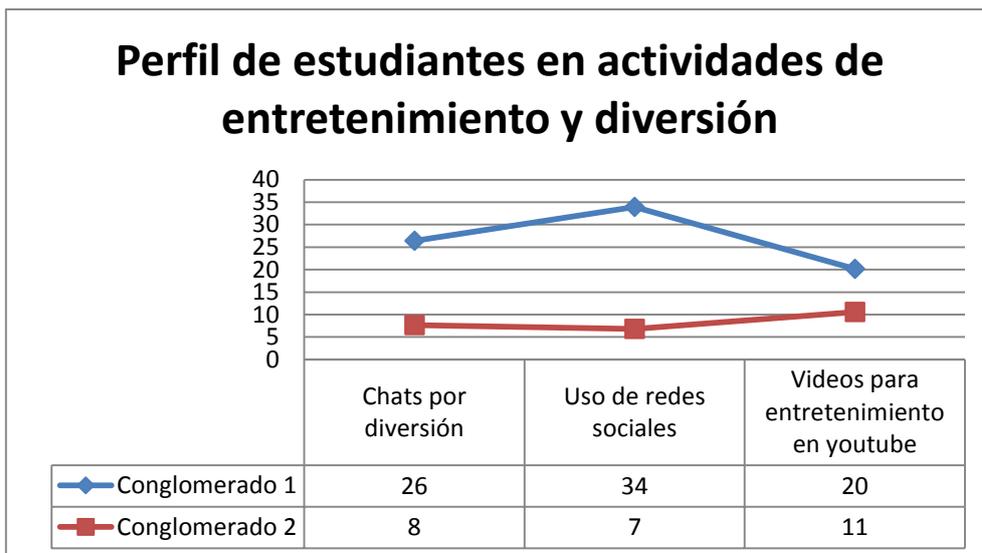


Figura 49. Perfil de estudiantes en función de actividades de entretenimiento y diversión
Fuente Elaboración propia

Al primer conglomerado o grupo 1 se lo denomina **perfil moderno**, lo conforma el 26.77% del total que se ha analizado, su característica presenta valores mayores a los del grupo 2. Los estudiantes de este grupo presentan un uso mayor de las redes sociales, chats por diversión y videos para entretenimiento. La edad promedio de este grupo es de 15.92 años. Este grupo está conformado por 25.62% (31) hombres y por el 74.38% (90) mujeres.

El segundo conglomerado o grupo 2 que se lo ha denominado **perfil tradicional**, lo constituye el 73.23% del total de estudiantes el cuál utiliza de manera usual el Internet para su entretenimiento y diversión. Las características que presenta es el menor uso en las actividades realizadas por el grupo anterior lo que es chats por diversión, el uso de redes sociales y mirar videos en Youtube para su entretenimiento tiene valores menores. En este grupo la edad promedio de los estudiantes es del 15.53 años. En este grupo lo conforman el 31.72% (105) de hombres y el 68.28% (226) por mujeres.

4.12. Comprobación de hipótesis.

4.12.1. Perfil académico y perfil de entretenimiento.

4.12.1.1. El perfil académico.

Tenemos la hipótesis uno (H_1), que sostiene el uso de internet en función de actividades académicas está determinado por el género, la edad y el nivel de ingreso familiar del estudiante.

Los perfiles académicos anteriormente construidos, nos indica la diferencia de los estudiantes en actividades relacionadas con tareas académicas, estos perfiles son: Perfil Típico, Perfil Dedicado.

Para realizar la comprobación del modelo se lo hizo mediante una regresión logística binaria (Ver Anexo 4), ya que la variable dependiente es una variable dummy o dicotómica. Entonces el modelo a aplicar considero la variable dependiente perfil de estudiantes en función de sus actividades académicas que cuenta con dos niveles; por esta razón la codificación de la variable dependiente se muestra de la siguiente manera, Típico = 0; Dedicado = 1.

La variable nivel de ingreso es de escala ordinal con cinco niveles que son recodificados en variables dummy, donde la categoría de referencia es el nivel de ingreso 5 (más de 1500 dólares). Y las restantes variables independientes género y edad se muestran de la siguiente manera: género (Hombre= 1; Mujer= 0); y la variable edad (edades de entre 11 a 20 años). (Ver Tabla 18).

Tabla 18. Codificación de las variables categóricas

Codificaciones de variables categóricas						
		Frecuencia	Codificación de parámetros			
			(1)	(2)	(3)	(4)
Los ingresos mensuales de su familia son de:	Hasta 350 dólares	146	1,000	,000	,000	,000
	Hasta 600 dólares	160	,000	1,000	,000	,000
	Hasta 1000 dólares	85	,000	,000	1,000	,000
	Hasta 1.500 dólares	38	,000	,000	,000	1,000
	Más de 1.500 dólares	23	,000	,000	,000	,000
¿Cuál es su género?	Hombre	136	1,000			
	Mujer	316	,000			

Fuente Elaboración propia

La estructura de esta variable muestra que el 70.80% (320) pertenece al perfil típico y el 29.20% (132) pertenece al perfil dedicado. El modelo final se desarrolló a través de un proceso iterativo.

Para la comprobación del modelo se usó la prueba Ómnibus sobre los coeficientes del modelo, dando una significancia ($\chi^2= 82.222$ $p=0.000$, $p<0.05$), esto nos indica que el modelo si ayuda a el evento o dicho de otra manera las variables independientes ingresos, edad y género explican la variable dependiente. (Ver Anexo 4).

El resumen del modelo, nos indica la parte de la varianza de la variable dependiente explicada por el modelo. Como hay dos R^2 en la regresión logística y ambas son válidas lo que se dice es que la variable dependiente explicada por este modelo oscila entre R^2 de cox y snell y el R^2 de Nagelkerke, y cuanto más alto es el R^2 más explicativo es el modelo, es decir la variable independiente explica la variable dependiente (Cardenas, 2014). El estadístico de Nagelkerke explica una varianza más alta que es de 0.222 (22.2%). (Ver Anexo 4).

La Prueba de Hosmer y Lemeshow, verifica la hipótesis nula:

H_0 = Valores observados son iguales a los valores predichos.

H_1 = Valores observados son diferentes a los valores predichos.

El valor de significancia es de ($\chi^2= 10.545$, $p = 0.229$, $p>0.05$), el valor de p indica que se acepta H_0 , Este valor me indica que usar este modelo me permite calcular predicciones lo suficientemente correctas; por tanto el modelo se acepta es decir se ajusta a mis datos.

Se observa la Tabla 19 de clasificación, que es una tabla de contingencia de los resultados observados y esperados por el modelo y el valor que interesa aquí es el porcentaje global que nos indica el porcentaje de aciertos de las afirmaciones que nosotros hagamos en función de las predicciones o como indica Cardenas (2014), que dice que este porcentaje indica el número de casos que el modelo es capaz de predecir correctamente. Es decir si coincide el valor pronosticado con el valor observado mejor es el modelo o dicho de otra manera las variables independientes son buenas predictoras del evento o variable dependiente.

Tabla 19. Porcentaje de predicción del modelo

Observado		Pronosticado		
		Número inicial de casos		Porcentaje correcto
		Típico	Dedicado	
Paso 1	Número inicial de casos Típico	304	16	95,0
	Número inicial de casos Dedicado	125	7	5,3
Porcentaje global				68,8

a. El valor de corte es ,500

Fuente Elaboración propia

Si el modelo clasifica más del 50% de los casos el modelo se acepta. El valor del porcentaje en este trabajo es de 68.8% por tanto el modelo se ajusta a los datos.

Para la verificación de los coeficientes de la variable independiente se usó la prueba de Wald. Torres J. C. (2012), indica que un resultado significativo permite rechazar H_0 y concluir que existe relación estadísticamente significativa entre la variable dependiente y la independiente. En donde (Ver Tabla 20) no todas las variables alcanzan un valor significativo ($p < 0.05$), sin embargo en una sola categoría si contribuye en que los estudiantes se encuentren en el grupo típico o dedicado. Por tal caso se rechaza la hipótesis nula y se deduce que el nivel de ingresos no determina como se usa el Internet en función de las actividades académicas, al igual que el género y la edad no lo hace.

Tabla 20. Coeficientes del modelo de regresión de perfiles de uso de internet en actividades académicas e ingresos, género y edad

		Variables en la ecuación						I.C. 95% para EXP(B)	
		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	Inferior	Superior
Típico	Ingresos_mensuales_de_su_familia			9,891	4	,042			
	Ingresos_mensuales_de_su_familia(1)	1,289	,445	8,390	1	,004	,276	,115	,659
	Ingresos_mensuales_de_su_familia(2)	-,849	,437	3,773	1	,052	,428	,182	1,008
	Ingresos_mensuales_de_su_familia(3)	-,774	,458	2,850	1	,091	,461	,188	1,133
	Ingresos_mensuales_de_su_familia(4)	-,607	,517	1,378	1	,240	,545	,198	1,501
	Cual_es_su_edad	,005	,026	,033	1	,855	1,005	,955	1,057
	Cual_es_su_genero(1)	-,045	,232	,037	1	,848	,956	,607	1,507

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: Ingresos_mensuales_de_su_familia, Cual_es_su_edad, Cual_es_su_genero.

Fuente Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Wald para el modelo que se utilizó, indica solamente el ingreso 1 es significativo ($p=0.04$; $p < 0.005$); el género y la edad aporten niveles de significancia no aceptables ($p > 0.005$). En esta tabla también se presentan el odd ratio (OR) y sus respectivos intervalos de confianza. Se puede observar que los coeficientes (B) de los ingresos son negativos, por tanto todos los OR son menores de la unidad. Aunque el nivel 1 si tiene un valor significativo, y su intervalo de confianza no incluye la unidad. Aunque los OR de los ingreso al ser negativos, lo que indica es que por cada disminución en el ingreso la posibilidad de pertenecer al perfil típico aumenta.

La interpretación de pertenecer al perfil típico con respecto al perfil dedicado es 3.62 (1/0.276) veces menor cuando el estudiante pertenece al nivel ingreso 1 (hasta 350 dólares) en

comparación con el nivel de ingreso 5 (más de 1500 dólares) (OR=0.276(IC 95% 0.115 - 0.659), $p=0.004$), no es significativo cuando el estudiante pertenece a los niveles de ingreso 2 (hasta 600 dólares), 3 (hasta 1000 dólares) y 4 (hasta 1500 dólares) debido a que en sus intervalos de confianza contienen la unidad, y no se puede determinar si pertenecen a los grupos típico o tradicional; y por tanto estos niveles no influyen en el uso de Internet en actividades académicas.

El OR del género es negativo, lo que indica que la probabilidad de los hombres de pertenecer al perfil típico respecto al perfil dedicado decrece 1.03 (1/0.964) veces en comparación a las mujeres (OR = 0.873 (IC 95% 0.617 – 1.507), $p=0.873$); pero no es significativo cuando este pertenece al género masculino; y debido a que no tienen un valor significativo no se puede determinar si pertenece a los grupos típico o tradicional, por tanto produce un efecto indeterminado en la variable uso de Internet en actividades académicas.

La edad tiene un valor no significativo por lo que no es posible determinar si pertenece al perfil típico o al perfil dedicado: es decir no influye en el uso de Internet en actividades académicas.

Con los valores encontrados se puede señalar que no existe incidencia significativa en ninguno de los niveles de ingreso con respecto a los grupos que conforman el perfil académico, aunque solamente el ingreso 1 determina el uso de internet para el grupo típico respecto del grupo dedicado. Con todo lo señalado anteriormente se puede descartar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa, que indica el nivel de ingresos, la edad y género no determina como se utiliza el internet para actividades académicas.

4.12.1.2. El perfil de entretenimiento.

Aquí tenemos la hipótesis dos (H_2), que sostiene el uso de internet en función de actividades entretenimiento está determinado por el género, la edad y el nivel de ingreso familiar del estudiante.

Para realizar la comprobación del modelo se lo hace mediante una regresión logística binaria (Ver Anexo 5), ya que la variable dependiente es una variable dummy o dicotómica. Entonces el modelo a aplicar considero la variable dependiente perfil de estudiantes en función de sus actividades de entretenimiento, que cuenta con dos niveles, por esta razón la codificación de la variable dependiente se muestra de la siguiente manera, moderno = 0; tradicional = 1.

De igual manera la variable nivel de ingresos al ser de escala ordinal con cinco niveles son recodificados en variables dummy, donde la categoría de referencia es el nivel de ingreso 5

(más de 1500 dólares). La variable género (Hombre= 1; Mujer= 0); y la variable edad (edades comprendidas entre 11 y 20 años).

La estructura de esta variable muestra que el 26.77% (121) pertenece al perfil moderno y el 73.23% (331) pertenece al perfil tradicional. El modelo final se desarrolló a través de un proceso iterativo.

El resumen del modelo, nos indica la parte de la varianza de la variable dependiente explicada por el modelo. Como hay dos R^2 en la regresión logística y ambas son válidas lo que se dice es que la variable dependiente explicada por este modelo oscila entre R^2 de cox y snell y el R^2 de Nagelkerke, y cuanto más alto es el R^2 más explicativo es el modelo, es decir la variable independiente explica la variable dependiente (Cardenas, 2014). El estadístico de Nagelkerke explica una varianza más alta que es de 0.332 (33.2%).

La prueba de Hosmer y Lemeshow, verifica la hipótesis nula:

H_0 = Valores observados **son iguales** a los valores predichos.

H_1 = Valores observados **son diferentes** a los valores predichos.

El valor de significancia es de ($\chi^2= 4.605$ $p = 0.799$, $p>0.05$), el valor de p indica que se acepta H_0 , este valor me indica que usar este modelo me permite calcular predicciones lo suficientemente correctas; por tanto el modelo se acepta es decir se ajusta a mis datos.

Al observar la Tabla 21 de clasificación, que es una tabla de contingencia de los resultados observados y esperados por el modelo y el valor que interesa aquí es el porcentaje global que nos indica el porcentaje de aciertos de las afirmaciones que nosotros hagamos en función de las predicciones. Es decir si coincide el valor pronosticado con el valor observado mejor es el modelo.

Tabla 21. Porcentaje de predicción del modelo

Observado		Pronosticado		
		Número inicial de casos		Porcentaje correcto
		Moderno	Tradicional	
Paso 1	Moderno	10	111	8,3%
	Tradicional	13	318	96,1%
Porcentaje global				72,6%

a. El valor de corte es ,500

Fuente Elaboración propia

Si el modelo clasifica más del 50% de los casos el modelo se acepta. El valor del porcentaje en este trabajo es de 72.6% por tanto el modelo se ajusta a los datos.

Para la verificación de los coeficientes de la variable independiente se usó la prueba de Wald. Torres J. C. (2012), indica que un resultado significativo permite rechazar H_0 y concluir que existe relación estadísticamente significativa entre la variable dependiente y las independientes. En donde (Ver Tabla 22), dos categorías si contribuye en que los estudiantes se encuentren en el grupo moderno o tradicional; estas categorías son el nivel de ingreso 1 (hasta 350 dólares) y el nivel de ingreso 2 (hasta 600 dólares). Por tal caso se rechaza la hipótesis nula y se deduce que el ingreso no determina al uso de Internet para actividades de entretenimiento, de igual manera el género y la edad no lo determinan.

Tabla 22. Coeficientes del modelo de regresión de perfiles de uso de internet en actividades de entretenimiento e ingreso, género y edad

		Variables en la ecuación							
		B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I.C. 95% para EXP(B)	
								Inferior	Superior
	Ingresos_mensuales_de_su_familia			30,391	4	,000			
	Ingresos_mensuales_de_su_familia(1)	1,821	,462	15,538	1	,000	6,180	2,499	15,286
	Ingresos_mensuales_de_su_familia(2)	1,480	,451	10,772	1	,001	4,392	1,815	10,628
Moderno	Ingresos_mensuales_de_su_familia(3)	,573	,458	1,562	1	,211	1,773	,722	4,354
	Ingresos_mensuales_de_su_familia(4)	,447	,515	,753	1	,385	1,563	,570	4,287
	Cual_es_su_edad	-,017	,026	,401	1	,527	,983	,934	1,036
	Cual_es_su_genero(1)	,184	,251	,536	1	,464	1,202	,734	1,968

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: Ingresos_mensuales_de_su_familia, Cual_es_su_edad, Cual_es_su_genero.

Fuente Elaboración propia

Los resultados de la prueba de Wald para el modelo, indica que solamente los niveles de ingreso 1 ($p=0.00$; $p<0.05$) y 2 ($p=0.001$; $p<0.05$) son significativos; el género y la edad aportan niveles de significancia no aceptables ($p>0.05$). En la Tabla 22, también se presentan el odd ratio (OR) y sus respectivos intervalos de confianza,

Los resultados del test de Wald indican que cada una de las categorías del perfil moderno tiene coeficientes distintos de cero. Al interpretar la Tabla 22 se obtuvo que la probabilidad de que el estudiante de pertenecer al perfil moderno respecto al perfil tradicional con el nivel ingreso 1 (hasta 350 dólares) es 6.180 veces mayor en comparación con el nivel ingreso 5 (más de 1500 dólares) ($OR=6.180$ (IC 95% 2.499 – 15.286, $p =0.001$), es 4.392 veces mayor cuando el estudiante pertenece al nivel ingreso 2 (hasta 600 dólares) en comparación con el nivel ingreso 5 (más de 1500 dólares). El resto de categorías tienen valores no significativos, es decir no contribuyen en que el estudiante se encuentre en el grupo moderno o tradicional. Es decir no es significativo cuando el estudiante pertenece a los niveles de ingreso 3 (hasta 1000 dólares) y 4 (hasta 1500 dólares).

El OR de la edad es negativo, lo que indica que por cada año de edad que el estudiante aumente, la probabilidad de pertenecer al perfil moderno respecto al perfil tradicional decrece 1.02 ($1/0.983$) veces ($OR=0.983$ (IC 95% 0.934 – 1.036, $p =0.527$). pero al no tener un valor significativo indica que no contribuye a que el estudiante pertenezca a los grupos moderno o tradicional; es decir no influye en la variable uso de Internet en actividades de entretenimiento.

El OR del género muestra la probabilidad de pertenecer al perfil moderno con respecto al perfil tradicional es 1.202 veces mayor para los hombres, con respecto de las mujeres ($OR=1.202$ (IC 95% 0.734 – 1.968, $p =0.464$). pero tiene un efecto indeterminado debido a que el valor 1 está incluido en el intervalo de confianza; y debido a que no tienen un valor significativo no se puede determinar si pertenece a los grupos modernos o tradicionales por lo tanto no influye en el uso de Internet en actividades de entretenimiento.

Así mismo con los valores encontrados se puede señalar que no existe incidencia significativa en los niveles de ingreso con respecto a los grupos que conforman el perfil de entretenimiento, aunque el ingreso 1(hasta 350 dólares) y el ingreso 2 (hasta 600 dólares), determinan el uso de internet para el grupo moderno respecto del grupo tradicional. Se puede señalar con lo detallado anteriormente que se puede descartar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa, que indica el nivel de ingresos, la edad y género no determina como se utiliza el internet para actividades entretenimiento y diversión.

CAPITULO V
DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

5. Discusión y conclusiones.

5.1. Discusión.

En esta parte del trabajo se discuten los resultados que se obtuvieron con respecto a las hipótesis planteadas, para llegar a cumplir los objetivos propuestos.

Toda la información que se recopiló de los estudiantes de colegios de la ciudad de Cuenca, corresponde a una muestra que estuvo estructurada por el 30.09% de hombres y un 69.91% de mujeres. De estos colegios donde se realizó la encuesta el que mayor datos brindó fue el colegio Dominicano San Luis Beltrán con el 19.2%, en tanto que la menor proporción con un 2.4%, corresponde a la Unidad Educativa "Bell Academy".

Las edades de los estudiantes estuvieron comprendidas entre los 11 y 20 años de edad (Media=15.63 años y DT=1.65 años). Los estudiantes encuestados en su mayoría provienen de familias con ingresos que están entre 350 y 600 dólares mensuales con un 67.7%, y un pequeño grupo de 5.1%, que cuyos ingresos económicos son de más de 1500 dólares mensuales.

Por otro lado, los resultados obtenidos demuestran que el mayor porcentaje de estudiantes se conecta desde su casa (76.3%); es decir que existe poco uso de Internet en las instalaciones e los colegios encuestados incluso en otros lugares, y que la frecuencia de conexión a Internet los siete días de la semana tiene un promedio de 2 a 5 horas diarias, con una experiencia como internautas por parte de los estudiantes de al menos 5 años y un nivel alto de conocimiento sobre el manejo de Internet.

La realización de este trabajo, además nos permitió conocer qué herramienta social es la más preferida por los estudiantes de colegio, para tratar las materias que está estudiando y se pudo observar que la herramienta social Facebook es la más utilizada y conocida, e incluso se encontró que la mensajería por celular, continua siendo un medio para la comunicación entre los estudiantes para apoyarse en temas de clase, teniendo una distribución casi igual entre quienes lo usan y no lo usan.

Con lo expuesto anteriormente y refiriéndose a los usos que se le da a internet ya sea para actividades académicas y de entretenimiento se destaca los resultados en los cuales los estudiantes de los colegios encuestados dedican gran parte de su tiempo a las actividades de entretenimiento y muy poco a actividades relacionadas con temas académicos.

A continuación, se presentan la incidencia de factores como el nivel de ingresos económico del estudiante, la edad y el género y el uso de internet.

5.2. El nivel de ingresos económicos y su incidencia en el uso de Internet.

Los resultados obtenidos demuestran que; los niveles de ingreso se ven reflejados en las posibilidades de acceso que los estudiantes tienen, estas posibilidades se convierten en poder contar con un acceso desde su hogar, que a su vez refleja un mayor nivel de conocimiento en el uso de internet, el tiempo de conexión y su experiencia como internautas.

Al observar el análisis de relacionar el nivel de ingreso económico de los estudiantes y el lugar de conexión a internet (Ver Anexo 6), se tiene que existe una relación significativa entre estas variables, y para comprobar esta relación se aplicó la prueba de chi-cuadrado ($X^2=36.312$, $p<0.003$; $p<0.005$). Donde éste análisis indica que ya sea que el ingreso económico sea mayor o menor, el 76.3% (345) acceden a Internet desde sus hogares, en tanto que, el 23.6% (107) acceden desde distintos lugares.

Estos resultados concuerdan en parte con los hallazgos encontrados en el trabajo de (Luna, 2012), que de igual manera obtiene que un alto porcentaje de estudiantes se conecta desde sus hogares, reflejando que el nivel de ingreso elevado implica poder disponer con esta posibilidad de conexión; aunque en este trabajo el nivel de ingresos no influye en que el estudiante consiga una conexión desde su hogar, aunque si tiene una relación significativa con el lugar de conexión ya que los que gozan de altos ingresos económicos logran beneficiarse de conexiones constantes a internet como las conexiones móviles, pero en la realidad tiene porcentajes mínimos de utilización.

Así mismo al relacionar los ingresos mensuales con el nivel de conocimiento en el manejo de internet, tenemos que existe una relación significativa, para comprobar esta relación se aplicó el estadístico R de Pearson (R de Pearson=0.148, $p<0.002$; $p<0.05$). Este análisis indica que independiente del ingreso económico del estudiante, el 84.8% (383) tiene un conocimiento entre el nivel 7 y 10; que es un nivel considerado por el estudiante como experto en el manejo de internet, (Ver Anexo 7). Aunque en la actualidad el nivel de ingreso tiende a ser menos determinante con el nivel de conocimiento.

El análisis de la relación entre ingresos económicos con los días que se conecta a internet por semana, se tienen que existe una relación significativa, ($Tau-c=0.179$, $p<0.000$; $p<0.05$). Este análisis indica que de igual manera independiente del ingreso mensual, el 58.6% (265) se

conectan a internet los 7 días a la semana, en tanto que el 41.3% (187), se conecta en distintos días. (Ver Anexo 8). Es decir que, si el estudiante tuviese altas posibilidades económicas, él puede seleccionar el lugar de conexión a internet, el tiempo dedicado para conectarse, y así mejorar el nivel de conocimiento en el manejo de Internet en lo que se refiere a sus actividades académicas; aunque como se explicó anteriormente ya no existe mucha incidencia de los ingresos para determinar el nivel de experiencia e intensidad de conexión a internet. Pero hoy en día si el estudiante no cuenta con la posibilidad de una conexión desde su hogar existen centros de acceso al público como cyber cafés e incluso parques con acceso a una conexión wifi donde el estudiante puede tener acceso a internet. De esta manera tenemos a Castaño Muñoz (2010), que al presentar el estudio de Mark Warschauer indicó que no se puede limitar a quien tiene acceso o no a las infraestructuras sino que también se tiene que extender a las posibilidades de los individuos de transformar el acceso en prácticas sociales beneficiosas.

5.3. La edad y su incidencia en el uso de internet.

De igual manera al verificar la hipótesis de este trabajo, encontramos que la variable edad no tiene incidencia en el uso de internet tanto para actividades académicas como de entretenimiento, pero si tienen relaciones significativas en varios usos que se le da a esta herramienta.

Por ejemplo se presenta las relaciones entre la edad de los estudiantes con el tiempo de conexión a internet y su uso; que revelaron los siguientes resultados: Se encontró una relación significativa entre la edad y los días que se conectan a internet (R de Pearson=0.206, $p<0.000$; $p<0.05$), con un coeficiente de determinación de 4.24%. Este análisis indica que en todos los casos de agrupaciones, independientemente de la edad, el 58.6% (265), se conectan a internet los 7 días a la semana y el restante 31.3% (187), se distribuyen en distintos días. (Ver Anexo 9).

Así mismo se determina la relación entre la edad y las horas que el estudiante chatea sobre temas académicos, se encontró un relación significativa (R de Pearson=0.246, $p<0.000$; $p<0.05$) con un coeficiente de determinación del 6.05%. Donde se encontró que en todas las agrupaciones independientemente de la edad el 18.8% (85) chatea de 5 a más horas semanales sobre temas académicos en tanto que el restante 37.7% (367) chatea de entre 1 a 4 horas semanalmente. (Ver Anexo 10).

La relación entre la edad y los años de experiencia como internauta tienen una relación significativa (R de Pearson=0.445, $p<0.000$; $p<0.05$), con un coeficiente de determinación del

19.80%. Se encontró que en todas las agrupaciones independientemente de la edad el 82.3% (372) de los estudiantes tienen una experiencia de 1 a 5 años, mientras que el 17.7% (80) tiene una experiencia entre 6 a 10 años. (Ver Anexo 11).

Todo esto tiene relación a lo que expresa Rodríguez Gallardo (2006), “los jóvenes son los que más utilizan el internet, pues lo emplean para buscar información para sus trabajos escolares, oír música, chatear, descarga programas, entre otras cosas más”.

5.4. El género y su incidencia en el uso de Internet.

El género es otro factor que se estudió y se encontró que tampoco tienen incidencia sobre el uso de Internet tanto para actividades académicas como para el entretenimiento; pero si tiene relación significativa con el nivel de conocimiento sobre esta herramienta, a continuación se detallan la relación lógica:

La relación del género y el nivel de conocimiento en el manejo de internet, tienen una relación significativa ($tac-c=-0.159$, $p<0.001$; $p<0.05$). Lo que indica que independiente del género, el 84.8% (384), tiene conocimiento en el manejo de internet entre los niveles 7 al 10, en tanto que el 15.3% (69), tiene conocimiento entre los niveles de 2 al 6. (Ver Anexo 12). Estos resultados fueron similares cuando se hizo una relación entre los perfiles de estudiantes y el nivel de conocimiento. El análisis tiene relación en que “el género tiende a ser cada vez de menor incidencia en las diferencias que se puede encontrar entre usuarios” (Luna, 2012).

5.5. Uso de Internet para actividades académicas.

En el uso de internet para actividades académicas, que se recalcan en este trabajo permitió conocer los usos que los estudiantes le dan a esta herramienta para realizar temas académicos; así que tenemos:

- Que los estudiantes miran de 1 a 2 videos en youtube para entender las materias (37.8%), en tanto que un gran porcentaje de estudiantes (17.9%) no realiza esta actividad.
- Existe poco uso de post o tweets académicos, con un promedio de 1.64 tweets por semana, con un alto valor de estudiantes que no realizan esta actividad académica.
- El promedio de horas que el estudiante chatea sobre temas académicos es de 2.14 horas por semana.

- Y las horas que el estudiante dedica a la búsqueda de información es en promedio de 4.07 horas a la semana, con un porcentaje de 17.5% a considerar de estudiantes que no efectúan esta actividad.

Entonces para poder determinar los usos académicos que el estudiante realiza, se los clasificó en grupos denominados perfiles. De esta manera se tiene los perfiles académicos típico y dedicado.

El **perfil académico típico** conformado por el 70.80% (320) del total analizado; la edad promedio de los estudiantes que pertenecen a este grupo es de 15.41 años, con un total de 97 hombres y 223 mujeres. Presenta característica con valores menores a las del perfil académico dedicado; los valores que presentan son: menos usos de chats académicos; miran menos videos para entender las materias; realizan menos post sobre temas académicos y la búsqueda de información académica es baja, en pocas palabras los estudiantes que pertenecen a este grupo usan el internet solamente para cumplir sus tareas normales de colegio y no para su crecimiento académico.

El **perfil académico dedicado** conformado por el 29.20% (132) del total analizado; con una edad promedio de 16.18 años y un total de 39 hombres y 93 mujeres. Presenta características más altas que el grupo anterior como son; mayor uso de chats académicos, alto porcentaje de mirar videos en youtube para entender las materias, altos valores en posts sobre temas académicos y altos niveles en la búsqueda de información.

Con este análisis se puede decir que el género la edad y los ingresos económicos poco o nada influyen en el uso de internet para las actividades académicas. Contrario a las conclusiones de (Torres & Infante, 2011), que explican que los ingresos inciden en los perfiles de uso de internet; donde corroborando sus hallazgos encontraron que los estudiantes con mayores posibilidades económicas se encuentran en mayor proporción en un perfil de uso de internet alto.

5.6. Uso de internet para actividades de entretenimiento.

Así mismo a lo que se refiere a las actividades de entretenimiento usando el internet se presentó resultados que se expresaron en el capítulo anterior y que permitieron conocer lo siguiente:

- Que el promedio de chats por diversión es de 3.46 horas a la semana, es decir que aproximadamente los estudiantes chatean de 1 a 6 horas por semana lo que demuestra que los estudiantes usan mucho más el Internet para realizar actividades que no tienen que ver con las académicas.
- Se determinó que el 56.6% usan las redes sociales de 1 a 10 horas semanales con un promedio de 4.1 chats para su diversión; y tan solo el 3.5% de los estudiantes no utilizan las redes sociales para el entretenimiento.
- Se comprobó además que los estudiantes dedican de 1 a 6 horas semanales a los juegos en línea, aunque un 35.4% no utiliza los juegos en línea.
- Que los estudiantes dedican de 1 a 5 horas semanales para descargas ya sea de música, videos y programas.
- Y en lo que tiene que ver con mirar videos en YouTube para entretenimiento tenemos que, el 90.7% de estudiantes mira de entre 1 a 30 videos semanales, lo que indica que es una actividad destacada por parte de los estudiantes.
- En este trabajo también se demuestra el uso de las redes sociales como Twitter, Facebook y LinkedIn, donde se destaca Facebook como la red social con mayor utilización por parte de los estudiantes con un alto porcentaje, en tanto que la redes sociales de menor uso son Twitter (97.3%) y LinkedIn (88.9%).

Y de igual manera, los resultados obtenidos sobre el uso de internet en actividades de entretenimiento, una vez establecidos los grupos se pudo observar lo siguiente:

El grupo 1, denominado **moderno**, conformado por el 26.77% (121) del total analizado, se caracteriza por presentar mayores valores a los del grupo 2; los estudiantes de este grupo presentan un mayor uso de las redes sociales, chats por diversión y videos para entretenimiento. La edad promedio de este grupo es de 15.92 años, conformado por el 22.8% (31) hombres y 28.5% (90) mujeres; y el ingreso económico de este grupo en su mayoría se encuentra en las categorías que perciben hasta 600 dólares y hasta 1000 dólares mensuales.

El grupo 2, denominado **tradicional**, lo constituye el 73.23% (331) del total, se caracteriza por usar el internet de manera usual o normal para su entretenimiento y diversión; este grupo presenta menor uso de redes sociales, chatea muy poco, y tiene valores muy bajos en cuanto a ver videos en youtube para su entretenimiento. La edad promedio de este grupo es de 15.53 años, conformado por el 77.2% (105) hombres y el 71.5% (226) mujeres; y el ingreso económico de este grupo en su mayoría se encuentra en las categorías que perciben hasta 350 dólares y hasta 600 dólares mensuales.

De la misma manera en el uso de internet para actividades de entretenimiento, el nivel de ingreso no incide en esta actividad; sin embargo es distinto a lo explicado por Ayala (2007), que dice que el uso de internet para el entretenimiento que no muestra grandes diferencias entre los grupos de personas, pero tiende a ser más fuerte en grupos de menores ingresos económicos.

Una vez establecido los datos anteriores se pudo realizar las regresiones logísticas con los perfiles de los estudiantes, a fin de verificar las hipótesis.

5.7. Análisis de verificación de hipótesis.

5.7.1. Perfil académico.

Tenemos que la hipótesis uno (H_1) sostiene que el uso de internet es función sus actividades académicas está determinado por el género, la edad y el nivel de ingresos económicos de los estudiante. Con los perfiles académicos construidos anteriormente, nos indica la diferencia de uso que los estudiantes realizan relacionadas con las actividades académicas, estos perfiles son: típico y dedicado. Para comprobar el modelo se la hizo mediante una regresión logística binomial en vista de que la variable dependiente es una variable dummy o dicotómica, se pudo encontrar lo siguiente:

Los resultados de la prueba de Wald indican que cada una de las categorías coeficientes distintos de cero; y para el modelo que se utilizó, indica solamente el ingreso 1 es significativo ($p=0.04$; $p<0.005$); el género y la edad aportan niveles de significancia no aceptables ($p>0.005$).

Sin embargo los OR de los ingreso al ser negativos, lo que indica es que por cada disminución en el ingreso la posibilidad de pertenecer al perfil típico aumenta. Del mismo modo en la tabla se presentan el odd radio (OR) y sus respectivos intervalos de confianza. Se puede observar que los coeficientes (B) de los ingresos son negativos. Aunque el nivel 1 si tiene un valor significativo, y su intervalo de confianza no incluye la unidad, lo que quiere decir que solamente se va a cumplir la hipótesis 1 cuando el estudiante pertenece al nivel de ingreso económico 1 (hasta 350 dólares), para los demás niveles no se cumple que puedan determinar el uso de internet para actividades académicas.

La interpretación de pertenecer al perfil típico con respecto al perfil dedicado es 3.62 ($1/0.276$) veces menor cuando el estudiante pertenece al nivel ingreso 1 (hasta 350 dólares) en comparación con el nivel de ingreso 5 (más de 1500 dólares) ($OR=0.276$ (IC 95% 0.115 -

0.659), $p = 0.004$), no es significativo cuando el estudiante pertenece a los niveles de ingreso 2 (hasta 600 dólares), 3 (hasta 1000 dólares) y 4 (hasta 1500 dólares); debido a que en sus intervalos de confianza contienen la unidad, lo que determina que estos niveles no influyen en uso de Internet en actividades académicas.

El OR del género es negativo, lo que indica que la probabilidad de los hombres de pertenecer al perfil típico respecto al perfil dedicado decrece 1.03 (1/0.964) veces en comparación a las mujeres (OR = 0.873 (IC 95% 0.617 – 1.507), $p=0.873$); pero no es significativo cuando es pertenece al género masculino; y debido a que no tienen un valor significativo no se puede determinar si pertenece a los grupos típico o tradicional, por tanto produce un efecto indeterminado en la variable uso de Internet en actividades académicas.

La edad tiene un valor no significativo por lo que no es posible determinar si pertenece al perfil típico o al perfil dedicado: es decir no influye en el uso de Internet en actividades académicas.

Con los valores encontrados se puede decir que el nivel de ingresos económicos no determina el uso de internet para actividades académicas, pues ya sea el nivel de ingresos mayores o menor, los estudiantes usan el internet para realizar sus tareas académicas típicas; las variables género y edad de igual manera no son determinantes en el uso de internet para actividades académicas. Y ratificando lo anterior, al realizar una prueba para medir el nivel de incidencia de los ingresos en lo que se refiere al uso de internet para actividades académicas; se determinó que no tienen una relación significativa ($X^2=5.065$, $p<0.281$; $p>0.05$), ya que el nivel de utilización académica en ambos perfiles es casi similar. (Ver Anexo 13).

Contrario al estudio de Ayala (2007), que concluyo que el nivel de ingresos si determina el uso de internet para actividades académicas, detallando las tipologías que las personas le dan a internet y la relación con el nivel económico, donde identifica cuatro factores como son uso de servicios que es muy utilizado por los estratos socioeconómicos altos, entretención que no muestra diferencias entre grupos de personas pero que es mucho más fuerte por los de ingresos económicos bajos, la búsqueda de información con porcentajes altos en los de niveles económicos altos y en el uso social donde se involucra la comunicación y la expresión social a través de internet tienen una distribución pareja.

5.7.2. Perfil de entretenimiento.

Para el análisis y contraste de la hipótesis 2, que sostiene el uso de internet en función de actividades de entretenimiento está determinado por el género, la edad y el nivel de ingresos económicos de los estudiantes.

Los resultados de la prueba de Wald para el modelo, indica que solamente los niveles de ingreso 1 ($p=0.00$; $p<0.05$) y 2 ($p=0.001$; $p<0.05$) son significativos; el género y la edad aportan niveles de significancia no aceptables ($p>0.05$). También se presentaron el odd ratio (OR) y sus respectivos intervalos de confianza

En la interpretación se obtuvo que la probabilidad de que el estudiante de pertenecer al perfil moderno respecto al perfil tradicional con el nivel ingreso 1 (hasta 350 dólares) es 6.180 veces mayor en comparación con el nivel ingreso 5 (más de 1500 dólares) ($OR=6.180$ (IC 95% 2.499 – 15.286, $p =0.001$), es 4.392 veces mayor cuando el estudiante pertenece al nivel ingreso 2 (hasta 600 dólares) en comparación con el nivel ingreso 5 (más de 1500 dólares). El resto de categorías tienen valores no significativos, es decir no contribuyen en que el estudiante se encuentre en el grupo moderno o tradicional. Es decir no es significativo cuando el estudiante pertenece a los niveles de ingreso 3 (hasta 1000 dólares) y 4 (hasta 1500 dólares). Por tanto se llega a la conclusión de que los ingresos no determinan el uso de internet para actividades de entretenimiento y diversión.

El OR del género muestra la probabilidad de pertenecer al perfil moderno con respecto al perfil tradicional es 1.202 veces mayor para los hombres, con respecto de las mujeres ($OR=1.202$ (IC 95% 0.734 – 1.968, $p =0.464$). pero tiene un efecto indeterminado debido a que el valor 1 está incluido en el intervalo de confianza; y debido a que no tienen un valor significativo no se puede determinar si pertenece a los grupos modernos o tradicionales por lo tanto no influye en el uso de Internet en actividades de entretenimiento.

El OR de la edad es negativo, lo que indica que por cada año de edad que el estudiante aumente, la probabilidad de pertenecer al perfil moderno respecto al perfil tradicional decrece 1.02 (1/0.983) veces ($OR=0.983$ (IC 95% 0.934 – 1.036, $p =0.527$). pero al no tener un valor significativo indica que no contribuye a que el estudiante pertenezca a los grupos moderno o tradicional; es decir no influye en la variable uso de Internet en actividades de entretenimiento.

Así mismo con los valores encontrados se puede señalar que no existe incidencia significativa en los niveles de ingreso con respecto a los grupos que conforman el perfil de entretenimiento,

aunque el ingreso 1(hasta 350 dólares) y el ingreso 2 (hasta 600 dólares), determinan el uso de internet para el grupo moderno respecto del grupo tradicional. Se puede señalar con lo detallado anteriormente que se puede descartar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa, que indica el nivel de ingresos, la edad y género no determina como se utiliza el internet para actividades entretenimiento y diversión.

De la misma manera se hizo una prueba para medir el nivel de incidencia de los ingresos del estudiante con el uso de internet en actividades de entretenimiento; y se determinó que si existe una relación significativa ($X^2=28.437$, $p<0.000$; $p<0.05$), ya que el nivel de utilización para actividades de entretenimiento en ambos perfiles es distinta. (Ver Anexo 14).

Los resultados de este análisis concuerdan con los del estudio realizado por Toro Garcia (2015) que indica que gran parte de los estudiantes usan con mucha frecuencia en internet para realizar tareas de entretenimiento, sin que el nivel de ingresos económicos del estudiante lo determine.

5.8. CONCLUSIONES.

5.8.1. Internet y las actividades académicas

En lo que se refiere al uso de internet para **actividades académicas**, se concluyó lo siguiente:

- El nivel de ingresos económico familiar de los estudiantes no determina el uso que estos le dan a las herramientas de internet para sus actividades académicas. La incidencia solamente se da cuando el estudiante pertenece al nivel económico 1 (hasta 350 dólares), lo que quiere decir que exceptuando el resto de niveles de ingreso económico solamente los que poseen ingresos bajos tienen la probabilidad alta de pertenecer al perfil típico (menor uso de internet).
- El género (hombre y mujer), no es un factor determinante del uso de Internet, porque al realizar un análisis que corresponde a verificar el nivel de conocimiento en el manejo de internet. El patrón de utilización por parte de hombres y mujeres son casi los mismos al utilizar el internet.
- El lugar de conexión a internet de los estudiantes, que en su mayoría la realizan desde sus hogares, los niveles de conocimiento en el manejo de internet son de niveles de 7 a 10 y los días que se conecta a internet es periódica.
- La experiencia de los estudiantes encuestados en su mayoría es de hasta 5 años de experiencia como internautas. Lo que indica que los estudiantes encuestados tienen una alta experiencia en el uso de internet.

- El nivel de conocimiento en el manejo de internet de los estudiantes de los distintos colegios de la ciudad de Cuenca, en su mayoría y desde su perspectiva es de un nivel experto con un 53.5%, mientras que el 1.8% del total posee un nivel básico. Sin que tenga incidencia el nivel de ingresos económico.
- En lo referente a las materias del estudiante, el uso de herramientas sociales para crear grupos para apoyarse en los temas de clase ya sea en Facebook, Whatsapp, Twitter y mensajería por celular, el que más uso tiene es la herramienta social Facebook; sin embargo la mensajería de celular mostro pocas diferencias en su utilización.
- El análisis del nivel de ingreso mensual familiar de los estudiantes en su mayoría, y de acuerdo a los resultados obtenidos se establece que el 67.7% de las familias tienen ingresos comprendidos entre 350 dólares y 600 dólares.
- Al verificación si los factores nivel de ingreso económico, edad y género del estudiante determinan el uso de internet para actividades académicas, se llegó a la conclusión que ninguno de estos tres factores incide en el uso de internet para actividades académicas, ya que como se evidenció el factor ingreso económico no determina el uso de internet para esta actividad; aunque solamente en la categoría más baja de ingresos (nivel ingreso 1) si determina que el estudiante pertenezca a un perfil de uso de internet bajo o como se lo denominó en este trabajo perfil académico típico; el factor género de igual forma no lo determina y pese a que en este trabajo la mayor cantidad de estudiantes encuestados fueron mujeres los resultados de uso de internet tienen casi al mismo nivel de utilización; la edad tampoco fue un factor determinante, pues las edades de los estudiantes encuestados fue de 11 y 20 años, estos solamente utilizaban el internet para realizar sus tareas escolares y lo utilizan con mayor frecuencia para el entretenimiento.
- Se evidenció que el nivel de incidencia del ingreso no es significativa en lo que se refiere al uso de internet en actividades académicas. Ya que es casi similar en ambos grupos de perfiles de estudiantes.
- Facebook es la herramienta social más conocida y usada por los estudiantes de los distintos colegios, es decir en su gran mayoría los estudiantes saben usar esta herramienta e incluso se verificó que el 78.3% usan el Facebook para apoyarse en temas académicos.
- El uso de los dispositivos de los estudiantes encuestados arroja resultados en los que el Smartphone y el teléfono móvil con acceso a internet, son los más utilizados seguidos del computador portátil y que; dispositivos como las Tablets y el iPod/MP3 son más utilizados por estudiantes que poseen buenos ingresos económicos familiar,

ya que son dispositivos que se los consideraría como un lujo y no como una necesidad para el estudiante.

5.8.2. Internet y las actividades entretenimiento

En lo que se refiere al uso de internet para **actividades de entretenimiento**, se concluyó lo siguiente:

- El ingreso económico familiar no determina el uso de internet para actividades de entretenimiento. Y solamente los niveles económicos 1 y 2 determinan el uso de internet para actividades de entretenimiento; para los niveles económicos 3, 4 y 5 dio valores no significativos por lo tanto no determinan el uso de internet para actividades de entretenimiento. Se afirmó de igual manera que para las actividades de entretenimiento la edad y el género no determinan la utilización del internet para estas actividades ya que así mismo arrojaron valores no significativos.
- Se determinó que el uso de redes sociales para el entretenimiento por parte de los estudiantes es muy elevado y que la red social Facebook es la más utilizada; en tanto que Twitter y LinkedIn no lo son, esto tiene sentido ya que las edades de los estudiantes que se encuestó comprenden entre 11 y 20 años y por lo tanto lo que les interesa a estos estudiantes son temas que van acorde con su edad y no sobre cuestiones laborales o noticias.
- El perfil moderno tiene valores altos en lo que es los chats por diversión, el uso de las redes sociales, y los videos que mira en Youtube para entretenimiento. El perfil tradicional tiene valores bajos a los del grupo anterior, lo cual indica que los estudiantes usan mucho más el internet para el entretenimiento que para desarrollar habilidades y conocimientos en el manejo de herramientas para usar académicamente.
- La probabilidad del estudiante de pertenecer al perfil moderno respecto al perfil tradicional con los niveles de ingresos 1 y 2 es mucho más alto en comparación con los que poseen un nivel de ingresos 5.
- Se puede determinar que los estudiantes con ingresos económicos familiares comprendidos entre 350 y 600 dólares tienen altas probabilidades de pertenecer al perfil moderno o de alto uso de internet para actividades de entretenimiento.
- Se evidencia que el nivel de incidencia del ingreso es significativa en lo que se refiere al uso de internet en actividades de entretenimiento. Ya que es distinta en ambos grupos de perfiles de estudiantes.

Referencias

- Ayala, C. (2007). *Relación entre el Uso de Internet y el Logro Académico*.
- Barzilai, K. (2006). Gaps and Bits: Conceptualizing Measurements for Digital Divide/s.
- Berrios, O. (2009, 01 01). *La Broma, el blog de los proyectos de Olga Berrios*. Retrieved from Factores de la brecha digital: <http://www.labroma.org/blog/2009/01/01/factores-de-la-brecha-digital/>
- Cabrol, M., & Severin, E. (2010, Febrero 02). *BID educacion*. Retrieved from idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=35130690
- Calleja Gómez, J. A. (2010, Diciembre). *MINERÍA DE DATOS CON WEKA PARA LA PREDICCIÓN DEL PRECIO DE AUTOMÓVILES DE SEGUNDA*. Valencia.
- Cardenas, J. (2014, 02 21). *Networkianos. Blog de Sociología*. Retrieved from Qué es la regresión logística binaria y cómo analizarla en 6 pasos.: <http://networkianos.com/regresion-logistica-binaria/>
- Castaño Muñoz, J. (2010, enero). *La desigualdad digital entre los alumnos universitarios de los países desarrollados y su relación con el rendimiento académico*. Retrieved from www.raco.cat/index.php/Rusc/article/viewFile/225691/307060
- cicbata. (n.d.). *Programas Y Proyectos*. Retrieved from <http://www.cicbata.org/?q=node/105>
- Córica, J. (n.d.). *Educación Virtual y Brecha Digital de Segundo Nivel*.
- Cristobal Romero Morales, S. V. (2005). *Estado actual de la aplicación de la minería de datos a los sistemas de enseñanza basada en web*. Cordoba.
- Cuevas, F., & Alvarez, V. (2009, octubre). *Brecha digital en la educación secundaria: El caso de los estudiantes costarricenses*.
- Datametrics. (2013, Septiembre 15). *iData*. Retrieved from Conferencia Internacional de IEEE: <http://www.idata.com.co/index.php/blog-page/62-los-mejores-10-algoritmos-en-mineria-de-datos>

- De la Fuente Fernández, S. (2011). *Análisis correspondencias simples y múltiples*. Retrieved from <http://www.fuenterrebollo.com/Economicas/ECONOMETRIA/REDUCIR-DIMENSION/CORRESPONDENCIAS/correspondencias.pdf>
- DiMaggio, P., Hargittai, E., Celeste, C., & Shafer, S. (2004). From Unequal Access to Differentiated Use: A Literature Review and Agenda for Research on Digital Inequality. In *Social inequality* (pp. 355-400). New York: Citeseer: Russell S.F. Neckerman.
- Duda, R., Hart, E., & Stork, D. (2001). *"Pattern Classification"*. *Wiley series in Probabilistic and Statistic 2da Edition*. John Wiley and Sons.
- Duque, N., & Orozco, M. (2011). Minería de datos para el análisis de datos meteorológicos. In M. In J. H., *Tendencias en Ingeniería de Software e Inteligencia Artificial* (pp. 105-114).
- Ecuador: Indicadores Educativos 2011 - 2012*. (2013). Retrieved from www.educacion.gob.ec
- ecuadoronmediato.com*. (2016, 02 02). Retrieved from Ingreso promedio mensual de las familias en Ecuador es de 892 dólares según INEC: http://www.ecuadorinmediato.com/index.php?module=Noticias&func=news_user_view&id=196294
- Gallardo Arancibia, J. A. (2000). Metodología para el desarrollo de proyectos en minería de datos. In *Metodología para la definición de requisitos en proyectos de data mining*.
- García, A. J.-H. (2010). *Minería de datos en la Educación*. Madrid - España.
- Gómez Abajo, C. (2012, 06 02). *Aumentan las diferencias de género en el uso de internet*. Retrieved from http://www.tendencias21.net/Aumentan-las-diferencias-de-genero-en-el-uso-de-Internet_a12362.html
- Gómez, A. J. (2010). *MINERÍA DE DATOS CON WEKA PARA LA PREDICCIÓN DEL PRECIO DE AUTOMÓVILES DE SEGUNDA MANO*. VALENCIA: S/N.
- Graham, R. (2008). *The Stylization of Internet life?: Predictorsof Internet Leisure Petterns Using Digital Inequality Status Group Perspactives*. *Sociological Research Online*.
- Hargittai, E. (2008). The Digital Reproduction of Inequality.

- Hargittai, E. (2010). Digital Na(t)ives? Variation in Internet Skills and Uses among Members of the "Net Generation". In *Sociological Inquiry* (pp. 92-113).
- Hasperué, W. (2012). *Extracción de conocimiento en grandes bases de datos utilizando estrategias adaptativas*. Retrieved from http://postgrado.info.unlp.edu.ar/Carreras/Doctorado/Tesis/Hasperue_Waldo.pdf
- Hernandez Orallo, J., Ramirez Quintana, M. J., & Ferri Ramirez, C. (2008). *Introducción a la minería de datos*. Madrid: Pearson educación S.A.
- INEC. (2011). *Reporte anual de estadísticas sobre tecnologías de la información y comunicación (TICs)*. Retrieved from www.ecuadorencifras.com
- INEC. (2012). *Tecnologías de la información y comunicación*. Retrieved from www.ecuadorencifras.com
- INEC. (2013). *Tecnologías de la Información y Comunicación*. Retrieved from <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion-tic/>
- Intercultura, L. O. (2011). *Registro Oficial N° 417*. Retrieved from segundo suplemento, Quito: Ministerio de Educación: ISBN: 978-9942-07-301-3
- Intercultural, R. G. (2012). *Suplemento al Registro Oficial N° 754*. Retrieved from 2012: ISBN: 978-9942-07-301-3
- Jansen, J., & Fellow, S. (2010, 24 11). *Use of the internet in higher-income households*. Retrieved from <http://pewinternet.org/Reports/2010/Better-off-households.aspx>
- Jaramillo Tapia, T. (2015). *La educación virtual en el Ecuador: "Análisis de los usos de la tecnología en los estudiantes de la Universidad Nacional de Loja"*. Loja.
- Jima Narváez, J. (2016). *"Análisis de los usos de la tecnología en los estudiantes de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil"*. Cariamanga.
- Jiménez Galindo, Á., & Álvarez García, H. (2010). *Minería de datos en la educación*. Madrid.
- labdoc.ssr.upm.es. (n.d.). www.labdoc.ssr.upm.es. Retrieved from www.labdoc.ssr.upm.es: <https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=7&cad=rja&>

uact=8&ved=0ahUKEwiboK2WzZHKAhWEVyYKHxErDXEQFgg9MAY&url=http%3A%2F%2Fwww.labdoc.ssr.upm.es%2FLTSD%2FPr%25C3%25A1ctica%25203%2520Test%2520Chi%2520Cuadrado.doc&usg=AFQjCNHJIWcigzZ1zA

Larrañaga, P., & Inza, I. (2006, marzo 03). Introducción a la minería de datos.

Lera López, F., Gil Izquierdo, M., & Billón Currás, M. (2009). El uso de Internet en España: Influencia de factores regionales y socio-demográficos. In *Investigaciones Regionales* (pp. 93 - 115). Madrid.

Llopis Pérez, J. (2013, 12 19). *wordpress.com*. Retrieved from La estadística: Una orquesta hecha instrumento: <https://estadisticaorquestainstrumento.wordpress.com/2013/12/19/test-de-hosmer-y-lemeshow/>

Louzano, P. (2001). *Developing educational equity indicators in Latin America*. UNESCO. Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0016/001617/161770e.pdf>

Luna, R. (2012). Incidencia del uso de tecnologías en las actividades académicas sobre el rendimiento académico. Loja, Ecuador.

Malotra, N. K. (2008). *INVESTIGACIÓN DE MERCADOS, Quinta Edición*. México: Pearson Educación.

Márquez, A. M., Acevedo Martínez, J. A., Castro Lugo, D., & Cruz Cabrera, B. C. (2014). *La brecha digital y la integración de tecnologías de información y comunicación en los colegios de Estudios Científicos Y Tecnológicos de la región Valles Centrales de Oaxaca, México*. México.

Martínez Miranda, M. D. (2001). *Análisis Cluster en SPSS*. Retrieved from www.ugr.es/~curspss/archivos/Cluster/cluster.pdf

Microsoft. (2012). *Algoritmo de minería de datos*. Retrieved from <http://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms175595.aspx>

Ministerio de Educación. (2013). *Ecuador: Indicadores Educativos 2011 - 2012*. Quito: Ministerio de Educación del Ecuador, 2013 // <http://educacion.gob.ec/estadisticas->

amie/. Retrieved from Indicadores Educativos: <http://educacion.gob.ec/estadisticas-amie/>

Mitchell y Tom. (1997). *machine Learning*. McGraw-Hill.

Molina López, J. M., & García Herrero, J. (2006). *TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS, Aplicaciones prácticas utilizando Microsoft excel y weka*. Madrid.

Navarro, L. (2012, 11 07). *Diferencias de género en uso de internet en américa latina*. Santiago.

Omenat, J. J.-A.-M. (2014, 03 01). *Minería de datos0910*. Retrieved from http://cala.unex.es/cala/epistemowikia/index.php?title=Miner%C3%ADa_de_Datos

Ordoñez Briceño, K. F. (2013). *Aplicación de técnicas de minería de datos para predecir la deserción de los estudiantes del primer ciclo de la modalidad abierta y a distancia de la UTPL*. Loja.

Pérez Marqués, M. (2014). *Minería de datos a través de ejemplos*. Madrid: RC Libros.

Pinar, L. (2007). *La minería de datos, el aprendizaje automático y sus distintas técnicas*. Valencia.

Pulla Elizalde, C. E. (2011). *Técnicas de minería de datos para identificar patrones de colaboración de los estudiantes que hacen uso del EVA de la UTPL*. Loja.

Reddick, A., & Boucher, C. (2002). *Tracking the dual digital divide*. EKOS, Research Associates Inc.

Requena Vivanco, M. d., & Torrez Díaz, J. C. (2012). Incidencia del uso de tecnologías sobre el rendimiento académico de los estudiantes de la modalidad abierta y a distancia de la UTPL. *Tesis de grado*. Loja, Loja, Ecuador.

Rodríguez Gallardo, A. (2006). *La brecha digital y sus determinantes*. México DF: Centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas, ISBN: 970-32-3853-X.

- Rodriguez Sabiote, C. (2006). Empleo de modelos de regresión logística binomial para el estudio de variables determinantes en la inserción laboral de egresados universitarios, . In *Investigación y Postgrado Vol. 22* (pp. 109-144).
- Rodriguez, A. (2009, 06 03). *Género y TIC: hacia un nuevo modelo más equilibrado o la Sociedad de la Información de dos velocidades*. Retrieved from Salud, comunicación y género: <https://saludycomunicacion.wordpress.com/2009/06/03/%C2%BFque-es-la-brecha-digital-de-genero/>
- Rodriguez, E. (2013, 03 01). *COACHING TECNOLÓGICO*. Retrieved from ¿Qué es la brecha digital?: <http://www.coaching-tecnologico.com/que-es-la-brecha-digital/>
- Sallé, Á., Bertomeu, A., & Castaño, C. (2009). *Género eEspaña 09*.
- Sanchez, C. (2013, Junio 13). *Minería de datos*. Retrieved from Algoritmos de minería de datos: <http://badestramd.blogspot.com/2013/06/algoritmos-de-mineria-de-datos.html>
- Sarango Sedamanos, M. Y. (2012). *Aplicación de técnicas de minería de datos para identificar patrones de comportamientos relacionados con las acciones del estudiante con el EVA de la UTPL*. Loja.
- Serrano Santoyo, A., & Martínez Martínez, E. (2003). *La brecha digital: mitos y realidades*. Baja California, México: Nueva mexicali.
- Serrano Santoyo, A., & Martínez, E. (2008, 01 22). *La Brecha Digital: Mitos y Realidades*. Baja California: Universitaria de la Universidad Autónoma de Baja California. Retrieved from La Brecha Digital: <http://www.labrechadigital.org/labrecha/qu-es-la-brecha-digital17.html>
- Stager Koller, M., & Nuñez Tissinetti, J. L. (2015). *Uso de internet en Chile: la otra brecha que nos divide*. Santiago de Chile: Fundación país digital.
- Suárez, M. (2012). *Interaprendizaje de Probabilidades y Estadística Inferencial con Excel*,. Ibarra: Imprenta M&V. Retrieved from Interaprendizaje de Probabilidades y Estadística Inferencial con Excel, .

- Tecnologías de la Información y Comunicación*. (n.d.). Retrieved from Monografias.com:
<http://www.monografias.com/trabajos37/tecnologias-comunicacion/tecnologias-comunicacion.shtml#queson>
- Toro Garcia, F. A. (2015). *Análisis de los usos de la tecnología en los estudiantes de la Universidad Central del Ecuador*. Zamora.
- Torres, 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*.
- Torres, J., & Infante, A. (2011). Desigualdad digital en la universidad: usos de Internet en Ecuador. *Comunicar*, 81-88.
- Turnero, I. (2011). *MINERÍA DE DATOS - El arte de sacar conocimiento de grandes volúmenes de datos*.
- ub.edu. (2005, 03 24). *www.ub.edu*. Retrieved from *www.ub.edu*:
http://www.ub.edu/aplica_infor/spss/cap5-2.htm
- UNESCO. (2009). *Indicadores de la educación, especificaciones técnicas*. Retrieved from
<http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/eiguide09-es.pdf>
- UNESCO. (2012). *Glosario*. Retrieved from
<http://glossary.uis.unesco.org/glossary/fr/term/2199/ar>
- Unne, F. (2003). *Minería de datos, Teleprocesos y Sistemas Distribuidos*.
- Urrutia, V., & Rodríguez, N. (2012, 03 26). *20 minutos*. Retrieved from El 96% de los jóvenes usa internet, la mayoría a diario, y el 83% utiliza redes sociales:
<http://www.20minutos.es/noticia/1350975/0/>
- Vallejos, S. J. (2006). *Minería de datos*. Corrientes - Argentina.
- Van Dijk. (2006). Investigación brecha digital, logros y deficiencia.
- Veintimilla Toro, I. A. (2015). *Análisis de los usos de la tecnología en los estudiantes de la Universidad Técnica Particular de Loja*. Loja, Ecuador.

- Vidal Díaz, D. R. (1998). Diseño de tipologías de consumidores mediante la utilización conjunta de Análisis Cluster y otras técnicas multivariantes. In *Revista Española de Economía Agraria* (pp. 182, 75-104). http://www.magrama.gob.es/ministerio/pags/Biblioteca/Revistas/pdf_reea%2Fr182_02.pdf.
- W.J.Taylor, Zhu, G., Dekkers, J., & Marshall, S. (2003, Junio). *Socio-economic factor affecting home internet usage patterns in central queensland*. Retrieved from <http://proceedings.informingscience.org/IS2003Proceedings/docs/079Taylo.pdf>
- Wikipedia. (2014, noviembre 04). *Teoría del aprendizaje social*. Retrieved from http://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADa_del_aprendizaje_social
- WIKIPEDIA. (2015, agosto 13). Retrieved from La enciclopedia libre: <https://es.wikipedia.org/wiki/SPSS>
- Wikipedia la enciclopedia libre. (2015, julio 28). Retrieved from RapidMiner: <https://es.wikipedia.org/wiki/RapidMiner>
- Wikipedia, F. I. (2015, 11 07). *WIKIPEDIA La enciclopedia libre*. Retrieved from https://es.wikipedia.org/wiki/Prueba_%CF%87%C2%B2_de_Pearson

ANEXOS

Anexo 1

Encuesta aplicada a los estudiantes

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

1. Ciudad	
2. ¿En qué colegio estudias?	
3. ¿Qué tipo de colegio es? (fiscal, privado, fiscomisional)	
4. ¿Cuál es tu edad?	

5. Responde la siguiente pregunta	Hombre	Mujer
¿Cuál es su género?	()	()

6. Los ingresos mensuales de tu familia son de:	
Hasta 350 dólares	()
Hasta 600 dólares	()
Hasta 1.000 dólares	()
Hasta 1.500 dólares	()
Más de 1.500 dólares	()

7. ¿Desde dónde se conecta habitualmente a Internet? (escoge solo una opción)	
Desde la casa	()
Desde un cyber café	()
Desde el trabajo	()
Desde el colegio	()
Desde una red móvil (movistar, claro, cnt)	()

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

9. Responde la siguiente pregunta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
De 1 a 10 su nivel de conocimientos en el manejo de Internet es:	()	()	()	()	()	()	()	()	()	()

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

11. En lo referente a las materias que estas estudiando	SI	NO
Tienen algún grupo de Facebook para apoyarse con los temas de clases	()	()
Tienen algún grupo de Whatsapp para apoyarse con los temas de clases	()	()
Usas twitter para apoyarte con los temas de clases	()	()
Usas la mensajería del celular para apoyarte con los temas de clases	()	()

12. En cuanto a trabajar los temas de clase	¿Cuántos mensajes envías por semana?
¿Cuántos mensajes envías por semana a Facebook?	
¿Cuántos mensajes envías por semana a Whatsapp?	
¿Cuántos mensajes envías por semana a Twitter?	
¿Cuántos mensajes SMS envías por semana?	
¿Qué otro recurso utilizas para apoyarte en la comunicación?	

13. En lo referente a las materias que estas estudiando	
¿Para entender las materias, cuántos videos mira en youtube cada semana?	(____)
¿Cuántos post o tweets sobre temas académicos realiza en las redes sociales por semana?	(____)
¿Aproximadamente cuántas horas chatea sobre temas académicos por semana?	(____)
¿Aproximadamente cuántas horas busca información académica en internet por semana?	(____)

14. 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 por diversión?	(____)
¿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?	(____)

15. Responde las siguientes preguntas	
¿Aproximadamente cuántos seguidores tienes en twitter?	(____)
¿Cuántos amigos tienes en Facebook?	(____)
¿Cuántos contactos tienes en LinkedIn?	(____)
Otra red social: ¿Cuál?	(____)

16. Responda con una X en SI o NO a las siguientes preguntas	SI	No
Tienes un blog	()	()
Tienes cuenta en youtube	()	()
Tienes cuenta en Instagram	()	()
Tienes Whatsapp	()	()

17. ¿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

18. 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 te 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 te 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 te 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

19. Responda las siguientes preguntas referentes a sus profesores. (Se recomienda evaluar de forma general a todos sus profesores)	SI	NO	A veces
Contesta sus consultas por correo electrónico	()	()	()
Chatea contigo sobre aspectos académicos	()	()	()
Tu profesor comenta en redes sociales sobre temas académicos	()	()	()
Te envía materiales digitales para que estudies	()	()	()
Te recomienda videos sobre temas académicos	()	()	()
Tu profesor tiene una página web, blog o perfil de Facebook	()	()	()
Tu profesor tiene cuenta de twitter	()	()	()

GRACIAS!!!

Anexo 2

Perfil de estudiantes en función de las actividades académicas

Análisis k medias para clasificar en dos grupos a los estudiantes referente a las actividades académicas de las materias que está estudiando.

Centros de los conglomerados finales

	Conglomerado	
	1	2
¿Para entender las materias, cuántos videos miras en youtube cada semana?	2	4
¿Cuántos post o tweets sobre temas académicos realizas en las redes sociales por semana?	1	2
¿Aproximadamente cuántas horas chateas sobre temas académicos por semana?	2	3
¿Aproximadamente cuántas horas buscas información académica en internet por semana?	3	8

ANOVA

	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
¿Para entender las materias, cuántos videos miras en youtube cada semana?	479,130	1	6,305	450	75,990	,000
¿Cuántos post o tweets sobre temas académicos realizas en las redes sociales por semana?	239,774	1	4,342	450	55,222	,000
¿Aproximadamente cuántas horas chateas sobre temas académicos por semana?	338,638	1	2,286	450	148,113	,000
¿Aproximadamente cuántas horas buscas información académica en internet por semana?	2618,298	1	2,963	450	883,607	,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	320,000
	2	132,000
Válidos		452,000
Perdidos		,000

Análisis k medias para clasificar en tres grupos a los estudiantes referente a las actividades académicas de las materias que está estudiando.

Centros de los conglomerados finales

	Conglomerado		
	1	2	3
¿Para entender las materias, cuántos videos miras en youtube cada semana?	2	8	2
¿Cuántos post o tweets sobre temas académicos realizas en las redes sociales por semana?	2	2	1
¿Aproximadamente cuántas horas chateas sobre temas académicos por semana?	4	3	1
¿Aproximadamente cuántas horas buscas información académica en internet por semana?	8	6	2

ANOVA

	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
¿Para entender las materias, cuántos videos miras en youtube cada semana?	1080,565	2	2,573	449	419,941	,000
¿Cuántos post o tweets sobre temas académicos realizas en las redes sociales por semana?	81,229	2	4,524	449	17,955	,000
¿Aproximadamente cuántas horas chateas sobre temas académicos por semana?	186,387	2	2,215	449	84,132	,000
¿Aproximadamente cuántas horas buscas información académica en internet por semana?	1226,302	2	3,339	449	367,286	,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**

	1	89,000
Conglomerado	2	75,000
	3	288,000
Válidos		452,000
Perdidos		,000

Análisis k medias para clasificar en cuatro grupos a los estudiantes referente a las actividades académicas de las materias que está estudiando.

Centros de los conglomerados finales

	Conglomerado			
	1	2	3	4
¿Para entender las materias, cuántos videos miras en youtube cada semana?	2	8	4	2
¿Cuántos post o tweets sobre temas académicos realizas en las redes sociales por semana?	0	1	7	1
¿Aproximadamente cuántas horas chateas sobre temas académicos por semana?	4	3	4	1
¿Aproximadamente cuántas horas buscas información académica en internet por semana?	8	5	7	2

ANOVA

	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
¿Para entender las materias, cuántos videos miras en youtube cada semana?	650,597	3	3,046	448	213,579	,000
¿Cuántos post o tweets sobre temas académicos realizas en las redes sociales por semana?	498,286	3	1,560	448	319,437	,000
¿Aproximadamente cuántas horas chateas sobre temas académicos por semana?	116,934	3	2,269	448	51,526	,000
¿Aproximadamente cuántas horas buscas información académica en internet por semana?	800,993	3	3,457	448	231,699	,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**

	1	68,000
	2	68,000
Conglomerado	3	37,000
	4	279,000
Válidos		452,000
Perdidos		,000

Anexo 3

Perfil de estudiantes en función de las actividades de entretenimiento y diversión

Análisis k medias para clasificar en dos grupos a los estudiantes referente a las actividades de entretenimiento y diversión

Centros de los conglomerados finales

	Conglomerado	
	1	2
¿Aproximadamente cuántas horas a la semana chatea por diversión?	26	8
¿Aproximadamente cuántas horas a la semana utiliza redes sociales?	34	7
¿Aproximadamente cuántos videos para entretenimiento mira en youtube cada semana?	20	11

ANOVA

	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
¿Aproximadamente cuántas horas a la semana chatea por diversión?	31138,680	1	38,085	450	817,605	,000
¿Aproximadamente cuántas horas a la semana utiliza redes sociales?	65043,116	1	36,817	450	1766,648	,000
¿Aproximadamente cuántos videos para entretenimiento mira en youtube cada semana?	8178,364	1	90,035	450	90,835	,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	121,000
	2	331,000
Válidos		452,000
Perdidos		,000

Análisis k medias para clasificar en tres grupos a los estudiantes referente a las actividades de entretenimiento y diversión

Centros de los conglomerados finales

	Conglomerado		
	1	2	3
¿Aproximadamente cuántas horas a la semana chatea por diversión?	27	11	7
¿Aproximadamente cuántas horas a la semana utiliza redes sociales?	36	9	6
¿Aproximadamente cuántos videos para entretenimiento mira en youtube cada semana?	19	24	6

ANOVA

	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
¿Aproximadamente cuántas horas a la semana chatea por diversión?	15352,534	2	39,136	449	392,289	,000
¿Aproximadamente cuántas horas a la semana utiliza redes sociales?	34023,370	2	30,210	449	1126,242	,000
¿Aproximadamente cuántos videos para entretenimiento mira en youtube cada semana?	15403,356	2	39,839	449	386,643	,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**

	1	107,000
Conglomerado	2	103,000
	3	242,000
Válidos		452,000
Perdidos		,000

Análisis k medias para clasificar en cuatro grupos a los estudiantes referente a las actividades de entretenimiento y diversión

Centros de los conglomerados finales

	Conglomerado			
	1	2	3	4
¿Aproximadamente cuántas horas a la semana chatea por diversión?	28	11	7	25
¿Aproximadamente cuántas horas a la semana utiliza redes sociales?	37	9	6	32
¿Aproximadamente cuántos videos para entretenimiento mira en youtube cada semana?	27	24	6	8

ANOVA

	Conglomerado		Error		F	Sig.
	Media cuadrática	gl	Media cuadrática	gl		
¿Aproximadamente cuántas horas a la semana chatea por diversión?	10547,308	3	37,132	448	284,049	,000
¿Aproximadamente cuántas horas a la semana utiliza redes sociales?	22736,065	3	29,917	448	759,979	,000
¿Aproximadamente cuántos videos para entretenimiento mira en youtube cada semana?	13329,793	3	19,431	448	686,019	,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**

	1	62,000
	2	104,000
Conglomerado	3	234,000
	4	52,000
Válidos		452,000
Perdidos		,000

Anexo 4

Regresión Logística Binomial Hipótesis 1

Codificación de la variable

dependiente

Valor original	Valor interno
Típico	0
Dedicado	1

Bloque 1: Método = Introducir

Pruebas omnibus sobre los coeficientes del modelo

	Chi cuadrado	gl	Sig.
Paso	82,222	6	,000
Paso 1 Bloque	82,222	6	,000
Modelo	82,222	6	,000

Resumen del modelo

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	544,383 ^a	,166	,222

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	10,545	8	,229

Tabla de contingencias para la prueba de Hosmer y Lemeshow

	Número inicial de casos = Típico		Número inicial de casos = Dedicado		Total	
	Observado	Esperado	Observado	Esperado		
Paso 1	1	34	34,280	10	9,720	44
	2	28	24,779	4	7,221	32
	3	30	27,002	5	7,998	35
	4	33	36,676	16	12,324	49
	5	31	31,820	15	14,180	46
	6	38	34,269	12	15,731	50
	7	27	30,765	18	14,235	45
	8	19	21,675	13	10,325	32
	9	36	35,406	17	17,594	53
	10	44	38,496	22	27,504	66

Tabla de clasificación

	Observado	Pronosticado			
		Número inicial de casos		Porcentaje correcto	
		Típico	Dedicado		
Paso 1	Número inicial de casos	Típico	304	16	95,0
		Dedicado	125	7	5,3
	Porcentaje global				68,8

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	
Ingresos_mensuales_de_su_familia			9,891	4	,042				
Ingresos_mensuales_de_su_familia(1)	-	,445	8,390	1	,004	,276	,115	,659	
Paso 1	Ingresos_mensuales_de_su_familia(2)	-,849	,437	3,773	1	,052	,428	,182	1,008
1ª	Ingresos_mensuales_de_su_familia(3)	-,774	,458	2,850	1	,091	,461	,188	1,133
	Ingresos_mensuales_de_su_familia(4)	-,607	,517	1,378	1	,240	,545	,198	1,501
	Cual_es_su_edad	,005	,026	,033	1	,855	1,005	,955	1,057
	Cual_es_su_genero(1)	-,045	,232	,037	1	,848	,956	,607	1,507

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: Ingresos_mensuales_de_su_familia, Cual_es_su_edad, Cual_es_su_genero.

Anexo 5

Regresión Logística Binomial Hipótesis 2

Codificación de la variable dependiente

Valor original	Valor interno
Moderno	0
Tradicional	1

Bloque 1: Método = Introducir

Pruebas omnibus sobre los coeficientes del modelo

	Chi cuadrado	gl	Sig.
Paso	129,493	6	,000
Paso 1 Bloque	129,493	6	,000
Modelo	129,493	6	,000

Resumen del modelo

Paso	-2 log de la verosimilitud	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	497,113 ^a	,249	,332

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	4,605	8	,799

Tabla de clasificación

	Observado	Pronosticado			
		Número inicial de casos		Porcentaje correcto	
		Moderno	Tradicional		
Paso 1	Número inicial de casos	Moderno	10	111	8,3
		Tradicional	13	318	96,1
	Porcentaje global				72,6

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
Ingresos_mensuales_de_su_familia			30,391	4	,000			
Ingresos_mensuales_de_su_familia(1)	1,821	,462	15,538	1	,000	6,180	2,499	15,286
Ingresos_mensuales_de_su_familia(2)	1,480	,451	10,772	1	,001	4,392	1,815	10,628
Ingresos_mensuales_de_su_familia(3)	,573	,458	1,562	1	,211	1,773	,722	4,354
Ingresos_mensuales_de_su_familia(4)	,447	,515	,753	1	,385	1,563	,570	4,287
Cual_es_su_edad	-,017	,026	,401	1	,527	,983	,934	1,036
Cual_es_su_genero(1)	,184	,251	,536	1	,464	1,202	,734	1,968

a. Variable(s) introducida(s) en el paso 1: Ingresos_mensuales_de_su_familia, Cual_es_su_edad, Cual_es_su_genero.

Anexo 6

Relación entre ingresos y el lugar de conexión a internet

			Desde dónde se conecta habitualmente a Internet					Total
			Desde la casa	Desde un cyber café	Desde el trabajo	Desde el colegio	Desde una red móvil (movistar, claro, cnt)	
INGRESOS	Hasta 350 dólares	Recuento	105	28	2	0	11	146
		% dentro de Los ingresos mensuales de su familia	71,9%	19,2%	1,4%	0,0%	7,5%	100,0%
	Hasta 600 dólares	Recuento	117	27	2	0	14	160
		% dentro de Los ingresos mensuales de su familia	73,1%	16,9%	1,2%	0,0%	8,8%	100,0%
	Hasta 1000 dólares	Recuento	68	2	2	2	11	85
		% dentro de Los ingresos mensuales de su familia	80,0%	2,4%	2,4%	2,4%	12,9%	100,0%
	Hasta 1.500 dólares	Recuento	34	0	0	0	4	38
		% dentro de Los ingresos mensuales de su familia	89,5%	0,0%	0,0%	0,0%	10,5%	100,0%
	Más de 1.500 dólares	Recuento	21	0	0	0	2	23
		% dentro de Los ingresos mensuales de su familia	91,3%	0,0%	0,0%	0,0%	8,7%	100,0%
	Total	Recuento	345	57	6	2	42	452
		% dentro de Los ingresos mensuales de su familia	76,3%	12,6%	1,3%	0,4%	9,3%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	36,312 ^a	16	,003
Razón de verosimilitudes	45,270	16	,000
Asociación lineal por lineal	,103	1	,748
N de casos válidos	452		
a. 14 casillas (56,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,10.			

Anexo 7

Relación entre ingresos y el nivel de conocimiento en el manejo de internet

			Nivel de conocimientos en el manejo de Internet									Total
			2	3	4	5	6	7	8	9	10	
INGRESOS	Hasta 350 dólares	Recuento	1	2	2	13	11	31	44	27	15	146
		% dentro de Los ingresos mensuales de su familia	0,70 %	1,40 %	1,40 %	8,90 %	7,50%	21,20 %	30,10 %	18,50 %	10,30 %	100,00 %
	Hasta 600 dólares	Recuento	1	0	0	9	16	35	50	32	17	160
		% dentro de Los ingresos mensuales de su familia	0,60 %	0,00 %	0,00 %	5,60 %	10,00 %	21,90 %	31,20 %	20,00 %	10,60 %	100,00 %
	Hasta 1000 dólares	Recuento	0	0	1	6	3	10	39	17	9	85
		% dentro de Los ingresos mensuales de su familia	0,00 %	0,00 %	1,20 %	7,10 %	3,50%	11,80 %	45,90 %	20,00 %	10,60 %	100,00 %
	Hasta 1.500 dólares	Recuento	0	1	0	1	1	6	15	11	3	38
		% dentro de Los ingresos mensuales de su familia	0,00 %	2,60 %	0,00 %	2,60 %	2,60%	15,80 %	39,50 %	28,90 %	7,90%	100,00 %
	Más de 1.500 dólares	Recuento	0	0	0	1	0	2	10	3	7	23
		% dentro de Los ingresos mensuales de su familia	0,00 %	0,00 %	0,00 %	4,30 %	0,00%	8,70%	43,50 %	13,00 %	30,40 %	100,00 %
Total	Recuento	2	3	3	30	31	84	158	90	51	452	
	% dentro de Los ingresos mensuales de su familia	0,40 %	0,70 %	0,70 %	6,60 %	6,90%	18,60 %	35,00 %	19,90 %	11,30 %	100,00 %	

Medidas simétricas					
		Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coefficiente de contingencia	,280			,205
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,148	,045	3,174	,002 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,136	,046	2,909	,004 ^c
N de casos válidos		452			
a. Asumiendo la hipótesis alternativa.					
b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.					
c. Basada en la aproximación normal.					

Anexo 8

Relación entre ingresos y los días de conexión a internet

			cuántos días a la semana se conecta Internet							Total
			1	2	3	4	5	6	7	
INGRESOS	Hasta 350 dólares	Recuento	5	7	14	16	22	12	70	146
		% dentro de Los ingresos mensuales de su familia	3,4%	4,8%	9,6%	11,0%	15,1%	8,2%	47,9%	100,0%
	Hasta 600 dólares	Recuento	1	3	10	11	23	25	87	160
		% dentro de Los ingresos mensuales de su familia	0,6%	1,9%	6,3%	6,9%	14,4%	15,6%	54,4%	100,0%
	Hasta 1000 dólares	Recuento	2	1	3	3	7	8	61	85
		% dentro de Los ingresos mensuales de su familia	2,4%	1,2%	3,5%	3,5%	8,2%	9,4%	71,8%	100,0%
	Hasta 1.500 dólares	Recuento	0	0	1	1	1	7	28	38
		% dentro de Los ingresos mensuales de su familia	0,0%	0,0%	2,6%	2,6%	2,6%	18,4%	73,7%	100,0%
	Más de 1.500 dólares	Recuento	0	0	1	1	1	1	19	23
		% dentro de Los ingresos mensuales de su familia	0,0%	0,0%	4,3%	4,3%	4,3%	4,3%	82,6%	100,0%
	Total	Recuento	8	11	29	32	54	53	265	452
		% dentro de Los ingresos mensuales de su familia	1,8%	2,4%	6,4%	7,1%	11,9%	11,7%	58,6%	100,0%

Medidas simétricas					
		Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coeficiente de contingencia	,296			,009
Ordinal por ordinal	Tau-c de Kendall	,179	,032	5,512	,000
	Correlación de Spearman	,247	,044	5,417	,000 ^c
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,243	,040	5,309	,000 ^c
N de casos válidos		452			
a. Asumiendo la hipótesis alternativa.					
b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.					
c. Basada en la aproximación normal.					

Anexo 9

Relación entre edad y los días que se conecta a internet

			cuántos días a la semana se conecta Internet							Total
			1	2	3	4	5	6	7	
EDAD	11 - 12	Recuento	2	3	7	3	3	0	8	26
		% dentro de ¿Cuál es su edad?	7,7 %	11,5 %	26,9 %	11,5 %	11,5 %	0,0%	30,8 %	100,0 %
	13 - 14	Recuento	4	2	5	5	5	10	21	52
		% dentro de ¿Cuál es su edad?	7,7 %	3,8%	9,6%	9,6%	9,6%	19,2 %	40,4 %	100,0 %
	15 - 16	Recuento	2	2	8	12	27	23	139	213
		% dentro de ¿Cuál es su edad?	,9%	,9%	3,8%	5,6%	12,7 %	10,8 %	65,3 %	100,0 %
	17 - 18	Recuento	0	2	7	11	17	20	94	151
		% dentro de ¿Cuál es su edad?	0,0 %	1,3%	4,6%	7,3%	11,3 %	13,2 %	62,3 %	100,0 %
	19 - 20	Recuento	0	2	2	1	2	0	3	10
		% dentro de ¿Cuál es su edad?	0,0 %	20,0 %	20,0 %	10,0 %	20,0 %	0,0%	30,0 %	100,0 %
	Total	Recuento	8	11	29	32	54	53	265	452
		% dentro de ¿Cuál es su edad?	1,8 %	2,4%	6,4%	7,1%	11,9 %	11,7 %	58,6 %	100,0 %

Medidas simétricas					
		Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coefficiente de contingencia	,403			,000
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,206	,059	4,470	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,134	,052	2,864	,004 ^c
N de casos válidos		452			
a. Asumiendo la hipótesis alternativa.					
b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.					
c. Basada en la aproximación normal.					

Anexo 10

Relación entre edad y cuantas horas chatea sobre temas académicos por semana

			cuántas horas chatea sobre temas académicos por semana					Total	
			0	1	2	3	4		5
EDAD	11 - 12	Recuento	16	6	3	0	0	1	26
		% dentro de ¿Cuál es su edad? (agrupado)	61,5%	23,1%	11,5%	0,0%	0,0%	3,8%	100,0%
	13 - 14	Recuento	15	16	6	10	2	3	52
		% dentro de ¿Cuál es su edad? (agrupado)	28,8%	30,8%	11,5%	19,2%	3,8%	5,8%	100,0%
	15 - 16	Recuento	23	81	29	33	11	36	213
		% dentro de ¿Cuál es su edad? (agrupado)	10,8%	38,0%	13,6%	15,5%	5,2%	16,9%	100,0%
	17 - 18	Recuento	22	38	20	18	10	43	151
		% dentro de ¿Cuál es su edad? (agrupado)	14,6%	25,2%	13,2%	11,9%	6,6%	28,5%	100,0%
	19 - 20	Recuento	3	1	4	0	0	2	10
		% dentro de ¿Cuál es su edad? (agrupado)	30,0%	10,0%	40,0%	0,0%	0,0%	20,0%	100,0%
	Total	Recuento	79	142	62	61	23	85	452
		% dentro de ¿Cuál es su edad? (agrupado)	17,5%	31,4%	13,7%	13,5%	5,1%	18,8%	100,0%

Medidas simétricas					
		Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coefficiente de contingencia	,382			,000
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,246	,043	5,377	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,226	,048	4,923	,000 ^c
N de casos válidos		452			
a. Asumiendo la hipótesis alternativa.					
b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.					
c. Basada en la aproximación normal.					

Anexo 11

Relación entre edad y los años que se conecta a internet

		Hace cuántos años se conecta a Internet										Total	
		1,00	2,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00		
EDAD	11 - 12	Recuento	9	8	7	0	2	0	0	0	0	0	26
		% dentro de ¿Cuál es su edad?	34,6 %	30,8 %	26,9 %	0,0%	7,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0 %
	13 - 14	Recuento	4	11	16	9	12	0	0	0	0	0	52
		% dentro de ¿Cuál es su edad?	7,7 %	21,2 %	30,8 %	17,3 %	23,1 %	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0 %
	15 - 16	Recuento	5	20	45	60	57	18	2	2	2	2	213
		% dentro de ¿Cuál es su edad?	2,3 %	9,4%	21,1 %	28,2 %	26,8 %	8,5%	,9%	,9%	,9%	,9%	100,0 %
	17 - 18	Recuento	0	7	27	28	40	31	11	4	1	2	151
		% dentro de ¿Cuál es su edad?	0,0 %	4,6%	17,9 %	18,5 %	26,5 %	20,5 %	7,3%	2,6%	,7%	1,3%	100,0 %
	19 - 20	Recuento	0	0	1	2	2	0	2	2	1	0	10
		% dentro de ¿Cuál es su edad?	0,0 %	0,0%	10,0 %	20,0 %	20,0 %	0,0%	20,0 %	20,0 %	10,0 %	0,0%	100,0 %
	Total	Recuento	18	46	96	99	113	49	15	8	4	4	452
		% dentro de ¿Cuál es su edad?	4,0 %	10,2 %	21,2 %	21,9 %	25,0 %	10,8 %	3,3%	1,8%	,9%	,9%	100,0 %

Medidas simétricas					
		Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coficiente de contingencia	,545			,000
Intervalo por intervalo	R de Pearson	,445	,039	10,539	,000 ^c
Ordinal por ordinal	Correlación de Spearman	,415	,041	9,681	,000 ^c
N de casos válidos		452			
a. Asumiendo la hipótesis alternativa.					
b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.					
c. Basada en la aproximación normal.					

Anexo 12

Relación entre el género y el nivel de conocimiento en el manejo de internet

			Nivel de conocimientos en el manejo de Internet								Total	
			2	3	4	5	6	7	8	9		10
GÉNERO	Hombre	Recuento	0	2	0	5	10	19	43	32	25	136
		% dentro de ¿Cuál es su género?	0,0 %	1,5 %	0,0 %	3,7 %	7,4 %	14,0 %	31,6 %	23,5 %	18,4 %	100,0 %
	Mujer	Recuento	2	1	3	25	21	65	115	58	26	316
		% dentro de ¿Cuál es su género?	,6%	,3%	,9%	7,9 %	6,6 %	20,6 %	36,4 %	18,4 %	8,2%	100,0 %
Total	Recuento	2	3	3	30	31	84	158	90	51	452	
	% dentro de ¿Cuál es su género?	,4%	,7%	,7%	6,6 %	6,9 %	18,6 %	35,0 %	19,9 %	11,3 %	100,0 %	

Medidas simétricas					
		Valor	Error típ. asint. ^a	T aproximada ^b	Sig. aproximada
Nominal por nominal	Coeficiente de contingencia	,203			,012
Ordinal por ordinal	Tau-c de Kendall	-,159	,049	-3,256	,001
	Correlación de Spearman	-,155	,047	-3,323	,001 ^c
Intervalo por intervalo	R de Pearson	-,143	,046	-3,062	,002 ^c
N de casos válidos		452			
a. Asumiendo la hipótesis alternativa.					
b. Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.					
c. Basada en la aproximación normal.					

Anexo 13

Relación entre ingreso y el uso de internet en actividades académicas

			Ingresos mensuales de su familia					Total
			Hasta 350 dólares	Hasta 600 dólares	Hasta 1000 dólares	Hasta 1.500 dólares	Más de 1.500 dólares	
Número inicial de casos	Típico	Recuento	113	110	57	24	16	320
		% dentro de Número inicial de casos	35,3%	34,4%	17,8%	7,5%	5,0%	100,0%
	Dedicado	Recuento	33	50	28	14	7	132
		% dentro de Número inicial de casos	25,0%	37,9%	21,2%	10,6%	5,3%	100,0%
Total		Recuento	146	160	85	38	23	452
		% dentro de Número inicial de casos	32,3%	35,4%	18,8%	8,4%	5,1%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,065 ^a	4	,281
Razón de verosimilitudes	5,159	4	,271
Asociación lineal por lineal	3,185	1	,074
N de casos válidos	452		

a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 6,72.

Anexo 14

Relación entre ingreso y el uso de internet en actividades de entretenimiento

			Ingresos mensuales de su familia son					Total
			Hasta 350 dólares	Hasta 600 dólares	Hasta 1000 dólares	Hasta 1.500 dólares	Más de 1.500 dólares	
Número inicial de casos	Moderno	Recuento	24	35	35	17	10	121
		% dentro de Número inicial de casos	19,8%	28,9%	28,9%	14,0%	8,3%	100,0%
	Tradicional	Recuento	122	125	50	21	13	331
		% dentro de Número inicial de casos	36,9%	37,8%	15,1%	6,3%	3,9%	100,0%
Total		Recuento	146	160	85	38	23	452
Total		% dentro de Número inicial de casos	32,3%	35,4%	18,8%	8,4%	5,1%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	28,437 ^a	4	,000
Razón de verosimilitudes	27,673	4	,000
Asociación lineal por lineal	24,436	1	,000
N de casos válidos	452		
a. 0 casillas (,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 6,16.			