**CAPITULO 1**

**1. INTERNET Y SU INCIDENCIA EN LA EDUCACIÓN**

 **1.1.- Introducción**

El presente capítulo, se encuentra dividido en siete secciones: La sección 1.2 presenta información acerca de la Historia de Internet, desde sus inicios hasta su creación; en la sección 1.3 se presenta la definición de Internet y las aplicaciones básicas que ofrece esta red como son: correo electrónico, Telnet (conexión remota) y el Protocolo de Transferencia de Archivo; en la sección 1.4 se hablará de la importancia que tiene esta red como un medio de comunicación; en la sección 1.5 se presenta información en cuanto al crecimiento que ha tenido Internet en los últimos años.

 Información en cuanto al desarrollo de Internet en el Ecuador y en el campo educativo se presenta en las secciones 1.6 y 1.7 respectivamente.

La información que se presentará a continuación está basada en varios artículos sobre Internet tomados de esta red.

 **1.2.- Historia del Internet**

Internet ha iniciado una revolución sin precedentes en el mundo de la informática y de las comunicaciones. Los inventos del telégrafo, teléfono, radio y del computador establecieron las bases para esta integración de capacidades nunca antes vividas. Internet es a la vez una oportunidad de difusión mundial, un mecanismo de propagación de la información y un medio de colaboración e interacción entre los individuos y sus computadores independientemente de su localización geográfica.

Internet representa uno de los ejemplos más exitosos de los beneficios de la inversión sostenida y del compromiso de investigación y desarrollo en infraestructuras informáticas. A raíz de la primitiva investigación en conmutación de paquetes, el gobierno, la industria y el mundo académico han sido copartícipes de la evolución y desarrollo de esta nueva y excitante tecnología.

Alrededor del año 1960 Estados Unidos tenía redes de comunicación las cuales contenían información estratégica que se compartía entre sus centros militares y de mando. Es en esta década cuando estalla la guerra; entonces  el departamento de defensa para evitar que el enemigo atacara estas redes, crea con fines militares hacia los años 1968 y 1969 la primera red de computadores conocida como ARPANET, en honor a su patrocinador ARPA (Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada) perteneciente al pentágono. Esta red tendría como objetivos principales:

1. Si una de sus computadoras falla, entonces sería capaz de seguir funcionando.
2. La compatibilidad del hardware (máquinas, equipos y soportes) sería la mejor, independientemente de las configuraciones físicas diferentes entre las computadoras que conformaban la red.
3. Dado que la red tenía una gran cantidad de puentes de conexión, si uno de estos fallaba la red debería tomar otro camino.
4. Dentro de la red deberían existir no sólo computadoras sino también redes más pequeñas o igual de poderosas.

Después de esto ARPANET continuó con su desarrollo y amplió sus fronteras guiada por la Fundación para el estímulo de la ciencia en los Estados Unidos, quien creó una red privada NSFnet (Red de la Fundación para el estímulo de la Ciencia), que más tarde vino a convertirse en la espina dorsal de INTERNET.

El desarrollo de LAN (Redes de Area Local), PC (computador personal) y estaciones de trabajo permitió que la naciente Internet floreciera. La tecnología Ethernet, desarrollada por Bob Metcalfe en 1973, es la dominante en Internet, y los computadores personales y las estaciones de trabajo los modelos de computador dominantes. El cambio que supone pasar de una pocas redes con un modesto número de hosts (el modelo original de ARPANET) a tener muchas redes dio lugar a nuevos conceptos y a cambios en la tecnología. En primer lugar, hubo que definir tres clases de redes (A, B y C) para acomodar todas las existentes. La clase A representa a las redes grandes, a escala nacional (pocas redes con muchos computadores); la clase B representa redes regionales; por último, la clase C representa redes de área local (muchas redes con relativamente pocos computadores).

Como resultado del crecimiento de Internet, se produjo un cambio de gran importancia para la red y su gestión. Para facilitar el uso de Internet por sus usuarios se asignaron nombres a los hosts de forma que resultara innecesario recordar sus direcciones numéricas. Originalmente había un número muy limitado de máquinas, por lo que bastaba con una simple tabla con todos los computadores y sus direcciones asociadas.

El cambio hacia un gran número de redes gestionadas independientemente (por ejemplo, las LAN) significó que no resultara ya fiable tener una pequeña tabla con todos los hosts. Esto llevó a la invención del DNS (Sistema de nombres de dominio) por Paul Mockapetris. El DNS permitía un mecanismo escalable y distribuido para resolver jerárquicamente los nombres de los hosts (por ejemplo, www.hotmail.com) en direcciones de Internet.

El incremento del tamaño de Internet resultó también un desafío para los routers (enrutadores). Originalmente había un sencillo algoritmo de enrutamiento que estaba implementado uniformemente en todos los routers (enrutadores) de Internet. A medida que el número de redes en Internet se multiplicaba, el diseño inicial no era ya capaz de expandirse, por lo que fue sustituido por un modelo jerárquico de enrutamiento con un protocolo IGP (Protocolo Interno de Pasarela) usado dentro de cada región de Internet y un protocolo EGP (Protocolo externo de pasarela), que es una pasarela de comunicación entre distintas redes, usado para mantener unidas las regiones. El diseño permitía que distintas regiones utilizaran IGP distintos, por lo que los requisitos de coste, velocidad de configuración, robustez y escalabilidad, podían ajustarse a cada situación. Los algoritmos de enrutamiento no eran los únicos en poner en dificultades la capacidad de los routers, también lo hacía el tamaño de la tablas de direccionamiento. Se presentaron nuevas aproximaciones a la agregación de direcciones (en particular CIDR, Enrutamiento entre dominios sin clase) para controlar el tamaño de las tablas de enrutamiento.

A medida que evolucionaba Internet, la propagación de los cambios en el software, especialmente el de los hosts, se fue convirtiendo en uno de sus mayores desafíos. DARPA financió a la Universidad de California en Berkeley en una investigación sobre modificaciones en el sistema operativo Unix, incorporando el TCP/IP (protocolo de control de transmisión /protocolo de Internet), que es un lenguaje (protocolo) para la comunicación entre distintos ordenadores (o terminales)..

A principios de 1980 surgen otras redes independientes como: CSNET (Red para la ciencia del computador), MILNET (otra red militar del departamento de defensa de EE.UU. en vista de que ARPANET no se utilizó para el fin que fue creada) y NSFNet (Red de la Fundación Nacional de Ciencias), creada por la Fundación nacional de ciencias basada en el modelo de ARPANET. Estas nuevas redes comenzaron a utilizar los protocolos TCP/IP para conectar sus equipos. A mediados de 1980 también surgen otras redes independientes bajo la consigna de libre acceso a la información; estas fueron Usenet, utilidad que proporciona las News (Grupos de discusión sobre determinados temas en Internet) y BITNET que son las siglas de "Because It's Time to Network" (Porque es tiempo de trabajar en red).

En 1983 ARPANET estaba siendo usada por un número significativo de organizaciones operativas y de investigación y desarrollo en el área de la defensa. La transición desde NCP (Protocolo de control de red) a TCP/IP en ARPANET permitió la división en una MILNET (Red Militar del Departamento de defensa de los Estados Unidos) para dar soporte a requisitos operativos y una ARPANET (Red de la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada) para las necesidades de investigación.

Así, en 1985, Internet estaba firmemente establecida como una tecnología que ayudaba a una amplia comunidad de investigadores y desarrolladores, y empezaba a ser empleada por otros grupos en sus comunicaciones diarias entre ordenadores. El correo electrónico se empleaba ampliamente entre varias comunidades, a menudo entre distintos sistemas. La interconexión entre los diversos sistemas de correo demostraba la utilidad de las comunicaciones electrónicas entre personas.

En el año de 1992 se creó la Sociedad de Internet (ISOC) que integró a todas las organizaciones implicadas con la creación de INTERNET.

 **1.3.- Definición de Internet**

Red global de equipos informáticos que se comunican mediante un lenguaje común, para compartir información entre grupos o comunidades que interactúan para establecer una cooperación en temas específicos, lo que podríamos llamar una red de redes.

 **Aplicaciones Básicas**

Internet ofrece muchas aplicaciones, las cuales están agrupadas en tres básicas:

1. Correo Electrónico

La ventaja del Correo Electrónico frente al correo ordinario es fundamentalmente la rapidez. El e-mail llega a su destino en pocos segundos (si la red es lenta, y como caso extremo, pueden ser horas), en lugar de tardar varios días. La ventaja frente al teléfono y el fax es que es mucho más económico (por el tiempo que tarda en mandar el mensaje, no por la tarifa). Es mucho mas fiable que el correo ordinario: un correo electrónico no puede "perderse": si por cualquier razón no ha llegado a su destino, se devuelve a quien lo envió con las causas que ocasionaron el error

.

1. Telnet. (Conexión remota).

Conexión remota. Al estilo de una llamada telefónica a información, podemos entrar en un ordenador que no es el nuestro, y mirar los datos que tiene. No podemos hacer más que mirar. No podemos traer ningún documento. Es el sistema empleado, por ejemplo, para ver los fondos de una biblioteca (podemos saber qué libros tiene, pero no podemos ver el libro en cuestión) o para encontrar una dirección de correo electrónico. En resumen: para consultar una base de datos.

1. FTP. (Protocolo de transferencia de archivo).

Esta herramienta posibilita acceder a documentos y ficheros de un ordenador remoto, y traerlos a nuestro ordenador. Un programa, un texto, una foto, cualquier cosa que esté en el ordenador con el que hemos conectado, mediante unos comandos, se instala en nuestro ordenador, es lo que comúnmente se denomina "bajar" de la red.

 **Funcionamiento de Internet**

* Antes de conectarnos a la red debemos contratar los servicios de una empresa  proveedora de acceso la cual se encarga de establecer la conexión entre nosotros y los computadores que contienen la información.
* Contar con un módem, el cual es el aparato encargado de transformar el lenguaje del computador en frecuencias de audio y viceversa, ya que es así como viaja la información a través de las líneas de teléfono o de fibra óptica.
* Tener un programa de Navegación o Browser y contar con un protocolo de comunicaciones

 **1.4.- Internet, un medio de comunicación trascendental**

El hombre, como un ente social, siempre ha tenido una necesidad innata por comunicarse, y para lograrlo, se las ha ingeniado para crear distintos medios de comunicación como el telégrafo, el teléfono, la radio o diversos medios de comunicación escrita, pero ninguno de ellos ha superado a Internet.

Internet se está arraigando cada vez más en este medio donde el que sobresale es aquel que está más apto y tiene una ventaja competitiva, de tal manera que si una empresa no tiene en sus instalaciones conexión a Internet, o no tiene un sitio web en la red se diría que no está apta para competir.

Es que Internet simplifica de tal manera las cosas, que se ha hecho imprescindible en las actividades comerciales y cotidianas de la vida; mediante ella podemos hacer muchas transacciones sin tener que trasladarnos a diferentes lugares, así como establecer una comunicación eficiente con clientes, familiares, etc., en fin son tantas facilidades que ofrece Internet, que se lo está considerando como un gran medio de comunicación a nivel mundial.

Internet ha dejado una huella imborrable en el mundo y está siendo utilizada para diversos fines, a continuación presentaré una breve muestra de lo que ha sido, es y seguirá siendo, este gran medio de comunicación mundial:

* La captura en Guatemala de uno de los fugitivos mas buscados por el FBI gracias a una computadora con Internet en la Antigua Guatemala.
* Estaciones de radio que transmiten en Internet, a cualquier parte del mundo.
* Proliferan los sitios pornográficos y de sectas religiosas en la Internet sin que nada se pueda hacer, hasta ellos comprenden que es un medio versátil para transmitir información.
* Se dictan clases universitarias a través de la red.
* Parejas que se conocen en la red, que nunca se han visto, luego se casan.
* A través de la red se realizan robos de números de tarjeta de crédito e información confidencial.
* Espionaje internacional más fácil que nunca.
* La tienda de libros más grande del mundo con mas del millón de títulos trabaja en línea y no tiene mas de 5 empleados.
* Transferencias bancarias a través de Internet, desde una consulta de saldo hasta una compra multimillonaria.
* Reservaciones y/o visitas virtuales a casi cualquier hotel alrededor del mundo.
* Suicidios masivos de una secta religiosa en San Diego, una de sus actividades principales era el diseño de páginas en Internet.
* La telefonía y el fax internacional reducen sus costos al pasar por la red digital.
* Entrevistas y conferencias de prensa virtuales por artistas y personalidades famosas.

Por todas estas razones Internet es considerado como el medio de comunicación del nuevo milenio.

 **1.5.- Crecimiento del Internet**

A través de los años, Internet se ha vuelto un medio de comunicación masivo, pues está siendo usado por personas de diferentes estratos sociales, edades, razas; todas ellas con el mismo objetivo el de obtener una comunicación eficiente con las personas que le rodean.

La siguiente información fue tomada de la red, en la página web de Cisco Systems, y demuestra claramente como Internet es un medio de comunicación que está rompiendo fronteras en cuanto a su crecimiento.

* **En el mundo**

# Cuadro 1.1

###### *Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal*

Crecimiento Mundial de Personas en línea a través de Internet

|  |  |
| --- | --- |
| Año | Millones de personas en línea |
| 1998 | 144 |
| 1999 | 240 |
| 2002 | 490 |
| 2005 | 765 |

**Fuente:** [**www.cisco.com/**](http://www.cisco.com/) **Uso de Internet-Ecuador**

Podemos apreciar que el crecimiento proyectado en el 2005 con relación al año 1998 es del 531%, es decir se espera que se quintuplique el número de personas en línea.

**Acceso Inhalámbrico:**

 Los usuarios utilizarán unos 830 millones de aparatos inalámbricos en el 2005 y más gente se conectará a Internet desde teléfonos celulares que desde un PC.

E-mail:

En 1999 existieron 435 millones de casillas de e mail en el mundo para unos 200 millones de personas, comparándolo con el año 1998, hubo un incremento del 66%.

* **En Latinoamérica:**

El número de cibernautas (personas que se conectan a la Red) será de más del doble en este año con respecto al 2000. Aumentará de 13,3 millones a 29,6 millones. (Fuente: [CyberAtlas/IDC](http://cyberatlas.com/big_picture/geographics/article/0%2C1323%2C5911_323391%2C00.html), mar. 2000).

Ecommerce en línea (comercio Electrónico) : Se proyecta que para este año los gastos en E-commerce llegarán a 8.000 millones de dólares, un aumento considerable, con respecto a 167 millones de dólares en 1998. ([IDC Research](http://www.nua.ie/surveys/?f=VS&art_id=905354978&rel=true), jun. 1999).

Mercado ISP: El mercado ISP crecerá un promedio de 42% anualmente hasta el 2004 y la competencia disminuirá los costos de acceso. (Fuente: [NUA / IDC](http://cyberatlas.internet.com/big_picture/demographics/article/0%2C1323%2C5911_292991%2C00.html), feb. 2000).

Se puede apreciar, con la información anteriormente presentada, el crecimiento progresivo que ha tenido Internet desde su creación y que seguirá teniendo en los próximos años.

 **1.6.- Internet en el Ecuador**

Internet, poco a poco ha ido introduciéndose en los diferentes países del mundo, y Ecuador no ha sido la excepción. Pero en nuestro país, hay diferentes barreras que impiden que Internet sea usado en forma masiva, entre ellas, tenemos la mala calidad en la infraestructura telefónica, muy bajo porcentaje de computadoras en las casas, falta de educación, el servicio de Internet no gratuito, y demás.

De acuerdo a una información encontrada en la página Web de CONATEL (www.conatel.gov.ec), el Consejo Nacional de Telecomunicaciones, se presentará en el Cuadro 1.1, una lista de 105 empresas que se encuentran registradas legalmente durante el mes de Enero del 2003 como proveedores de Servicio de Internet en el Ecuador:

# Cuadro 1.1

###### *Provincia del Guayas: Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal*

**Empresas Proveedoras de Servicio de Internet en el Ecuador**

|  |  |
| --- | --- |
| ADMISTELSA S.A. | MEGADATOS S.A |
| AJELCORP S.A. | MUNDO DIGITAL |
| AMERICATEL S.A. | NEW FRONTIERS COMMUNICATIONS S.A. |
| ANDINATEL S.A. | NEXATEL S.A |
| AT&T GLOBAL NETWORK SERVICES | OCTONET S.A. |
| BARAINVER S.A. | ONNET S.A. |
| CIENCOMPU S.A. | PACIFICTEL S.A. |
| COLEGIO DEL PACIFICO | PANCHONET |
| COSINETSA SERVICIO DE INTERNET | PARADYNE S.A. |
| COMPIM S.A. | PERSONALCALL CIA.LTDA. |
| COMUNINSA S.A. | PUNTONET S.A. |
| CONSULSYSNET S.A. | PRIVANET S.A. |
| CONVERGIA ECUADOR S.A. | PRODATA |
| CONECEL | PRODUCCIONES FILMAR CIA.LTDA. |
| CYBERWEB | QUIPUSVISION S.A. |
| DIGILINK S.A. | RAMTELECOM S.A. |
| DIANASOFT DATA S.A. | RAQUILSA S.A. |
| ECONOPHONE S.A. | RDH ASESORÍA Y SISTEMAS S.A. |
| ECUADOR TELECOM S.A. | READYNET CIA. LTDA. |
| ECUANET | RICHARD GONZALO ESPINOSA GUZMÁN |
| ESPOLTEL S.A | SATEFAR S.A |
| FIBROPTEL S.A. | SATLINK S.A. |
| FUNDACION ENCUENTRO | SATNET S.A. |
| FRIMEN S.A. | SPEEDNET S.A. |
| FUNDETEL |

|  |
| --- |
| SARIL |

 |
| GEVETE ECUATORIANA S.A. | SITA |
| GLOBAL IPG S.A. | SYSTRAY S.A. |
| GLOBATEL S.A. | SYSTELECOM |
| GRUPO MICROSISTEMAS | SYSTEMDOSMIL S.A. |
| GRUPO BRAVCO CIA. LTDA. | SURATEL |
| IMBANET S.A. | TECHSOFTNET S.A. |
| IMPSATEL | TELCONET S.A. |
| INFONET ECUADOR | TELEAXXIS TELECOMUNICACIONES |
| INFORNETSA S.A | TELEFONICA LINK DEL ECUADOR S.A. |
| INTEC S.A. |

|  |
| --- |
| ASAPTEL  |

 |
| INTELLICOM INFORMATICA Y AFINES | TELECOMUNICACIONES KNOWLEDGMENT |
| INTERGEO´S INTERNATIONAL TRADE. |  OPNET S.A.  |
| INTERLOOP S.A. |  LUDEÑA SPEED TELECOM Y CIA  |
| INTERNETSA S.A. |  MEDAMAC  |
| JAIME SANTIAGO BEJAR FEIJOO | TERREMARK DEL ECUADOR S.A. |
| JOAN VELASTEGUÍ OSORIO | TESAT S.A |
| KNOWLEDGMENT S.A. | TICSA |
| LALAMA SALAS PATRICIO IVAN | UNETE.COM CIA.LTDA. |
| LATINBELL S.A. | UNISOLUTIONS INFORMATICA S.A. |
| LUTROL S.A. | UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA |
| LUCENT ECUADOR CORP. S.A. | UNIVISA TELECOMUNICACIONES |
| LUIS RICARDO RUILOVA CASTILLO |

|  |
| --- |
| ECUAONLINE S.A |

 |
| MAIMTEL S.A. | VTE ECUADOR S.A.  VIRTUAL TEAM ENTERPRISES ECUADOR |
|  INFRATEL CIA. LTDA. | WESCOM S.A. |
|  MEDIOS INTERACTIVOS MIWEBWORKS S.A. | INTERFOT S.A.  |
|  EFICENSA S.A  |  METROCABLE S.A. |
|  RIMEX  |  |
|  STARTEL S.A.  |  |
|

|  |
| --- |
| CASVER S.A |

 |  |

**Fuente: www.conatel.gov.ec**

El número de Proveedores de Servicio de Internet se ha incrementado en los últimos años, pero ese aumento no es suficiente para hacer del Internet un medio de comunicación masivo.

De acuerdo al Informe de Competitividad presentado por la Universidad de Harvard y el Foro Económico Mundial en el mes de Abril del año 2001, el cual hace un análisis de la posición competitiva del Ecuador en el año 2000 frente a 59 países; las posiciones alcanzadas por nuestro país en diversas categorías relacionadas con Internet fueron:

Servicio Telefónico: Posición 56 entre 59 países

Acceso a Internet : Posición 44 entre 59 países participantes.

Internet para servicio al cliente: Ultima posición

Servidores de Internet por 10000 habitantes: Posición 51

Computadores personales por 10000 habitantes: Posición 46

De acuerdo con estos indicadores en Ecuador, no todas las compañías han difundido el uso del e-mail, las empresas hacen poco uso del correo electrónico, no usan Internet para dar servicio al cliente, pero sí para contactarse con sus proveedores, y obtener información general.

Por otro lado en Cantidad de Servidores de Internet por cada 10.000 habitantes Ecuador es el penúltimo en la Región Andina, al igual que en el número de computadores personales por 10.000 habitantes, encontrándose en la última posición Bolivia.

Nuestro país es tercer mundista y para salir de esa situación, se debe tomar medidas drásticas para así hacer del Ecuador un país competitivo, una de ellas es hacer del Internet un medio de comunicación masivo; es decir debe volverse una herramienta tan imprescindible para todo tipo de transacción, pues es lamentable que hayan empresas e instituciones que todavía estén trabajando con herramientas inadecuadas.

 **1.7.- Incidencia del Internet en la educación**

A través de los años, el uso de la red de Internet como herramienta educativa se ha incrementando rápidamente, existiendo en la actualidad una oferta educativa cuantitativamente importante a través de la red. Cualquier persona con conexión a Internet puede apuntarse a los muchos y variados cursos, de diferentes contenidos y niveles, que se ofrecen en la red.

Haciendo una comparación entre la educación actual y la de hace muchos años atrás, podemos darnos cuenta de la ventaja que produce el usar Internet; se puede considerar diferentes aplicaciones que se le ha dado. Podemos analizar las posibilidades que ofrece la red de Internet como herramienta educativa, ya que ella sirve de complemento de otras, más tradicionales; lo que incluye el estudio de sus posibilidades como fuente de información bibliográfica, como instrumento de formación teórica, etc. Además se puede considerar la dimensión educativa de la red de Internet como objeto mismo de investigación, analizando qué nuevos fenómenos, qué nuevas variables aparecen en el fenómeno educativo como consecuencia de la implantación universal de dicha red.

También en el terreno de la formación superior se observa un notable incremento de las ofertas y demandas educativas. Una iniciativa importante al respecto, por ejemplo, en nuestro ámbito cultural, es la que están llevando a cabo la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) y el grupo PRISA para desarrollar programas de formación y reconversión del profesorado en Iberoamérica a través de Internet.

En nuestro país se desean implantar diversos programas de Educación donde Internet es la herramienta principal, la cual sustituirá a los tradicionales libros empleados en la educación actual, por lo que se está promoviendo el aprendizaje del uso del computador a los diversos profesores, para así actualizar sus técnicas de enseñanza.

La utilización de Internet con fines educativos es un campo abierto a la reflexión y a la investigación. Aparecen nuevos escenarios, nuevos entornos de aprendizaje, que plantean desafíos técnicos y pedagógicos que los profesores y los investigadores debemos recoger.

Internet se puede usar como instrumento educativo en diferentes planos: como fuente de información bibliográfica, como fuente de recursos didácticos, etc. A continuación se indican, algunos ejemplos de direcciones para consulta de recursos didácticos:

* Juegos aplicados a la enseñanza de las matemáticas.

 [www.ca.eun.org/vs/maths/maths.html](http://www.ca.eun.org/vs/maths/maths.html)

* Juegos sobre el Euro [http://194.179.42.15/P/TU/iiop/WebDispatcher?PAGINA=HOM2TWEB&SERVICIO=ENTRADA&ENTRADA=euroviaje](http://194.179.42.15/P/TU/iiop/WebDispatcher?PAGINA=HOM2TWEB&SERVICIO=ENTRADA&ENTRADA=euroviaje)).
* Animacionesde ordenador. Por ejemplo,

 <http://smard.cqu.edu.au/Database/Teaching/JavaMath.html>

* Actividades con recursos tradicionales, como los bloques multibase <http://mason.gmu.edu/~mmankus/whole/base10/baseten.htm>
* Calculadoras en línea

 <http://www-sci.lib.uci.edu/HSG/RefCalculators.html>

* Resolución de problemas interactivos:

 <http://www.accessone.com/inew/>

* Software <http://www.xtec.es/recursos/mates/aqui/index.htm> <http://www.educared.net/aprende/softwareEducativo/index.htm>
* Sitios genéricos. Por ejemplo: Programa de nuevas tecnologías del MEC <http://www.pntic.mec.es/>
* Math Forum

 <http://forum.swarthmore.edu/>

* Además Internet es muy usado para el aprendizaje de idiomas.

Esta es sólo una brevísima muestra de la gran cantidad de recursos que existen en la red, aplicables a la educación.

Los ejemplos anteriores pueden ayudar a entender la importancia del fenómeno Internet en educación. Pero con ser tantas las aplicaciones que existen en la red, que pueden servir de apoyo a la educación, lo que le confiere su auténtica importancia a la red es su capacidad como medio de comunicación educativa. Esta capacidad introduce cambios tan notables en el mundo de la educación que plantea la necesidad de estudiar en profundidad el significado de Internet en educación.

El uso de Internet como medio de comunicación educativa produce un cambio profundo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. El aula, el tiempo de clase y acción educativa se concentrarán en el mismo lugar, al mismo tiempo, afectando de este modo al proceso de enseñanza-aprendizaje.

El ambiente tradicional de enseñanza comienza a cambiar, al propiciar las telecomunicaciones, nuevas relaciones entre los actores del proceso de enseñanza-aprendizaje, en diversas circunstancias. La tradicional comunicación "cara a cara" entre profesor y alumnos se ve sustituida por una comunicación mediada por el uso del ordenador. Los procesos de comunicación entre el profesor y los alumnos, y de éstos entre sí, pueden ser asíncronos.

La introducción de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación suponen, en consecuencia, la desaparición del espacio escolar como espacio físico donde se desarrollan las actividades de aprendizaje.

Una de los proyectos más notables del Internet en el campo de la educación que Estados Unidos de Norteamérica está realizando, es el desarrollo de la red Internet 2 orientada a aplicaciones de investigación y educación, que utiliza tecnología de punta para permitir el desarrollo de las mismas.

Este proyecto se inició en el año de 1996 y reúne a más de 100 universidades de los Estados Unidos de Norteamérica; entre las diferentes aplicaciones con las que cuenta esta red tenemos: Bibliotecas digitales, laboratorios virtuales, Educación a distancia, sistemas de información geográfica, telemedicina, realidad virtual.

Con lo descrito anteriormente podemos notar que Internet está tomando cada vez más mayor fuerza en el campo de la educación.

En el anexo 1 se presenta el significado de algunos términos relevantes que se ha empleado en este capítulo.

**CAPITULO 2**

**2. DISEÑO DEL CUESTIONARIO Y CODIFICACIÓN DE**

 **VARIABLES**

 **2.1.- Introducción**

El presente capítulo se encuentra dividido en 5 secciones: En la sección 2.2 se considerarán algunas definiciones básicas de Muestreo que son necesarias para comprender el diseño muestral, en la sección 2.3 se presenta el diseño muestral que se ha realizado en esta investigación, que incluye la formación del marco muestral, el establecimiento de una jerarquía de unidades de muestreo, determinación del tamaño de la muestra así como la distribución del tamaño muestral en los distintos estratos; además en la sección 2.4 se describe el diseño de los cuestionarios que han sido utilizados como instrumentos para recopilar información, los mismos que fueron aplicados a los estudiantes, profesores y decanos de las Universidades estatales de la Prov. del Guayas; dichos cuestionarios contienen preguntas para medir el Uso y conocimiento de Internet, la Incidencia de Internet así como la satisfacción con el servicio de Internet en la Institución. Y finalmente en la sección 2.5 se presenta la forma en que han sido codificadas las diferentes variables que serán analizadas en el capítulo 3. Antes de proceder a explicar cómo ha sido diseñada la muestra, es necesario tener presente algunos conceptos:

 **2.2.- Definiciones**

**2.2.1.- Población Objetivo.-**  Es aquel grupo de entes, cuyas características de interés se intenta investigar, en este estudio la población objetivo está conformada por todos los estudiantes de las Universidades Estatales de la Provincia del Guayas que se encuentran registrados en el período 2002-2003, los profesores con nombramiento que dan clases en estas Universidades y los decanos que dirigen las distintas Unidades Académicas.

**2.2.2.- Población investigada.-** Es aquella que realmente es objeto de la investigación. Debido a que no se puede acceder a todas la unidades de investigación que conforman la población objetivo ya sea por inaccesibilidad, negativas a colaborar o ausencias, la población investigada no coincide con la población objetivo.

**2.2.3.- Muestra.-**  Al conjunto X1, X2, X3,........, Xn,  de tamaño n tomado de una población X de tamaño N se denomina muestra, donde . En esta investigación debido a que el tamaño poblacional es 47660 y 2862 en el caso de estudiantes y profesores respectivamente, se hace necesario seleccionar una muestra para luego proceder a realizar las estimaciones de los parámetros poblacionales de interés. Para tomar la muestra de estudiantes y profesores se combinó dos tipos de muestreo: Muestreo estratificado y muestreo aleatorio simple por lo que a continuación se explicará en que consiste estos tipos de muestreo.

## 2.2.4.- Muestreo Aleatorio Simple.-

En el muestreo de poblaciones finitas, cuando la muestra se obtiene unidad a unidad sin reposición de estas a la población después de cada selección, se dice que el muestreo es aleatorio simple. Todas las unidades tienen la misma probabilidad de selección, todas las muestras son equiprobables y las muestras que constan de las mismas unidades obtenidas en distinto orden de selección se consideran como idénticas.

**2.2.5.- Muestreo estratificado.-** Con el objeto de mejorar estimaciones mediante el previo agrupamiento de los elementos más parecidos entre sí, se divide la población en subpoblaciones o estratos, dentro de cada uno de los cuales se hace una selección aleatoria.

Es necesario tener presente que significa afijación de la muestra, pues después de determinado el tamaño muestral, se utilizó la afijación proporcional para conocer cuántos estudiantes y profesores debían ser entrevistados en cada Universidad.

**2.2.6.- Afijación de la muestra.-**Se da el nombre de afijación al reparto, asignación, adjudicación, adscripción o distribución del tamaño muestral n entre los diferentes estratos. Esto es a la determinación de los valores nh que verifiquen:

 **n1+ n2 +........ nL = n**

siendo L el número de estratos.

## 2.2.7.- Afijación Proporcional.- Las n unidades de la muestra se distribuyen proporcionalmente a los tamaños de los estratos, expresados en número de unidades, es decir

**nh = (Nh /N)n y N1+ N2 +........ NL = N**

donde: n es el tamaño de la muestra, nh es el tamaño de la muestra tomada del h-ésimo estrato, N es el tamaño de la población y Nh es el tamaño del hésimo estrato.

**2.2.8.- Estimadores de parámetros utilizando muestreo estratificado con afijación proporcional**

Después de recopilada la información tanto de estudiantes como de profesores, es necesario realizar las respectivas estimaciones de los parámetros poblacionales de las distintas variables de interés, por lo que a continuación se presentarán los distintos estimadores cuando se utiliza muestreo estratificado.

Si el parámetro a estimar es la media poblacional, el estimador es:



Siendo  el estimador de la media de cada estrato y L el número de estratos.

Un intervalo de (1-)% confianza de la media poblacional es:

Donde;

Siendo s2i  el estimador insesgado de la varianza del estrato i y ni el tamaño muestral del estrato i.

Si el parámetro a estimar es la proporción de entes que cumplan con cierta característica, el estimador es:



Donde  es el estimador de la proporción de entes que cumplen con cierta característica en el estrato i y L es el número de estratos.

Un intervalo de (1-)% confianza para la proporción de entes que cumplen con cierta característica es:

Donde:

Siendo ni el tamaño muestral del estrato i.

2.2.9.- Determinación del tamaño de la muestra.-

Establecida la característica de interés, es necesario estimar la varianza de su media si es una variable cuantitativa o la varianza de la proporción si es una variable cualitativa.

La varianza de  en términos de la cuasivarianza de la población S2, es igual a :



Para determinar el tamaño de la muestra es necesario conocer el tamaño de la población N, la cuasivarianza S2, pero ésta casi siempre será estimada a través de s2, utilizando la muestra piloto, además debemos considerar el nivel de confianza (1-) 100% y el error *e*, que dependerá de la precisión que se requiera.

Debido a la ecuación fundamental de muestreo:

, con 



Introduciendo en la expresión anterior la desviación estándar de la media muestral en términos de la cuasivarianza poblacional, la expresión resultante es:



por lo que:

 

 al despejar matemáticamente n, tenemos que el tamaño muestral es:

,

Suponiendo , tenemos la expresión final del tamaño de la muestra como:



 **2.3.- Diseño muestral**

## 2.3.1.- Población Objetivo

Como Población objetivo es el conjunto de entes en cuyas características estamos interesados o deseamos investigar, en este caso la población objetivo está conformado por todos los estudiantes de las Universidades Estatales de la Provincia del Guayas que se encuentran registrados durante el período 2002-2003, los diferentes profesores que dan clases en dichas Universidades y los decanos que dirigen las Unidades académicas.

## 2.3.2.- Marco Muestral

Es una representación de los entes investigados, también puede ser definido como una representación simbólica de la población.

Para la construcción del marco muestral se obtuvo información de las respectivas Universidades estatales de la provincia del Guayas que se encuentran registradas en la página web del Consejo Nacional de Educación Superior (CONESUP), www.conesup.net.

El marco muestral se adjunta en el anexo 2 y consta de los nombres de las distintas universidades estatales de la Provincia del Guayas; las diferentes carreras que se ofrecen en ellas, las mismas que han sido clasificadas en 3 categorías: Carreras orientadas a la salud, Carreras Técnicas y carreras sociales, y el número de estudiantes por nivel que existen en cada carrera.

En la Universidad de Guayaquil no se ha considerado los estudiantes matriculados en las extensiones que se encuentran ubicadas fuera de la Provincia del Guayas ni los matriculados en las escuelas de Postgrados.

También incluye el número de profesores con nombramiento por Unidad Académica y el número de decanos por Universidad.

Existen 4 universidades estatales en La Provincia del Guayas: la Universidad de Guayaquil, la Universidad Agraria, Universidad Estatal de Milagro y la Universidad Estatal de Santa Elena; dentro de las cuales se encuentran registrados 47660 estudiantes, laboran 2862 profesores con nombramiento y 27 decanos dirigen las diferentes Unidades Académicas, de acuerdo a los registros proporcionados por las respectivas universidades.

## 2.3.3.- Diseño Muestral

En la provincia del Guayas existen 4 Universidades Estatales sin contar La Escuela Superior Politécnica del Litoral, cada una de ellas es considerada un estrato.

Las distintas carreras que se ofrecen en las Universidades se pueden agrupar dentro de 3 subgrupos: Carreras técnicas, Carreras Sociales y Carreras orientadas a la salud; cada una de estas categorías serán consideradas como estratos.

Como en las universidades estatales, la duración de las carreras es en años y no en semestres, podemos considerar cada año o nivel como un estrato.

El tipo de muestreo a utilizar es el muestreo multietápico. Primera etapa: Estratificado; siendo los estratos las distintas universidades.

Segunda etapa: Estratificado, siendo los estratos las diferentes categorías en las que se clasifican las distintas carreras de cada universidad.

Tercera etapa: Estratificado .

Cuarta etapa: Aleatorio Simple.

En el Cuadro 2.1 que se presenta a continuación, nos muestra los tamaños poblacionales correspondientes a cada universidad.

Cuadro 2.1

Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal

Estudiantes

**Tamaños Poblacionales**

|  |  |
| --- | --- |
| **Universidades** | **Tamaños Poblacionales** |
| U, de Guayaquil | N1 =41991 |
| U. Agraria | N2 = 2312 |
| U. Estatal de Santa Elena | N3 =1452 |
| U, Estatal de Milagro | N4= 1905 |
| ***Total*** | ***N= 47660*** |

**Fuente:** Registros de las diferentes Universidades

Elaboración: S. García

Se puede apreciar en el Gráfico 2.1 que la Universidad de Guayaquil tiene registrados el 88.11% de estudiantes que forman parte de la población, la Universidad Agraria el 4.85%, La Universidad Estatal de Milagro tiene registrados el 4% y la Universidad Estatal de Santa Elena el 3.05%.

Gráfico 2.1

Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal

Estudiantes

Distribución de Estudiantes por Universidad

 **Fuente:** Registros de las diferentes Universidades

Elaboración: S. García

En el caso de los profesores, el muestreo se hará en 3 etapas:

Primera Etapa: Estratificado, donde cada Universidad es un Estrato.

Segunda Etapa: Estratificado, donde cada subgrupo de carreras: Carreras Técnicas, Carreras Sociales y Carreras orientadas a la salud, es un estrato

Tercera Etapa: Muestreo Aleatorio Simple

El Cuadro 2.2 nos muestra los tamaños poblacionales correspondientes a los profesores con nombramiento que laboran en las Universidades Estatales de la provincia del Guayas.

Cuadro 2.2

Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal

Profesores

Tamaños Poblacionales

|  |  |
| --- | --- |
| **Universidades** | **Tamaños Poblacionales** |
| U, de Guayaquil | N1 =2440 |
| U. Agraria | N2 = 150 |
| U. Estatal de Milagro | N3 =158 |
| U, Estatal de Santa Elena | N4= 114 |
| ***Total*** | ***N= 2862*** |

**Fuente:** Registros de las diferentes Universidades

**Elaboración:** S. García

Se puede apreciar en el Gráfico 2.2 que el 85.26% de los profesores con nombramiento de las Universidades Estatales de la Provincia del Guayas laboran en la Universidad de Guayaquil, el 5.24% labora en la Universidad Agraria, el 5.52% labora en la Universidad Estatal de Milagro, el 3.98% labora en la Universidad Estatal de Santa Elena.

Gráfico 2.2

Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal

Profesores

**Distribución de Profesores por Universidad**

**Fuente:** Registros de las diferentes Universidades

**Elaboración:** S. García

## 2.3.4.- Determinación del Tamaño de la muestra

Debido a la ecuación fundamental del muestreo que indica que el error es proporcional a la varianza, se hace indispensable estimar este parámetro para calcular el tamaño de la muestra. Para poder estimar la varianza, se tomó una muestra piloto, siendo la variable de interés si el estudiante es usuario o no de Internet.

La varianza estimada es de 0.22, con un nivel de confianza del 95% , un error de 3% y un tamaño de población de 47660, el tamaño de la muestra obtenido fue 923 estudiantes.





donde  es la proporción estimada de estudiantes que son usuarios de Internet









Para determinar cuántos estudiantes deben ser entrevistados en cada una de las Universidades Estatales de la Provincia del Guayas, se utilizó la afijación proporcional explicada en la sección 2.2 y que consiste en multiplicar el tamaño muestral de 923 para cada uno de los ponderadores que se presentan en el Cuadro 2.3.

Cuadro 2.3

Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal

Estudiantes

**Tamaños Muestrales por Universidad**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Universidades** | **Ponderadores** | Tamaños muestrales |
| U. de Guayaquil | 0.8811 | 813 |
| U. Agraria | 0.0485 | 45 |
| U. Estatal de Santa Elena | 0.0305 | 28 |
| U. Estatal de Milagro | 0.0400 | 37 |
| **Total** | **1.0000** | **923** |

**Fuente:** Registros de las diferentes Universidades

**Elaboración:** S. García

Los Cuadros 2.4, 2.5, 2.6 y 2.7 detalla como ha sido distribuido el tamaño muestral de cada universidad en cada uno de los estratos tipo de carrera y nivel o curso.

Cuadro 2.4

Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal

Estudiantes

Tamaños Muestrales por Tipo de carrera y nivel: Universidad de Guayaquil

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Carreras** | **Nivel** | **Total tipo de****carrera** |
| Primer | **Segundo** | **Tercer** | **Cuarto** | **Quinto** | **Sexto** | **Séptimo** |
| Médicas | 54 | 19 | 27 | 25 | 23 | 9 | 7 | ***164*** |
| Técnicas | 26 | 26 | 23 | 18 | 17 | 5 | 4 | ***120*** |
| Sociales | 148 | 123 | 106 | 83 | 59 | 10 | 0 | ***529*** |
| ***Total Nivel*** | ***228*** | ***168*** | ***156*** | ***126*** | ***99*** | ***24*** | ***11*** | ***813*** |

**Fuente:** Registros de las diferentes Universidades

**Elaboración:** S. García

Cuadro 2.5

Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal

Estudiantes

Tamaños Muestrales por Tipo de carrera y nivel: Universidad Agraria

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Carreras** | **Nivel** | Total tipo de**carrera** |
| **Primer** | **Segundo** | **Tercer** | **Cuarto** | **Quinto** | **Sexto** | **Séptimo** |
| Médicas | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | ***5*** |
| Técnicas | 15 | 10 | 6 | 5 | 3 | 5 | 4 | ***38*** |
| Sociales | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | ***5*** |
| ***Total Nivel*** | ***17*** | ***12*** | ***8*** | ***7*** | ***5*** | ***5*** | ***4*** | ***48*** |

**Fuente:** Registros de las diferentes Universidades

**Elaboración:** S. García

Cuadro 2.6

Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal

Estudiantes

Tamaños Muestrales por Tipo de carrera y nivel: Universidad Estatal de Milagro

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Carreras** | **Nivel** | **Total tipo de**Carrera |
| **Primer** | **Segundo** | **Tercer** | **Cuarto** | **Quinto** |
| Técnicas | 6 | 3 | 1 | 1 | 0 | ***11*** |
| Sociales | 7 | 6 | 5 | 4 | 4 | ***26*** |
| ***Total Nivel*** | ***13*** | ***9*** | ***6*** | ***5*** | ***4*** | ***37*** |

**Fuente:** Registros de las diferentes Universidades

**Elaboración:** S. García

Cuadro 2.7

Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal

Estudiantes

Tamaños Muestrales por Tipo de carrera y nivel: Universidad Estatal de Santa Elena

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Nivel** | **Total tipo de****Carrera** |
| **Carreras** | **Primer** | **Segundo** | **Tercer** | **Cuarto** |
| Salud | 1 | 1 | 1 | 0 | ***3*** |
| Técnicas | 3 | 3 | 2 | 1 | ***9*** |
| Sociales | 6 | 4 | 3 | 3 | ***16*** |
| ***Total Nivel*** | ***10*** | ***8*** | ***6*** | ***4*** | ***28*** |

**Fuente:** Registros de las diferentes Universidades

**Elaboración:** S. García

A continuación se detallará cómo se determinó el número de profesores que deben ser entrevistados en las Universidades Estatales de la Provincia del Guayas.

Se usó la misma variable de Interés para realizar la estimación de la varianza y así poder obtener el tamaño muestral de los profesores. La estimación de la varianza resultante fue 0.1344.

Debido a la complicado que resulta contactarse con los profesores en estas universidades y como un error menor o igual a 6% en el caso de proporciones resulta aceptable, se utilizó en el cálculo del tamaño muestral de los profesores un error de diseño del 6%

El tamaño de la muestra obtenida con un error del 6% y un nivel de confianza del 95% es 151 profesores.

Para establecer el tamaño muestral en cada Universidad se utilizó la afijación proporcional:

Cuadro 2.8

Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal

Profesores

Tamaños Muestrales por Universidad

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Universidades** | **Ponderación** | **Tamaño muestrales** |
| U. de Guayaquil | 0.8526 | 129 |
| U. Agraria | 0.0524 | 8 |
| U. Estatal de Milagro | 0.0552 | 8 |
| U. Estatal de Santa Elena | 0.0398 | 6 |
| **Total** | **1.0000** | **151** |

**Fuente:** Registros de las diferentes Universidades

**Elaboración:** S. García

Cuadro 2.9

Provincia del Guayas :Internet y su Incidencia en la Educación Universitaria Estatal

Profesores

Tamaños Muestrales por Tipo de carrera

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Carrera** | **Universidades** | **Total****Carrera** |
| **U. De Guayaquil** | **U. Agraria** | **U. Milagro** | **U. Santa. Elena** |
| Carreras Técnicas | 28 | 5 | 2 | 2 | **37** |
| Carreras Sociales | 46 | 2 | 6 | 2 | **56** |
| Carreras Orientadas a la Salud | 55 | 1 |  | 2 | **58** |

**Fuente:** Registros de las diferentes Universidades

**Elaboración:** S. García

 **2.4.- Diseño del cuestionario**

En esta investigación se diseñaron 3 cuestionarios, para estudiantes, profesores y decanos respectivamente. Para el diseño de los cuestionarios se trabajó con expertos en asuntos de educación e Internet.

El propósito de estos cuestionarios es el de medir el grado de incidencia que tiene Internet en la educación, así como conocer las diferentes aplicaciones que ellos le dan a Internet en el campo educativo. Por lo que las diferentes preguntas de estos cuestionarios se han agrupado en Subtemas como: Información General, Conocimiento y Uso de Internet, Opinión sobre la Incidencia de Internet e Infraestructura de Internet.

Hay algunas preguntas que fueron investigadas a profesores, estudiantes y decanos y otras que fueron exclusivas para cada uno de ellos.

Los cuestionarios utilizados en la investigación se muestran en el anexo 3.

 **2.5.- Definición de Variables**

La definición de las variables de estudio, es una descripción de las características que se desean medir, en esta definición se establece el nombre de las distintas variables y la codificación de los valores que puede tomar cada variable:

A continuación se definirán las variables que han sido investigadas tanto para estudiantes, profesores y decanos de las Universidades Estatales de la Provincia del Guayas

**Variables de la sección Información General:**

**Género:**

Mediante esta variable se desea identificar el sexo de los estudiantes, profesores y decanos de las Universidades Estatales de la Provincia del Guayas.

# Codificación

Femenino 0

Masculino 1

**Edad:**

La variable edad es continua y con ella se desea conocer la edad de la persona investigada para establecer si existe alguna relación entre la edad con distintas variables referentes al uso y conocimiento de Internet.

La siguiente variable fue investigada tanto en profesores como en decanos:

## Nivel Máximo de educación

Esta variable estudia cuál es el grado máximo de educación de profesores y decanos de las Universidades Estatales de la Provincia del Guayas. Además en el análisis bivariado se podrá establecer si existe alguna relación entre el nivel máximo de educación y diversas variables relacionadas con uso y conocimiento de Internet.

## Codificación

Educación Superior 1

Diplomado 2

Maestría 3

Doctorado 4

Ph.D. 5

**Tenencia de Línea telefónica:**

En el caso de los estudiantes, esta variable permite conocer si ellos poseen una línea telefónica y en el caso de profesores y decanos, permite establecer si poseen una línea telefónica exclusiva para el uso de Internet.

## Codificación

Sí 1

No 0

**Posee una computadora en casa.**

Esta variable cualitativa permite determinar si la persona investigada posee una computadora en casa.

## Codificación

Sí 1

No 0

## La Unidad Académica posee página web

Esta variable es cualitativa y su codificación es la siguiente:

No 0

Sí 1

Desconozco 2

**Variables de la sección Conocimiento y Uso de Internet.**

## Correo Electrónico

Esta variable permite conocer si los diferentes estudiantes, profesores y decanos investigados tienen dirección electrónica. Además en el análisis bivariado se podrá establecer el porcentaje de estudiantes que tienen correo electrónico y que son usuarios de Internet.

**Codificación:**

Sí 1

No 0

## Usuario de Internet

Por medio de esta variable se establece si los estudiantes, profesores y decanos usan actualmente Internet.

## Codificación

Sí 1

No 0

# Razón Principal por la que no usa Internet

Mediante esta variable se puede explicar la causa por la que los estudiantes, profesores y decanos no se consideran usuarios de Internet y su codificación es la siguiente:

Desconoce como manejar el computador 1

Desconoce como navegar en Internet 2

Los costos que implica acceder a Internet 3

Otra razón 4

**Forma en que aprendió a navegar en Internet.**

Esta variable nos permite conocer la manera en que los estudiantes, profesores y decanos aprendieron a navegar en Internet.

## Codificación

|  |
| --- |
| A través de cursos particulares 1 |
| A través de clases recibidas en el colegio (Estudiantes) 2 |
| A través de cursos universitarios (profesores y decanos) 2 |
| Autoaprendizaje 3 |
| A través de amigos y familiares 4 |
| Otra manera 5 |

## Experiencia como usuario de Internet

Mediante esta variable se puede conocer hace cuanto tiempo los estudiantes, profesores y decanos empezaron a utilizar Internet.

Codificación:

|  |
| --- |
| Menos de un año 1 |
| De uno a menos de dos años 2 |
| De dos a menos de tres años 3 |
| De tres a menos de cuatro años 4 |
| Cuatro años o más 5 |

**Lugar desde donde accede con mayor frecuencia a Internet.**

Esta variable es cualitativa y su codificación es la siguiente:

En la Universidad 1

En su casa 2

En un cyber 3

En casa de terceros 4

En la Biblioteca Municipal 5

Otro Lugar 6

Número de horas promedio semanales que la persona investigada usa Internet

Esta variable es continua y su codificación es de tipo numérica.

Tiempo de duración de cada sesión del usuario de Internet.

Esta variable ha sido codificada de la siguiente manera:

|  |
| --- |
| Menos de 15 minutos 1 |
| De 15 a 29 minutos 2 |
| De 30 a 44 minutos 3 |
| De 45 minutos a 1 hora 4 |
| Más de 1 hora 5 |

## Tipos de Páginas Web más visitadas

Esta variable cualitativa permite establecer que tipos de páginas web prefieren visitar los usuarios cada vez que acceden a Internet y su codificación es la siguiente:

|  |  |
| --- | --- |
| **Codificación** | **Tipo de Páginas** |
| 1 | Correo Electrónico |
| 2 | Buscadores de sitios web |
| 3 | Charla |
| 4 | Software para computadores |
| 5 | Educación en línea |
| 6 | Comercio electrónico |
| 7 | Música |
| 8 | Otra |
| 9 | Correo electrónico y buscadores |
| 10 | Correo electrónico y charla |
| 11 | Correo electrónico y software |
| 12 | Correo electrónico y educación en línea |
| 13 | Correo electrónico y comercio electrónico |
| 14 | Correo electrónico y música |
| 15 | Correo electrónico y otra |
| 16 | Buscadores y charla |
| 17 | Buscadores y software |
| 18 | Buscadores y educación en línea |
| 19 | Buscadores y comercio electrónico |
| 20 | Buscadores y música |
| 21 | Buscadores y otra |
| 22 | Charla y software |
| 23 | Charla y educación en línea |
| 24 | Charla y comercio electrónico |
| 25 | Charla y música |
| 26 | Charla y otra |
| 27 | Software y educación en línea |
| 28 | Software y comercio electrónico |
| 29 | Software y música |
| 30 | Software y otra |
| 31 | Educación en línea y comercio electrónico |
| 32 | Educación en línea y música |
| 33 | Educación en línea y otra |
| 34 | Comercio electrónico y música |
| 35 | Comercio electrónico y otra |
| 36 | Música y otra |

Nivel de conocimiento que tiene el usuario para enviar archivos anexos usando e-mail.

Esta variable es ordinal, mediante ella el entrevistado califica su nivel de conocimiento para anexar un archivo y enviarlo vía e-mail y su codificación es la siguiente:

|  |
| --- |
| Muy bajo 1 |
| Bajo 2 |
| Medio 3 |
| Alto 4 |
| Muy alto 5 |

Nivel conocimiento para descargar software y archivos desde Internet.

Esta variable ordinal permite que el usuario de Internet califique su nivel de conocimiento para descargar software y archivos desde la red y ha sido codificada de la siguiente manera:

|  |
| --- |
| Muy bajo 1 |
| Bajo 2 |
| Medio 3 |
| Alto 4 |
| Muy alto 5 |

## Grado de dificultad para obtener información de Internet

Esta variable mide el grado de dificultad que tienen los estudiantes, profesores y decanos para buscar y bajar información de Internet.

## Codificación

|  |
| --- |
| Muy bajo 1 |
| Bajo 2 |
| Medio 3  |
| Alto 4 |
| Muy alto 5 |

## Variables de la Sección Opinión sobre la Incidencia de Internet

El no dominar el idioma Inglés como un obstáculo para el uso de Internet.

Esta variable de opinión mide que tanto consideran los estudiantes, profesores y decanos el no dominar el idioma Inglés como un obstáculo para el uso de Internet

Las diferentes respuestas a esta pregunta están dadas en escala likert, las mismas que han sido codificadas de la siguiente manera:

Total desacuerdo 1

Parcial desacuerdo 2

Indiferente 3

Parcial acuerdo 4

Total acuerdo 5

Las variables que sólo han sido investigadas en los estudiantes de las Universidades estatales de la Prov. Del Guayas.

Variables de la Sección Información General.

## Universidad

Determina a que Universidad pertenece el estudiante investigado. Las Universidades han sido codificadas de la siguiente manera:

|  |
| --- |
| Universidad de Guayaquil 1 |
| Universidad Estatal de Milagro 2 |
| Universidad Agraria 3 |
| Universidad Estatal de Milagro 4 |

#### Tipo de Carrera

Esta variable es cualitativa y permite determinar que tipo de carrera estudia la persona investigada. La codificación de esta variable es la siguiente:

Carrera orientada a la salud 1

Carrera social 2

Carrera Técnica 3

#### Curso

Esta variable toma valores ordinales y permite conocer el año que está cursando el estudiante entrevistado. Toma valores de 1 a 7. Pues hay carreras cuya duración es de 7 años.

## Tipo de colegio en el que culminó sus estudios secundarios

Esta variable es cualitativa y ha sido codificada de la siguiente manera:

Particular 0

Fiscal 1

Fiscomisional 2

## Zona de ubicación del colegio donde finalizó sus estudios

## Codificación

Urbano 1

Rural 0

Laboratorios de computación.

Mediante esta variable se puede conocer si existen laboratorios de computación en la Unidad Académica.

## Codificación

No 0

Sí 1

Desconozco 2

## Uso del laboratorio de computación

Esta variable es de tipo bernoulli permite conocer si el estudiante puede usar el laboratorio de computación.

## Codificación

Sí 1

No 0

## Acceso a Internet del Laboratorio de computación de la Facultad

Esta variable permite conocer si los laboratorios de computación de la Unidad Académica tienen acceso a Internet.

## Codificación

No 0

Sí 1

Desconozco 2

## Variables de la Sección Conocimiento y Uso de Internet

## Número de minutos por hora que se emplean para realizar consultas acerca del material visto en clases

Esta variable mide el tiempo en minutos por cada hora que los estudiantes utilizan Internet para realizar consultas acerca del material que sus profesores les dan en clases.

La codificación de esta variable se la realizado a través de la marca de clase de cada intervalo.

Ningún minuto 0

De 1 a 15 minutos 8

De 16 a 30 minutos 23

De 31 a 45 minutos 38

De 45 a 53 minutos 53

## Número de minutos por hora que se emplean para realizar proyectos

Esta variable mide el tiempo en minutos por cada hora que los estudiantes utilizan Internet para realizar proyectos enviados por los profesores.

La codificación de esta variable ha sido realizada de la misma manera que la codificación de la variable anterior.

Ningún minuto 0

De 1 a 15 minutos 8

De 16 a 30 minutos 23

De 31 a 45 minutos 38

De 45 a 53 minutos 53

## Variables de la Sección Opinión sobre la Incidencia de Internet

## Influencia de Internet en el Rendimiento Académico

Esta variable ordinal permite conocer que tan de acuerdo están los estudiantes con la idea de que Internet es un factor que influye favorablemente en el rendimiento académico de los estudiantes.

## Codificación

Total desacuerdo 1

Parcial desacuerdo 2

Indiferente 3

Parcial acuerdo 4

Total acuerdo 5

# Contribución de Internet en la obtención de mejores calificaciones.

Esta variable permite conocer el grado de acuerdo que tienen los estudiantes acerca de la contribución que ha tenido en la obtención de mejores calificaciones la información que el estudiante ha obtenido de Internet.

## Codificación

Total desacuerdo 1

Parcial desacuerdo 2

Indiferente 3

Parcial acuerdo 4

Total acuerdo 5

Influencia de Internet en la metodología de estudio de los estudiantes.

Esta variable permite conocer que tan de acuerdo están los estudiantes con la afirmación: “La aparición de Internet ha cambiado de manera radical la metodología de estudio de los estudiantes”.

## Codificación

Total desacuerdo 1

Parcial desacuerdo 2

Indiferente 3

Parcial acuerdo 4

Total acuerdo 5

**Influencia de Internet en la metodología de enseñanza de los profesores.**

Esta variable de opinión mide que tanto consideran los estudiantes que la influencia de Internet ha sido positiva en la metodología de enseñanza de los profesores.

Las diferentes respuestas a esta pregunta están dadas en escala likert, las mismas que han sido codificadas de la siguiente manera:

Total desacuerdo 1

Parcial desacuerdo 2

Indiferente 3

Parcial acuerdo 4

Total acuerdo 5

###  La Información que obtiene de Internet es más detallada que la de libros

Mediante esta pregunta se puede conocer que tan de acuerdo están los estudiantes con la afirmación: La información obtenida de Internet es más detallada que la que se encuentra en libros y otras fuentes de consulta.

Las diferentes respuestas a esta pregunta están dadas en escala likert, las mismas que han sido codificadas de la siguiente manera:

Total desacuerdo 1

Parcial desacuerdo 2

Indiferente 3

Parcial acuerdo 4

Total acuerdo 5

**Propiedad Intelectual**

Esta variable permite establecer si el estudiante conoce lo que es Propiedad intelectual.

## Codificación

Sí 1

No 0

Internet y su incidencia en el plagio de tareas y proyectos.

Esta variable permite conocer si el estudiante considera que Internet ha incrementado el plagio en la presentación de tareas y proyectos.

## Codificación

Sí 1

No 0

Frecuencia con que los profesores proporcionan direcciones de páginas web.

Mediante esta variable se mide la frecuencia con la que los profesores dan direcciones de páginas web a sus estudiantes para que realicen consultas.

## Codificación

|  |
| --- |
|  Nunca 1 |
| Casi Nunca 2 |
| A veces 3 |
| Casi siempre 4 |
| Siempre 5 |
|  |

Variables acerca de la Infraestructura de Internet en la Facultad.

# El laboratorio cuenta con suficientes computadoras con Internet

Esta variable de opinión mide que tanto consideran los estudiantes que la facultad cuenta con un número suficiente de computadoras para atender sus requerimientos.

Las diferentes respuestas a esta pregunta están dadas en escala likert, las mismas que han sido codificadas de la siguiente manera:

Total desacuerdo 1

Parcial desacuerdo 2

Indiferente 3

Parcial acuerdo 4

Total acuerdo 5

## Velocidad de acceso a Internet

Mediante esta variable el estudiante califica la velocidad del acceso a Internet en los laboratorios de la facultad.

## Codificación

Muy lento 1

Lento 2

Normal 3

Veloz 4

Muy veloz 5

Variables que sólo han sido investigadas a los profesores de las Universidades Estatales de la Prov. Del Guayas

## Variables de la Sección Conocimiento y uso de Internet

Tiempo en minutos que emplea para actualizar sus conocimientos de las materias que dicta.

Esta variable mide el tiempo en minutos por cada hora que los profesores utilizan Internet para actualizar sus conocimientos de las materias que dicta.

La codificación de esta variable ha sido realizada a través de la marca de clase de cada intervalo.

Ningún minuto 0

De 1 a 15 minutos 8

De 16 a 30 minutos 23

De 31 a 45 minutos 38

De 45 a 53 minutos 53

## Porcentaje del material teórico que obtiene de Internet

Esta variable mide el porcentaje del material teórico que el profesor utiliza en clase y que ha sido obtenido de Internet.

La codificación de esta variable ha sido realizada a través de la marca de clase de cada intervalo.

## Codificación

0% 0

(0-25]% 12.5

(25-50]% 37.5

(50-75]% 62.5

(75-100]% 87.5

## Proporciona su dirección de correo electrónico

Esta variable es de tipo bernoulli y permite conocer si el profesor proporciona su dirección de correo electrónico a sus estudiantes para que le envíen consultas y sugerencias.

## Codificación

Sí 1

No 0

Frecuencia con la que envía a sus estudiantes investigaciones que impliquen el uso de Internet.

## Codificación

Nunca 1

Casi nunca 2

Algunas veces 3

Casi siempre 4

Siempre 5

Frecuencia con la que proporciona a los estudiantes direcciones de páginas web.

Esta variable mide la frecuencia con la que el profesor da a sus estudiantes direcciones de páginas web que sirvan como ayuda para comprender mejor el contenido de la materia que dicta.

## Codificación

|  |
| --- |
| Nunca 1 |
| Casi nunca 2 |
| Algunas veces 3 |
| Casi siempre 4  |
| Siempre 5  |
|  |

## Variables de la sección: Opinión sobre la Incidencia de Internet

## Influencia favorable de Internet en su metodología de enseñanza

Esta variable de opinión mide que tanto consideran los profesores que Internet ha contribuido en el mejoramiento de la calidad en su metodología de enseñanza.

Las diferentes respuestas a esta pregunta están dadas en escala likert, las mismas que han sido codificadas de la siguiente manera:

Total desacuerdo 1

Parcial desacuerdo 2

Indiferente 3

Parcial acuerdo 4

Total acuerdo 5

Incidencia de Internet en la metodología de estudio de los estudiantes.

Mediante esta variable se mide que tan de acuerdo están los profesores con el cambio radical que ha ocasionado Internet en la metodología de estudio de los estudiantes.

Codificación

Total desacuerdo 1

Parcial desacuerdo 2

Indiferente 3

Parcial acuerdo 4

Total acuerdo 5

## Internet es una herramienta fundamental para la docencia

A través de esta variable se mide que tan de acuerdo están los profesores con la afirmación: Internet es una herramienta fundamental para la docencia

## Codificación

Total desacuerdo 1

Parcial desacuerdo 2

Indiferente 3

Parcial acuerdo 4

Total acuerdo 5

**Disposición para participar en cambios de la metodología de enseñanza a través de la herramienta Internet**

**Codificación**

Sí 1

No 0

Variables de la Sección Opinión sobre la Infraestructura de Internet en la Facultad

Grado de Satisfacción en cuanto a la infraestructura de Internet.

## Codificación

Muy Insatisfecho 1

Insatisfecho 2

Indiferente 3

Satisfecho 4

Muy satisfecho 5

## Velocidad del Acceso a Internet en la Institución

## Codificación

Muy lento 1

Lento 2

Normal 3

Veloz 4

Muy veloz 5

Variables que sólo han sido investigadas a los decanos de las Universidades Estatales de la Prov. Del Guayas

## Variables de la Sección Información General

## Tiempo que lleva desempeñando el cargo

Esta variable es continua y mide el tiempo que lleva el decano desempeñando su cargo.

## La Facultad posee laboratorios de computación

Mediante esta variable se puede conocer si la facultad cuenta con laboratorios de computación

Codificación

Sí 1

No 0

## Número de computadoras

Esta variable discreta mide el número de computadoras que poseen los laboratorios de computación.

## Número de computadoras con Internet

Mediante esta variable se mide el número de computadoras que tienen acceso a Internet y es muy importante ya que con esta información se puede obtener la proporción de computadoras con acceso a Internet al compararla con el número total de computadoras que posee el Laboratorio de computación.

## Variables de la sección Conocimiento y Uso de Internet

Tiempo en minutos que emplea para analizar temas relacionados con educación

Esta variable mide el tiempo en minutos por cada hora que los decanos utilizan Internet para analizar temas relacionados con educación

La codificación de esta variable ha sido realizada a través de la marca de clase de cada intervalo.

Ningún minuto 0

De 1 a 15 minutos 8

De 16 a 30 minutos 23

De 31 a 45 minutos 38

De 45 a 53 minutos 53

**Variables de la sección: Opinión e Incidencia de Internet**

**Capacitación a los profesores sobre el uso de In**ternet

Esta variable tipo bernoulli nos permite conocer si una de la Unidad académica se ha preocupado por la capacitación de los profesores en el área Internet.

## Codificación

Sí 1

No 0

La Unidad académica cuenta con un sistema académico de notas y registros automatizado.

## Codificación

Sí 1

No 0

## Acceso Restringido a ciertas Páginas web

Esta variable nos permite conocer si el acceso a ciertas páginas web como pornografía y chat están restringida para profesores y estudiantes.

Codificación

Sí 1

No 0

**Preocupación de la Unidad académica por implantar las nuevas formas de aprendizaje que Internet brinda.**

 **Codificación**

Sí 1

No 0

Contribución del Gobierno por promover el acceso a Internet de manera masiva.

Mediante esta variable se mide que tan de acuerdo están los decanos con el buen apoyo que ha brindado el gobierno para promover el acceso a Internet de manera masiva.

Codificación

Total desacuerdo 1

Parcial desacuerdo 2

Indiferente 3

Parcial acuerdo 4

Total acuerdo 5

Porcentaje del Ingreso que recibe la Unidad académica que se invierte en el recurso Internet y en la actualización de los laboratorios.

0% 0

(0 – 10]% 1

(10 – 20]% 2

(20 – 30]% 3

Más de 30% 4