

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL



Escuela de Diseño y Comunicación Visual
EDCOM

INFORME DE MATERIA DE GRADUACIÓN

Previo a la Obtención del Título de:

Analista de Sistemas

TEMA:

“Sistema de Información a través de Mensajería online para los docentes de la ESPOL”

AUTORES

Kristy Infante Quiroz

Jenny Naula LLangari

Gloria Torres Pacheco

DIRECTOR

Ing. Edgar Salas Luzuriaga

GUAYAQUIL – ECUADOR

Año 2009

AGRADECIMIENTO

Agradezco principalmente a Dios, a quien le debo mi vida, y el haberme regalado la oportunidad de convertirme en una profesional.

A mis padres **Jorge Infante** y **Dolores Quiroz** por su guía, consejos, esfuerzos, por estar a mi lado en todo momento dándome las fuerzas necesarias para continuar luchando día tras día y rompiendo todas las barreras que se me presenten. Siempre estaré muy agradecida con los dos, mi triunfo se los debo a ustedes.

Agradezco a mis hermanas **María del Carmen** y **Angelita** por todos sus consejos y su apoyo incondicional

Agradezco a toda mi familia y amigos por el apoyo brindado y a mi director tesis Ing. Edgar Salas por guiarme en el presente proyecto.

Kristy Dolores Infante Quiroz.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por haberme dado la sabiduría y la fortaleza para avanzar en mi formación académica y personal.

A mis padres, hermanos, compañeros y a todas las personas que me brindaron su ayuda y apoyo incondicional, quienes me motivaron a la culminación de este proyecto que forma parte de mi vida profesional.

Jenny Isabel Naula LLangari.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por haberme permitido abrir los ojos en este mundo, sin el no soy nada; a mi madre, por todo el tiempo que me dedicó y el amor que supo darme, por reprenderme; ya que gracias a ello he alcanzado mis metas honestamente, a mi padre, a mis hermanas Daniela y Hillary, a mi abuelita por brindarme el apoyo necesario y guiarme por el camino del bien, a mis amigos y compañeros y a todas las personas que estuvieron presente conmigo a lo largo de esta jornada en busca de cumplir mi sueño profesional.

Gloria Gabriela Torres Pacheco.

DEDICATORIA

Dedico este proyecto y toda mi carrera universitaria a Dios por darme las fuerzas para seguir adelante, a mis padres y hermanas por ser la fuente de motivación para superarme cada día más y a todos aquellos que aportaron un granito de arena para convertirme en una profesional.

Kristy Dolores Infante Quiroz.

DEDICATORIA

Quiero dedicar esta obra profesional a mis padres, Daniel Naula Quiridumbay y Ana LLangari Guamancela y a mis hermanos y hermanas, por darme todo el tiempo y respaldo necesario para hacerla realidad.

Jenny Isabel Naula LLangari.

DEDICATORIA

Dedico el resultado de este esfuerzo profesional de cuatro años a Dios Todopoderoso, mi madre Carmen Esther Pacheco Rodríguez, mis hermanas Daniela Torres Pacheco y Hillary Fernanda Pacheco, mi abuelita Gloria Rodríguez y mi padre Luis Torres Guerrero, quienes me brindaron su apoyo incondicional en todo momento.

Gloria Gabriela Torres Pacheco.

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de este Trabajo Final de Graduación me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral”

(Reglamento de Graduación de Pregrado de la ESPOL).

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Lcdo. Washington Quintana

Delegado por Directora de Edcom

Ing. Edgar Salas Luzuriaga

Director de Tesis

FIRMA DE LOS AUTORES DE LA TESIS DE GRADO

Kristy Infante Quiroz

Jenny Naula LL.

Gloria Torres Pacheco

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO 1

1. GENERALIDADES.....	1
1.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	3
1.3. BREVE ANÁLISIS DEL PRODUCTO/SERVICIO.....	4
1.4. OBJETIVOS.....	5
1.4.1. <i>Objetivos Generales</i>	5
1.4.2. <i>Objetivos Específicos</i>	5

CAPÍTULO 2

2. ESTUDIO TÉCNICO.....	1
2.1. GENERALIDADES.....	2
2.2. INGENIERÍA DE LA PRODUCCIÓN.....	2
2.2.1. <i>Análisis del Sistema</i>	2
2.2.2. <i>Diseño del Sistema</i>	2
2.2.3. <i>Procesos de Comunicación</i>	13
2.2.4. <i>Configuración del Modem</i>	14
2.2.5. <i>Ambiente Operativo</i>	24
2.2.6. <i>Respaldo de Datos</i>	25
2.2.7. <i>Seguridad del Sistema</i>	25
2.2.8. <i>Evaluación del Sistema</i>	26
2.3. BALANCE DE EQUIPOS Y OFICINA.....	26
2.4. BALANCE DE PERSONAL.....	27
2.5. LOCALIZACIÓN.....	27

CAPÍTULO 3

3. INVESTIGACIÓN DE MERCADO.....	1
3.1. PERSPECTIVAS DE LA INVESTIGACIÓN.....	2
3.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
3.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	3
3.4. PLAN DE MUESTREO.....	3
3.4.1. <i>Definición de la Población</i>	3
3.4.2. <i>Definición de la Muestra</i>	4

3.5. DISEÑO DE LA ENCUESTA.....	6
3.5.1. <i>Tipología de Preguntas del Cuestionario</i>	6
3.5.2. <i>Presentación del Cuestionario</i>	9
3.6. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	12
3.6.1. <i>Interpretación de Resultados</i>	12
3.7. CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	20

CAPITULO 4

4. PRESUPUESTO DE COSTOS Y GASTOS.....	1
4.1. RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	2
4.2. MAQUINARIAS Y EQUIPOS.....	2
4.3. SERVICIOS BÁSICOS.....	2
4.4. SUELDOS Y SALARIOS.....	2

CAPITULO 5

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	1
5.1. LIMITACIONES DEL ESTUDIO.....	2
5.2. CONCLUSIONES.....	2
5.3. RECOMENDACIONES.....	2

ÍNDICE DE TABLAS

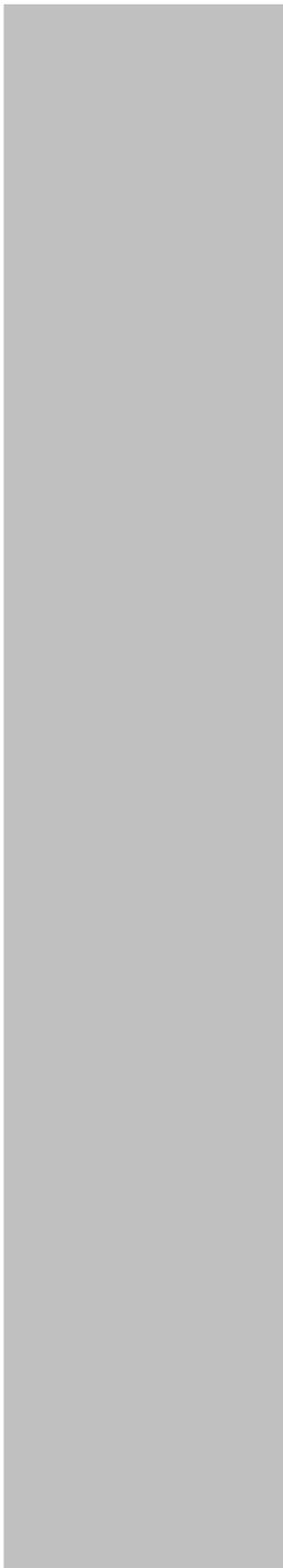
<i>Tabla 2-1: Balance de Equipos y Oficina.....</i>	<i>27</i>
<i>Tabla 2-2: Balance de Personal.....</i>	<i>27</i>

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 2-1 Arquitectura del Sistema.....</i>	<i>4</i>
<i>Figura 2-2 Diagrama de Capas.....</i>	<i>5</i>
<i>Figura 2-3 Símbolos utilizados en el DFD.....</i>	<i>5</i>
<i>Figura 2-4 MER con las tablas que utilizaremos para el sistema MESSAGE-ESPOL.....</i>	<i>9</i>
<i>Figura 2-5 Pantalla de Inicio de Sesión.....</i>	<i>10</i>
<i>Figura 2-6 Pantalla de Envío de Mensaje.....</i>	<i>11</i>
<i>Figura 2-7 Reporte Histórico de Mensajes.....</i>	<i>12</i>
<i>Figura 2-8 Recepción del Mensaje.....</i>	<i>12</i>
<i>Figura 2-9 Instalación de la SIM card dentro del MODEM.....</i>	<i>14</i>
<i>Figura 2-10 Conexión del MODEM a la PC a través del cable serial.....</i>	<i>15</i>
<i>Figura 2-11 Conexión de la fuente de poder al MODEM.....</i>	<i>15</i>
<i>Figura 2-12 LEDs indicadores del estatus de conexión y comunicación del MODEM.....</i>	<i>16</i>
<i>Figura 2-13 Opción de Modem y teléfono.....</i>	<i>17</i>
<i>Figura 2-14 Instalación del MODEM estándar.....</i>	<i>17</i>
<i>Figura 2-15 Selección del tipo de MODEM.....</i>	<i>18</i>
<i>Figura 2-16 Selección del puerto COM.....</i>	<i>18</i>
<i>Figura 2-17 Finalización de la instalación del MODEM estándar.....</i>	<i>19</i>
<i>Figura 2-18 Selección del Modem Instalado.....</i>	<i>19</i>
<i>Figura 2-19 Comprobación de la velocidad del MODEM estándar instalado.....</i>	<i>20</i>
<i>Figura 2-20 Comprobación Creación de una nueva conexión de red.....</i>	<i>20</i>
<i>Figura 2-21 Selección del tipo de conexión de red.....</i>	<i>21</i>
<i>Figura 2-22 Selección de configuración manual de la conexión.....</i>	<i>21</i>
<i>Figura 2-23 Selección del MODEM estándar instalado.....</i>	<i>22</i>
<i>Figura 2-24 Configuración de las Reglas de Marcado para la Conexión.....</i>	<i>22</i>
<i>Figura 2-25 Establecimiento de una Sesión de Hyper Terminal.....</i>	<i>23</i>
<i>Figura 2-26 Comandos AT utilizados para comprobar la conexión del MODEM.....</i>	<i>24</i>
<i>Figura 2-27 Localización del Sistema.....</i>	<i>27</i>

ÍNDICE DE GRÁFICOS

<i>Gráfico 3-1: Pregunta 1</i>	13
<i>Gráfico 3-2: Pregunta 2</i>	14
<i>Gráfico 3-3: Pregunta 3</i>	14
<i>Gráfico 3-4: Pregunta 4</i>	15
<i>Gráfico 3-5: Pregunta 5</i>	15
<i>Gráfico 3-6: Pregunta 6</i>	16
<i>Gráfico 3-7: Pregunta 7</i>	16
<i>Gráfico 3-8: Pregunta 8</i>	17
<i>Gráfico 3-9: Pregunta 9</i>	17
<i>Gráfico 3-10: Pregunta 10</i>	18
<i>Gráfico 3-11: Pregunta 11</i>	18
<i>Gráfico 3-12: Pregunta 12</i>	19
<i>Gráfico 3-13: Pregunta 13</i>	19
<i>Gráfico 3-14: Pregunta 14</i>	20
<i>Gráfico 3-15: Pregunta 15</i>	20



CAPITULO 1 **GENERALIDADES**

1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Hoy en día la impuntualidad e inasistencia se ha vuelto muy común en nuestra sociedad y es por eso que las llegadas tarde de los profesores, ya sea por inconvenientes personales o imprevistos de último momento, se han convertido en un problema en muchas unidades académicas.

Se realizó un estudio en la Oficina de Admisiones de la ESPOL, y se pudo obtener los siguientes datos:

De los 24 profesores que están dando clases en el Nivel 0B de Verano, en la semana un promedio de 6 profesores tiene inconvenientes para dictar la materia.

También se ha puesto a consideración, que de los 1218 profesores que tiene la ESPOL, 180 pertenecen a la Unidad de EDCOM, tomando el registro de 15 de ellos; hemos obtenido que el 30% de los docentes no asiste o llega impuntual a clases, representando un alto porcentaje de insatisfacción y pérdida del tiempo para el estudiante.

Mediante estos resultados obtenidos de las evaluaciones en el Cenacad, las unidades académicas se han dado cuenta que los problemas anteriormente mencionados, perjudican al desarrollo de la ESPOL, es por ésta razón que se han implementado sistemas de Control de Asistencia.

Pero estos sistemas no han evitado el retraso ni la inasistencia de los profesores, Generando así:

- Insatisfacción de los estudiantes.
- Pérdida de tiempo.
- Queja de estudiantes hacia la parte administrativa.

Los problemas que se mencionan siempre tendrán consecuencias al momento de la reincidencia, induciendo así a:

- Dañar la percepción hacia el profesor.

- Quita tiempo a la realización de otras tareas.

Cuando un profesor no es puntual refleja la falta de compromiso; lo que desincentiva a los estudiantes a ser puntuales.

Este tipo de molestias produce una reacción en cadena, que va desde el descontento de los estudiantes hasta la administración de la Unidad.

1.2 JUSTIFICACIÓN

En los últimos años el retraso y la inasistencia de los profesores a clases, ha causado malestar y pérdida de tiempo a los estudiantes, ya que no son avisados a tiempo; es por ésta razón que proponemos elaborar un sistema de Mensajería online entre el maestro y el estudiante para que en casos que no puedan asistir a su cátedra a la hora establecida, los alumnos sean notificados en el menor tiempo posible.

Mediante una investigación a otras universidades, nos dimos cuenta que no existe una herramienta igual o parecida a la que proponemos. Por ejemplo se dio el caso en la UEES (Universidad de Estudios Espiritu Santo) en la que tenían que comunicar a los estudiantes que se había presentado un caso de la gripe AH1N1 en dicha Institución, para esto tuvieron que contratar a una empresa que ofrece el servicio de envío de mensajes de texto masivos para poder comunicarse con los estudiantes. Es por estos motivos que la implementación de una página Web que permita la comunicación por medio de mensajes de texto entre el profesor y el alumno se presenta como una importante innovación en el mercado. A pesar que existen sistemas como el Metis o el Sidweb, que permiten a los maestros publicar anuncios, no todos los estudiantes tienen acceso al mismo, ya que para ser usado éste se necesitan dos herramientas básicas que son: la computadora e Internet; las cuales la mayoría de estudiantes no tienen acceso, lo que impide conocer los anuncios que son publicados a última hora, es por eso que el sistema a proponer sería una excelente opción que mantendría informado a los estudiantes en todo momento.

Es importante conocer que a través de la mensajería online, las diferentes entidades locales mantienen perfectamente informados a sus ciudadanos sobre cualquier acontecimiento que sea de su interés, desde eventos culturales, ofertas de viviendas de protección o plazos de pagos de impuestos, por citar varios ejemplos. A la vez, estos pueden ponerse en contacto con la administración, para realizar quejas, reclamaciones, o solicitar algún tipo de información.

Está cada vez más presente el uso del celular; es por esta razón que este sistema de comunicación entre maestros y estudiantes por medio de mensajería móvil, sería una gran alternativa para aprovechar mejor el tiempo propio.

1.3 BREVE ANÁLISIS DEL PRODUCTO/SERVICIO

El sistema se va a encargar de comunicar a los estudiantes, del posible retraso e inasistencia de un docente mediante la distribución masiva de mensajes de texto, de forma rápida y sencilla.

Los beneficios de realizar éste sistema; es que en caso de retraso o inasistencia, el maestro pueda enviar un mensaje de texto a los estudiantes comunicando su retraso. Este mensaje será replicado a todos los estudiantes de la materia, lo que permitirá que el alumno, en vez de estar esperando al profesor, pueda aprovechar el tiempo realizando actividades pendientes.

Uno de los perjuicios de realizar éste tipo de sistemas en las universidades, es que sea utilizado para fines no académicos quitándole el objetivo principal de éste servicio.

Otro de los perjuicios es que el estudiante no ingrese un número de celular válido o que no lo registre en el sistema.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivos Generales

Diseñar un sistema de información utilizando una herramienta tecnológica de mensajería online.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Elaborar una página web que permita al profesor enviar mensajes de texto a los estudiantes en caso que no pueda asistir a su cátedra.
- Disminuir tiempo de espera del estudiante; ya que, no tendrá que esperar que el profesor llegue, sino que él a través del sistema podrá enviar un mensaje de texto comunicando su retraso o inasistencia.
- Reflejar el compromiso del docente hacia los estudiantes; debido a que con el envío de los mensajes el estudiante estará mejor informado sobre la asistencia del mismo.
- Se aprovechará el Sistema Académico de la Universidad, ya que en este se encuentra la información de los Estudiantes.
- La recolección de los números de teléfonos móviles de los estudiantes se hará mediante la base de datos que alimenta al sistema académico.
- El Sistema académico también nos ayudará con la Planificación de los Paralelos por Profesor, para así obtener una clasificación de los teléfonos móviles de los estudiantes y docente.



CAPITULO 2

ESTUDIO TÉCNICO

2.1 GENERALIDADES

A través de los años el retraso y la inasistencia de los profesores a clases, ha causado malestar y pérdida de tiempo a los estudiantes, es por eso, que las instituciones han tenido la necesidad de crear medios como el correo, Sidweb o Metis, que permiten publicar y enviar anuncios. Pero no todos los estudiantes tienen acceso a ya que para ser uso de éste se necesita dos herramientas básicas que son: la computadora e Internet; las cuales la mayoría de estudiantes no tenemos acceso, lo que impide conocer los anuncios que son publicados a última hora.

Por éste motivo, se propone la implementación de un Sistema de Mensajería Online entre el maestro y el estudiante, para que en casos que el docente no pueda asistir a su cátedra a la hora establecida, los alumnos sean notificados en el menor tiempo posible.

Para esto utilizaremos tecnologías relacionadas con el Internet y el teléfono móvil, planteando una solución basada en los mismos protocolos de comunicación utilizados comúnmente para el correo electrónico en la Internet, pero cambiando el esquema de manejo e interpretación de los mensajes y organizándolos a través de una aplicación cliente especialmente diseñada para el efecto.

2.2 INGENIERÍA DE LA PRODUCCIÓN

2.2.1 ANÁLISIS DEL SISTEMA

- **Requerimientos**

El sistema permitirá al docente utilizar una aplicación para enviar mensajes masivos a todos los estudiantes. El usuario deberá seleccionar a qué paralelo le va a enviar el mensaje junto con la materia. La aplicación dentro del entorno universitario tendrá dos tipos de usuarios. Docentes y Personal Administrativo. Sin embargo, desde el punto funcional su diferenciación

estará dada solamente por los permisos que sean asignados por el administrador, por lo que la aplicación puede ser usada dentro de cualquier contexto organizacional. Funcionalmente, todos los usuarios tienen la capacidad de recibir todos los mensajes que hayan sido enviados hacia ellos, sin embargo solo podrán enviar mensajes siempre y cuando el administrador del sistema haya asignado los permisos de envío necesarios. Estos permisos también tienen un alcance de acuerdo a los grupos de usuarios que se le haya asignado a enviar mensajes.

- **Tecnologías**

La plataforma para la cual será desarrollado, será dividido en dos partes, la aplicación cliente funciona bajo Windows, mientras que la aplicación servidora está montada en Windows.

Para el desarrollo de la aplicación web se optará por el uso de Microsoft ASP. NET debido a su flexibilidad, facilidad de uso y mantenimiento. Microsoft ASP. NET que es un lenguaje de programación pionera en las aplicaciones Web, permite la programación orientada a objetos, lo que permite encapsular la lógica de negocios de una aplicación y separarla del contenido. Utilizaremos un servidor de base de datos, para el almacenamiento de permisos, datos de contactos y grupos de usuarios. Para éste proyecto utilizaremos la base de datos Microsoft SQL Server 2005, debido a su simplicidad y a su alta facilidad de trabajar con el lenguaje de programación escogido. También una de la principales razones de haber elegido ésta plataforma, es que el SQL Server 2005 trae consigo una función de réplica de información, que ayudaría al envío masivo de los mensajes de texto. Por último, usaremos un modem que es un equipo externo utilizado para la comunicación de computadoras a través de líneas analógicas de transmisión de voz y/o datos. El módem convierte las señales digitales del emisor en otras analógicas, susceptibles de ser enviadas por la línea de teléfono a la que deben estar conectados el emisor y el receptor. Este

dispositivo será el encargado de enviar los mensajes de texto a los destinatarios.

2.2.2 DISEÑO DEL SISTEMA

- **Arquitectura del Sistema**

La Arquitectura que se usará será Cliente – Servidor. El Docente o el personal administrativo ingresarán a la página Web y enviará el mensaje (Capa Cliente). Éste será receptado por el servidor (Capa Servidor) quién a su vez enviará los requerimientos al módem y éste se encargará de enviar los mensajes a los destinatarios.

En la figura 1 que se muestra abajo, está el diagrama que esquematiza la arquitectura del sistema.

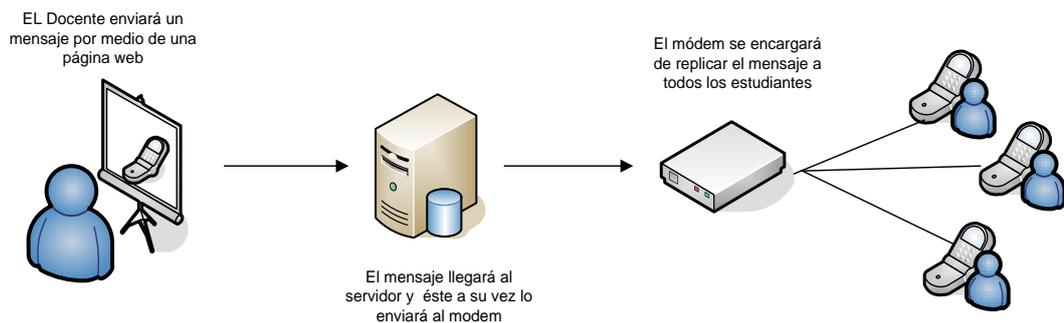


Figura 2-1 Arquitectura del Sistema

La aplicación Cliente utiliza una arquitectura de 3 capas: presentación, lógica y datos. El módulo de presentación, contiene las pantallas que conforman la interfaz con el usuario. En el módulo de lógica, se encuentran implementados todos los procedimientos necesarios para las operaciones que el sistema realiza y el módulo de datos se encarga del almacenamiento de toda la información en una base de de datos.

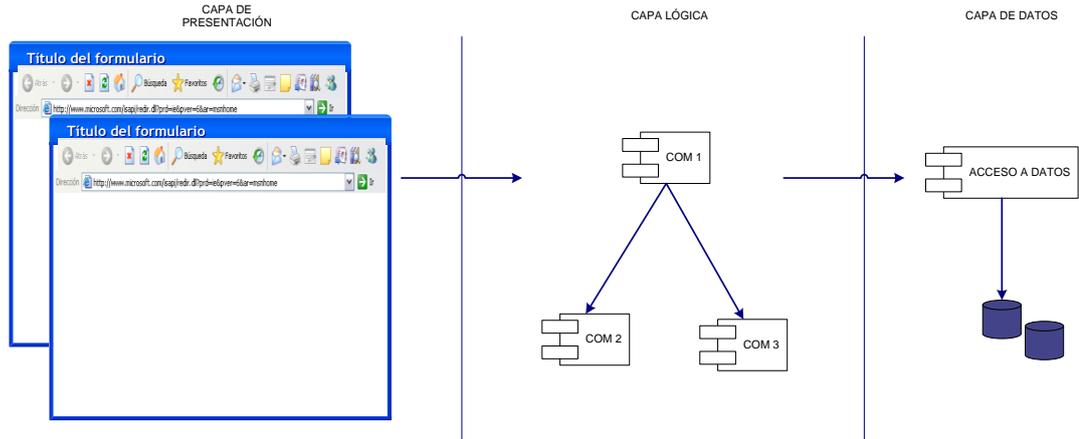


Figura 2-2 Diagrama de Capas

- **Diagramas de Flujo de Datos del Sistema**

- ❖ **Símbolos Utilizados**

Los símbolos que utilizaremos para graficar el diagrama de flujo de datos serán representados de la siguiente manera:

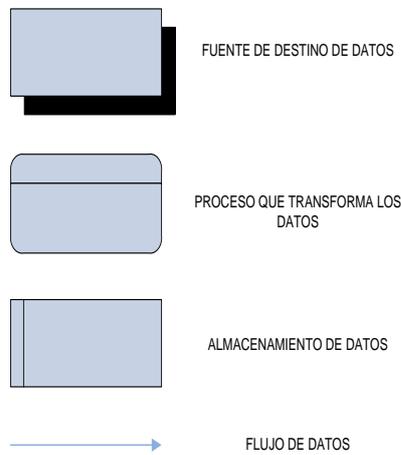
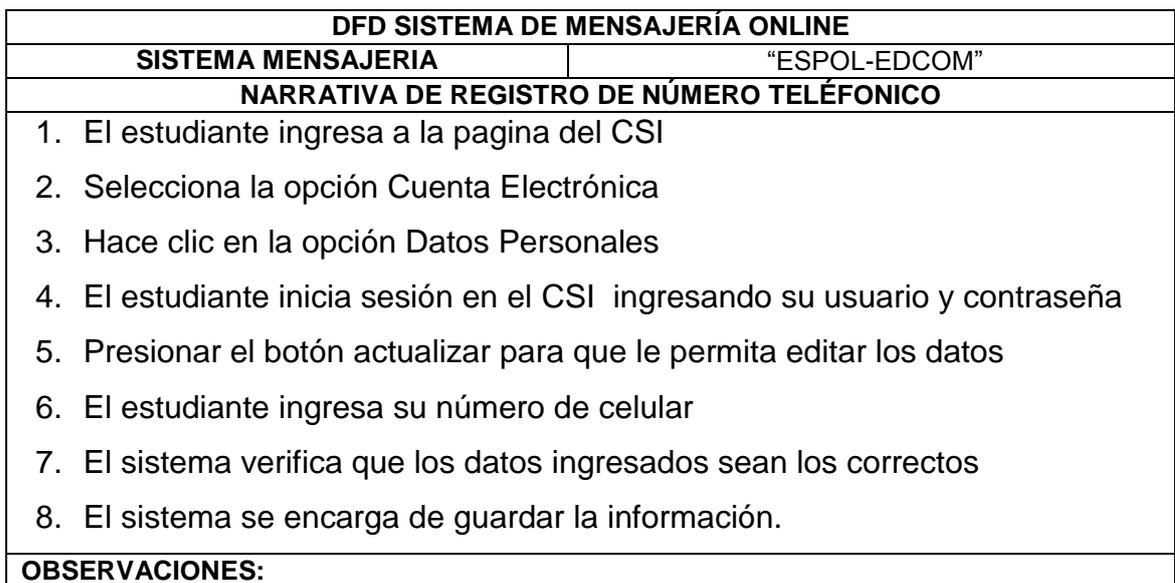
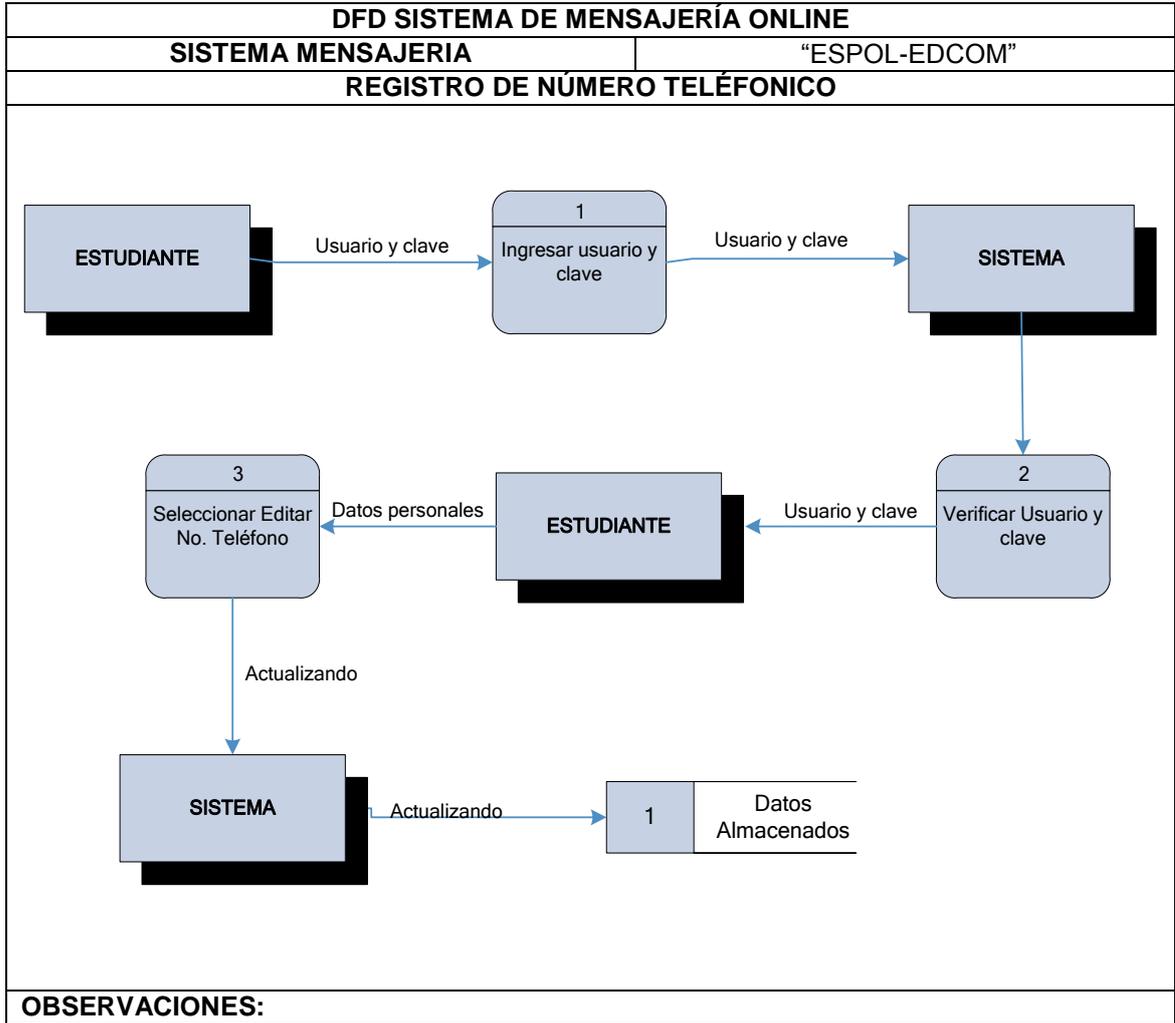
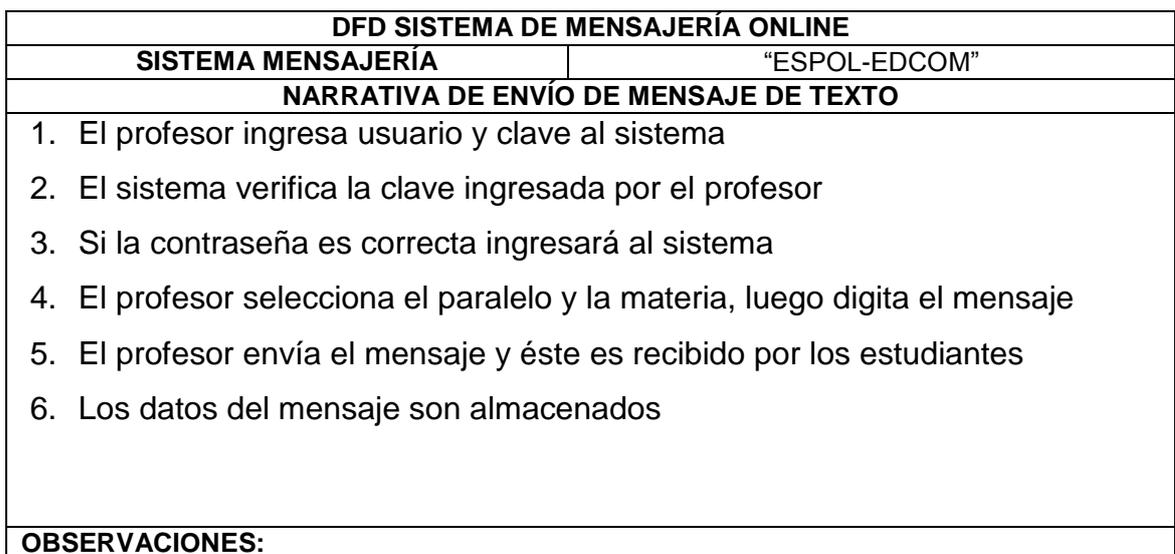
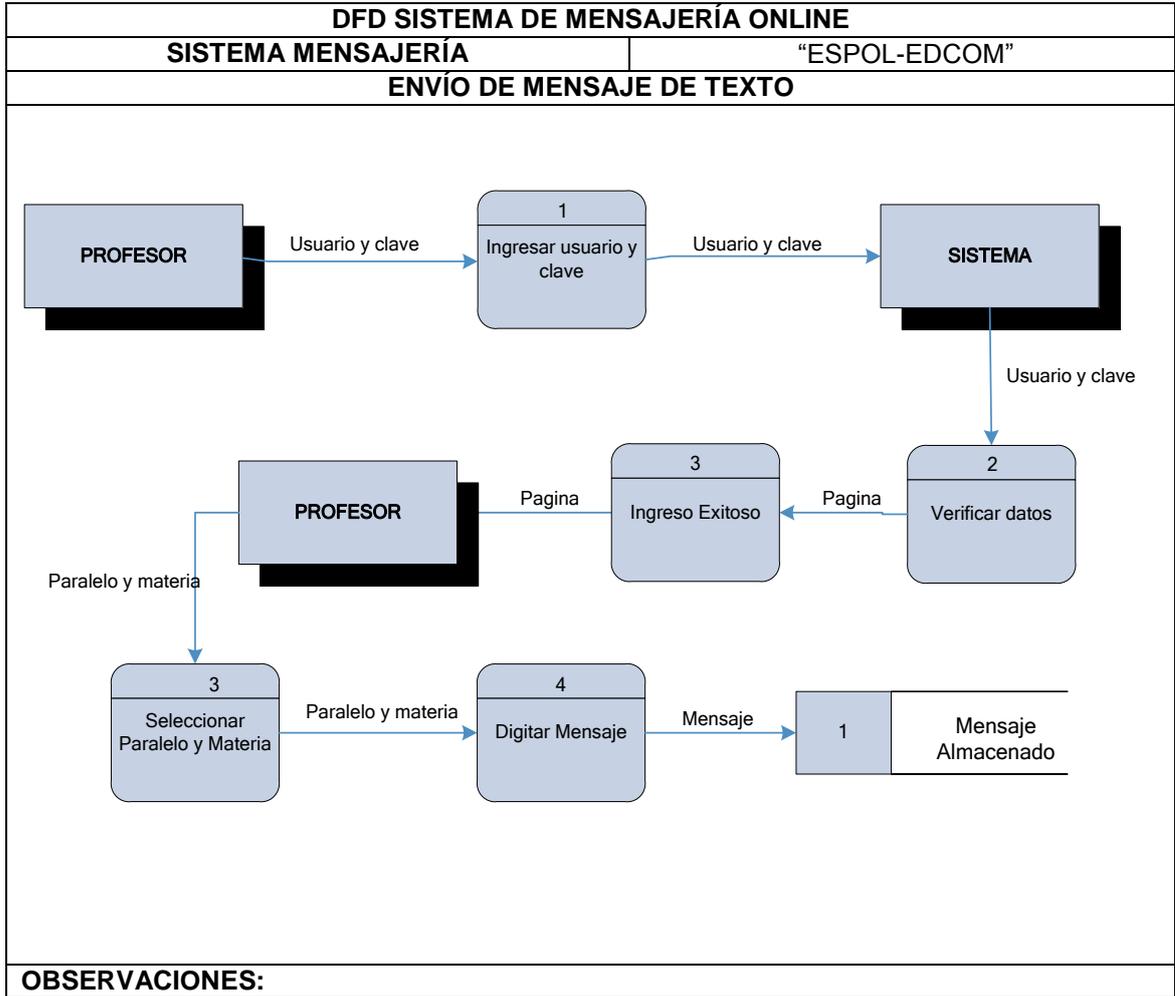


Figura 2-3 Símbolos utilizados en el DFD

• **DFD Registro Número Telefónico**



• **DFD Envío de Mensaje de Texto**



- **Diseño del MER**

Elaboraremos el diseño del Modelo Entidad Relación de la base de datos mediante una herramienta gráfica modeladora de diseño como por ejemplo Microsoft Visio 2003, donde aparte de detallar las tablas, campos y los tipos de datos a utilizar, también podemos realizar la integridad referencial de las tablas, especificando los campos claves para cada registro y los índices para cada tabla.

El Modelo Entidad Relación fue facilitado por el Centro de Servicios Informáticos de la Espol, no obstante, en éste modelo solo detallamos las tablas que utilizaremos en nuestro proyecto.

La tabla TBLLOGMESSAGE es la única tabla que crearemos para el sistema, la cual nos permitirá llevar un registro histórico de los mensajes enviados.

A continuación mostramos el modelo entidad relación del sistema:

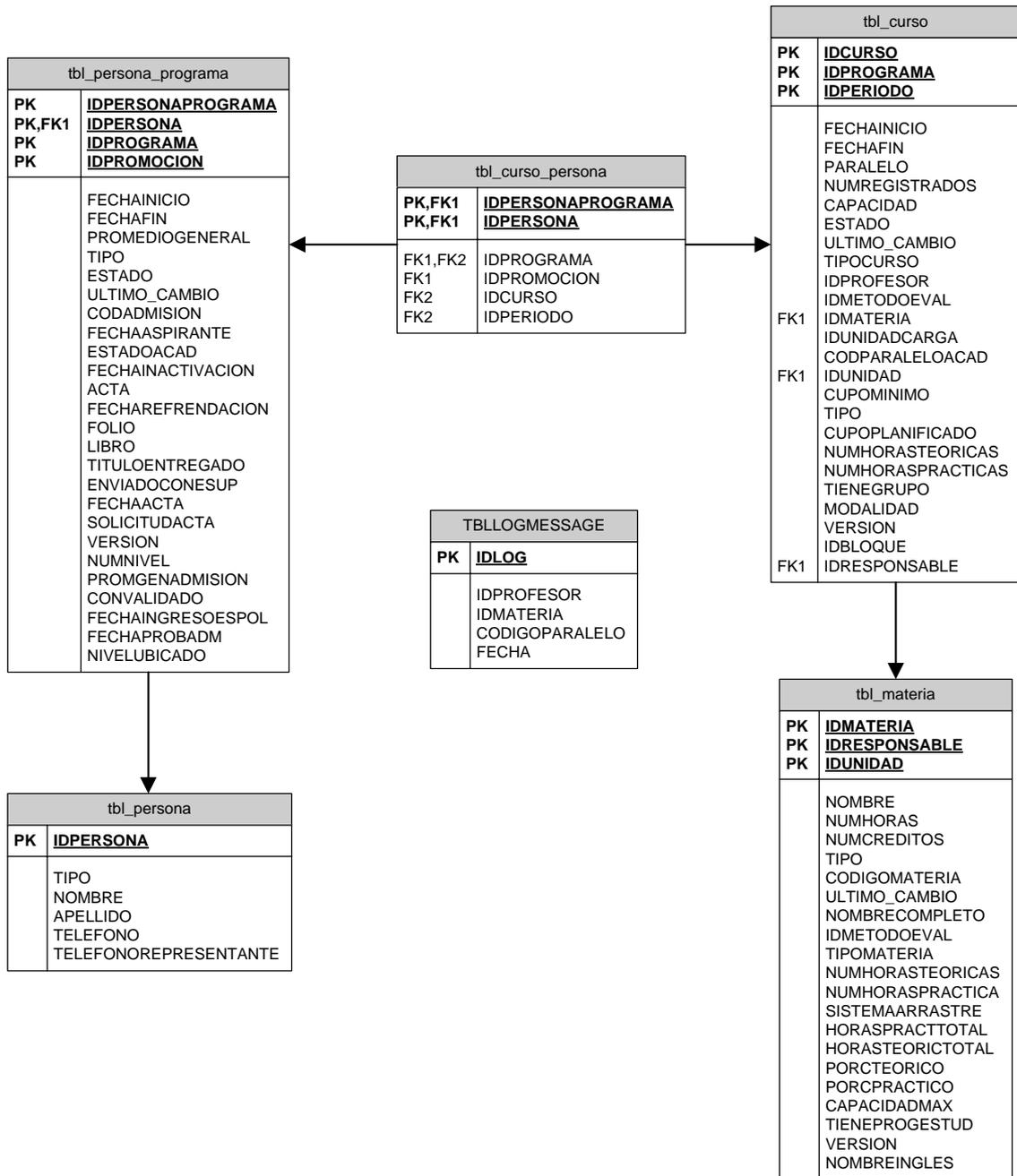


Figura 2-4 MER con las tablas que utilizaremos para el sistema MESSAGE-ESPOL

- **Diseño de Pantallas**

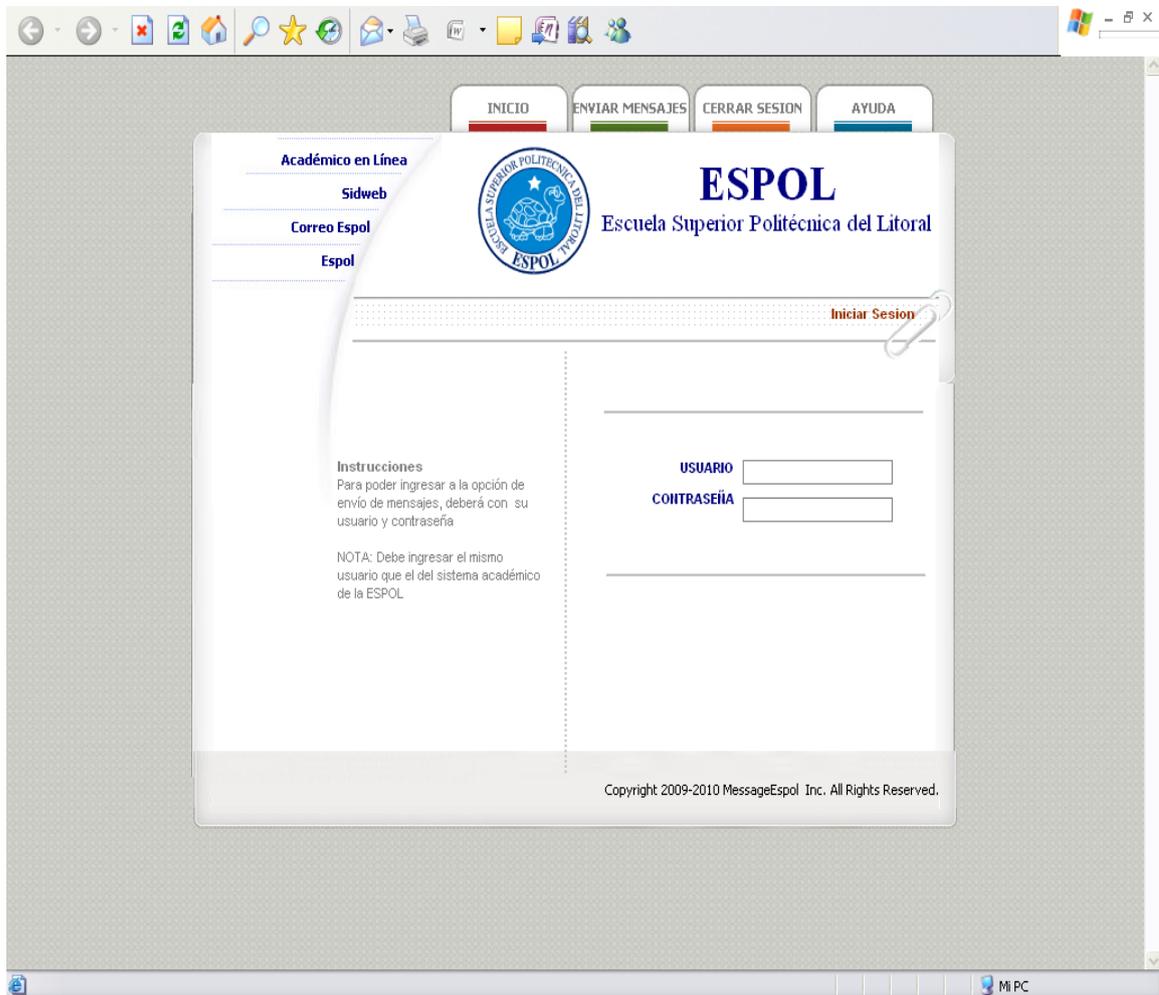


Figura 2-5 Pantalla de Inicio de Sesión

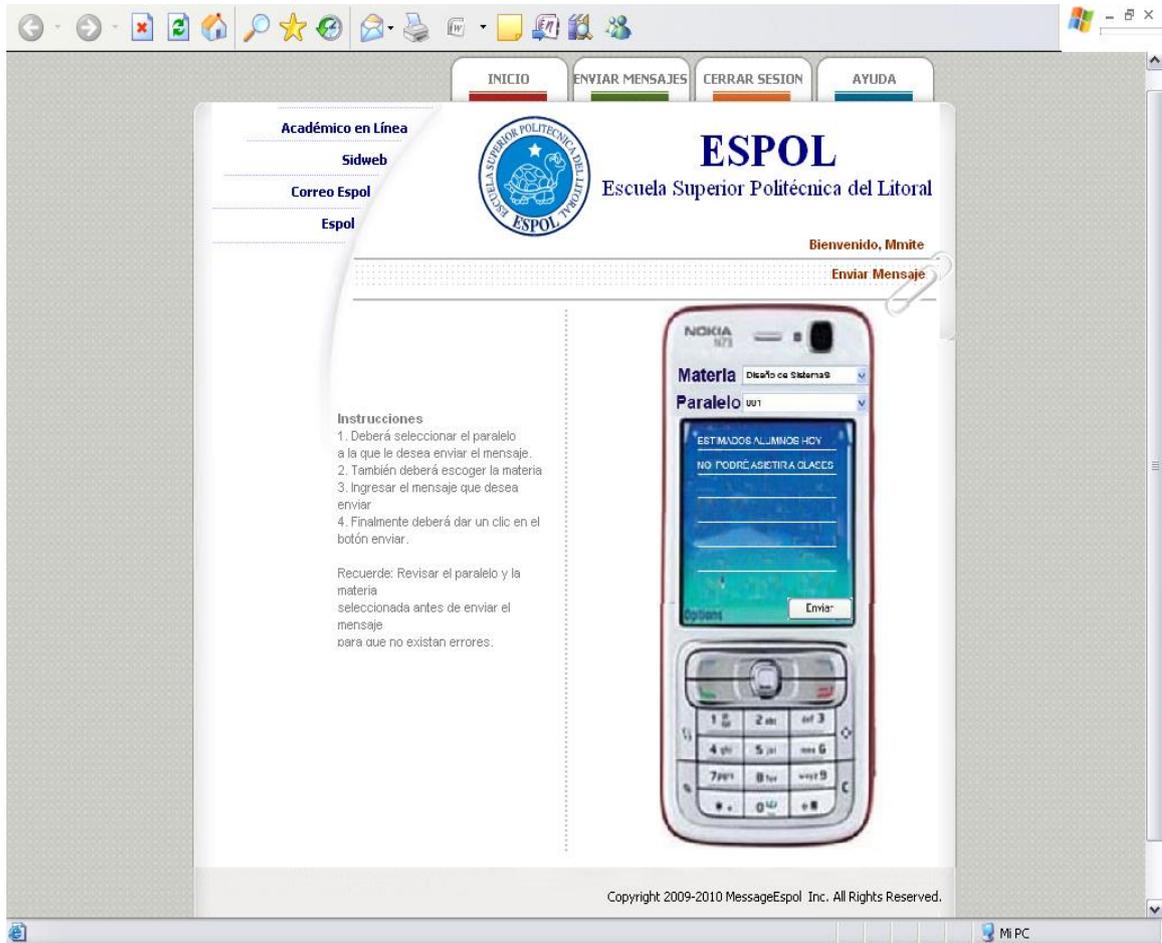


Figura 2-6 Pantalla de Envío de Mensaje

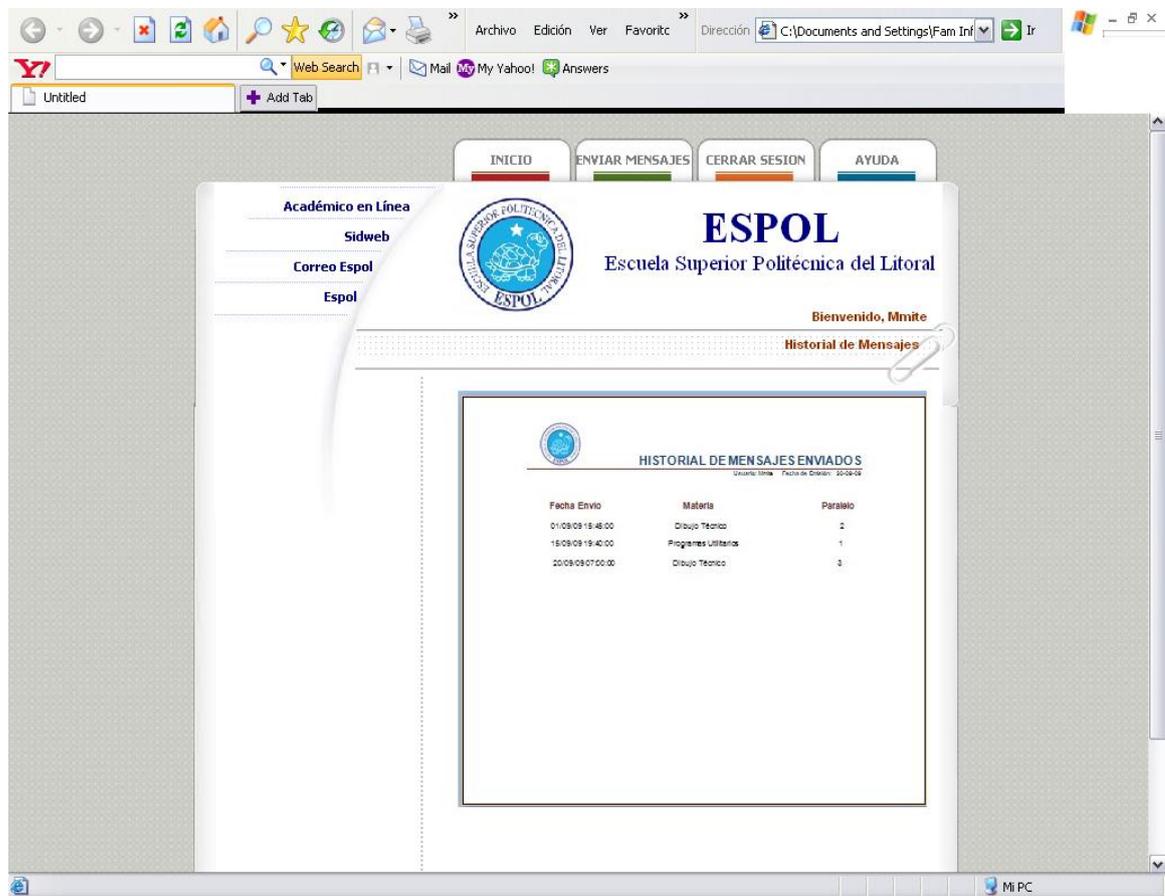


Figura 2-7 Reporte Histórico de Mensajes



Figura 2-8 Recepción del Mensaje

2.2.3 PROCESOS DE COMUNICACIÓN

- **Base de Datos**

Como hemos mencionado anteriormente, la base de datos que utilizaremos será la misma que tiene la ESPOL actualmente. El inconveniente que encontramos es que el motor de base de datos que utiliza la institución es SQL SERVER 2000, pero para nuestro proyecto necesitamos el SQL SERVER 2005 ya que vienen añadidas nuevas funciones que ayudan al envío masivo de mensajes. Es por eso que decidimos crear una réplica solo de las tablas que necesitaremos para nuestro proyecto. Para mantener actualizada la base de datos de nuestro proyecto a la que denominaremos MessageEspol, realizaremos TRABAJOS que es una herramienta de SQL Server que permite programar acciones para que se ejecuten en determinadas fechas y horas. Las actualizaciones las programaremos todos los días a las doce de la noche.

- **Envío de Mensaje**

El envío del mensaje se realizará cuando el usuario haya redactado el mensaje y seleccionado todos los parámetros necesarios (materia y paralelo) para el envío exitoso del mensaje. Estos parámetros llegarán al servidor de la ESPOL específicamente a la base MessageEspol, aquí se realizará la consulta de todos los estudiantes que pertenezcan al paralelo y materia que seleccionó el usuario al momento de enviar el mensaje.

- **Recepción del Mensaje**

Para la recepción del mensaje, se creará una DLL con sentencias AT.

Las sentencias AT es una serie de código que permite configurar al módem para enviar mensajes a celulares. Cada modem utiliza una serie de órdenes "AT" comunes y otras específicas. El uso exacto del término comandos AT

varía levemente de fabricante a fabricante. Los comandos AT hacen referencia a un conjunto de comandos necesarios para el control del módem integrado en el teléfono.

Una DLL son componentes que se le añaden a los programas para que ejecuten alguna función. Por medio de ésta DLL nos conectaremos al modem extrayendo la información de la base de datos, encargándose de enviar el mensaje a cada uno de los estudiantes.

2.2.4 CONFIGURACIÓN DEL MODEM

• Instalación eléctrica y configuración

El MODEM requiere la conexión a la fuente de poder para empezar su operación. También requiere una tarjeta SIM para operar en la red GSM. Para la instalación se debe ejecutar los siguientes pasos:

1. Se inserta la SIM card en el socket designado para ello tal, como muestra la Figura 2-9.



Figura 2-9 Instalación de la SIM card dentro del MODEM

2. Se verifica la conexión de la antena al conector SMA del MODEM.
3. Se conecta ambos extremos del cable serial, el un extremo en el MODEM y el otro extremo en el puerto serial de la PC, tal como muestra la Figura 2-10.

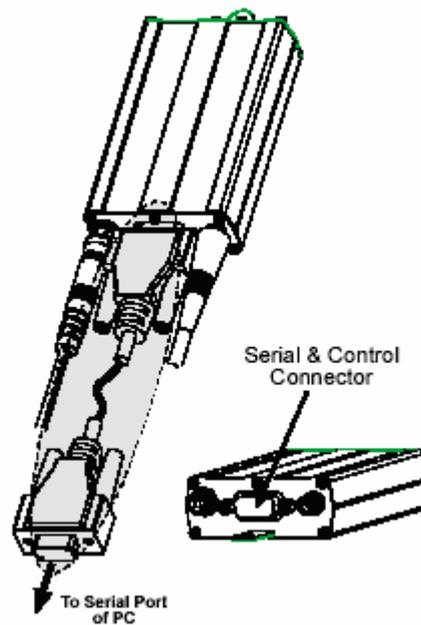


Figura 2-10 Conexión del MODEM a la PC a través del cable serial

4. Se conecta la fuente de poder al MODEM tal como muestra la Figura 2-11.

Luego se conecta la fuente de poder al toma corriente.

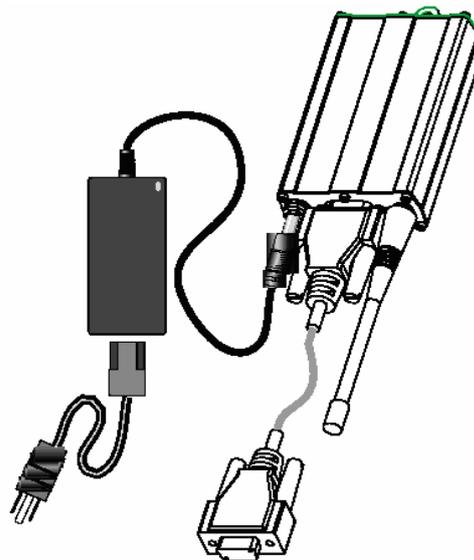


Figura 2-11 Conexión de la fuente de poder al MODEM

▪ **LEDS indicadores del estado de conexión y comunicación**

Tal como muestra la FIGURA 2-12, el dispositivo posee LEDs que indican el estado tanto de conexión así como de comunicación.

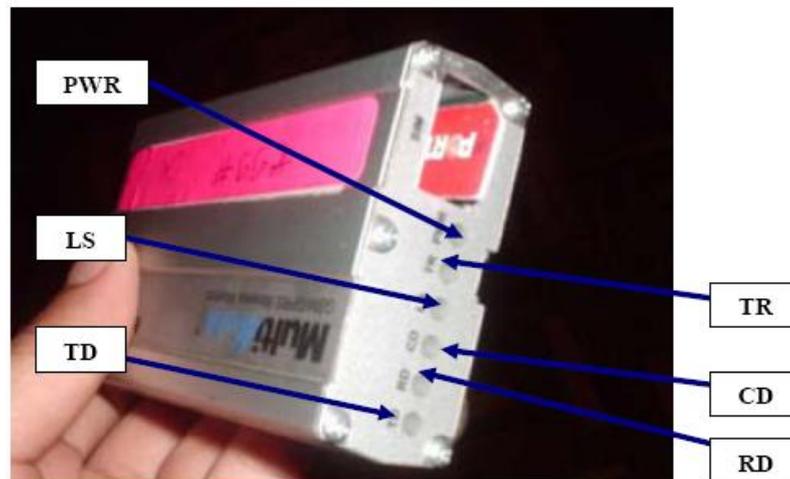


Figura 2-12 LEDs indicadores del estatus de conexión y comunicación del MODEM

1. **PWR** (Power): Indica la presencia de voltaje DC cuando se enciende el MODEM.
2. **TR** (Terminal Ready): Comúnmente llamado "Terminal de datos listo". Este se enciende cuando lee una señal enviada desde la PC.
3. **LS** (Status Line): Si se encuentra continuamente encendido indica que el MODEM no ha sido registrado en la red.
4. **CD** (Carrier Detect): Se enciende cuando la conexión ha sido establecida.
5. **RD** (Receive Data): se enciende cuando el MODEM está recibiendo datos.
6. **TD** (Transmit Data): se enciende cuando el MODEM está transmitiendo datos.

▪ **Configuración en Microsoft Windows**

Los pasos a continuación muestran la configuración para setear los parámetros necesarios para una conexión PPP a través de Dial-Up.

Los pasos a seguir son los siguientes:

Se añade módem para una conexión Dial-Up. Luego se ingresa a Control Panel/Phone And MODEM Options y escoger la pestaña MODEM, tal como muestra la Figura 2-13

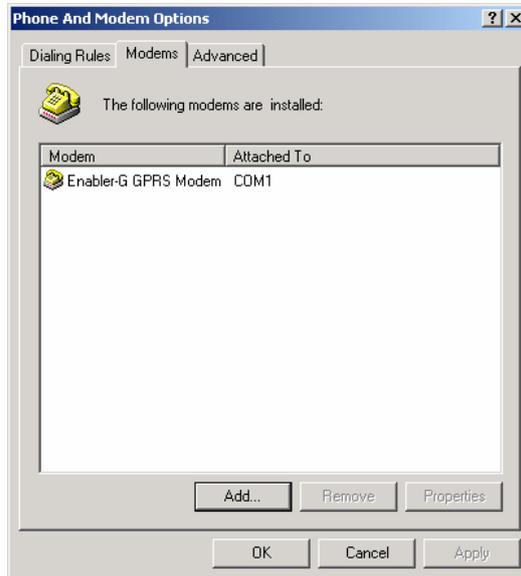


Figura 2-13 Opción de Modem y teléfono

Se selecciona el botón *Add* para desplegar el Asistente para instalar un nuevo módem.

Luego se selecciona la opción de “Don’t detect my módem” I will select it from a list”, tal como muestra la Figura 2-14

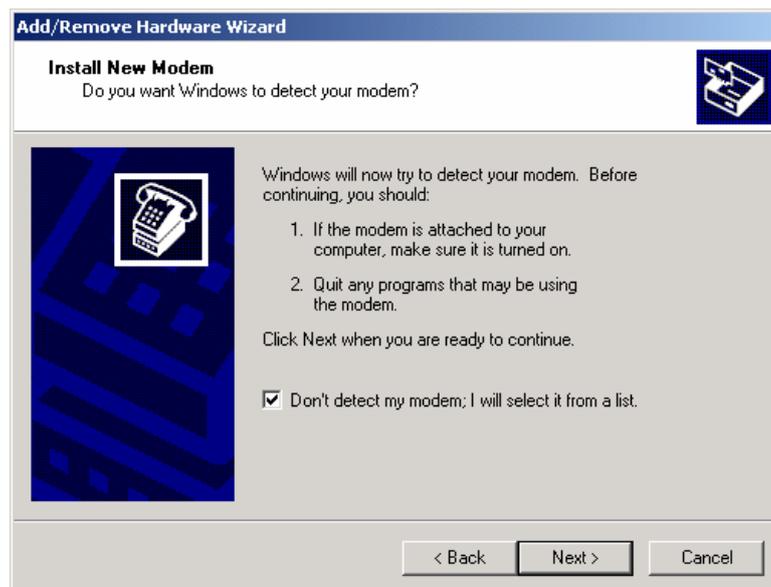


Figura 2-14 Instalación del MODEM estándar

Se selecciona dentro de la lista de tipos de módem estándar (Standard Modem Types) el modelo Standard 33600 bps MODEM, tal como muestra la Figura 2-15. Este paso es sólo para crear un módem estándar, la velocidad del módem será definida después.

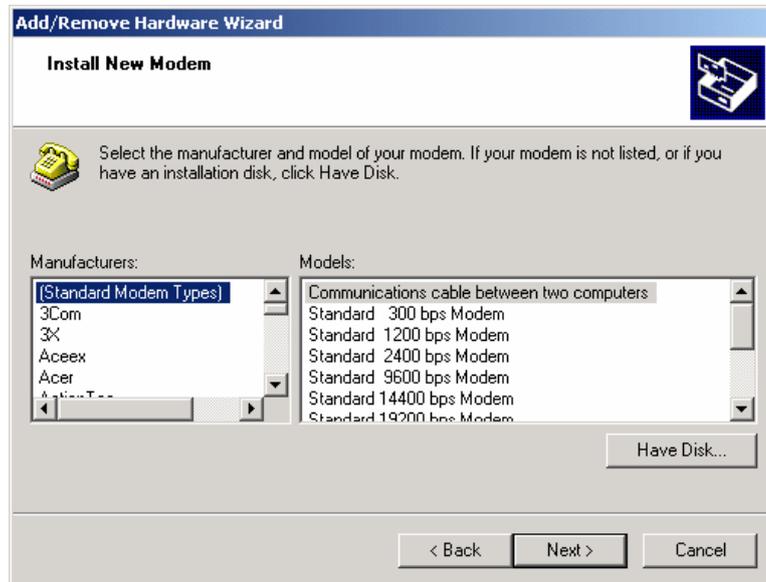


Figura 2-15 Selección del tipo de MODEM

Se selecciona el COM apropiado, tal como muestra la Figura 2-16

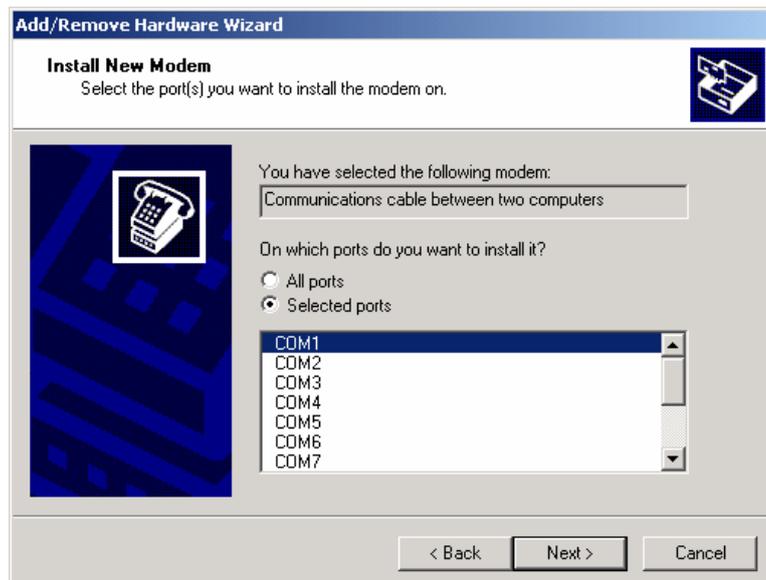


Figura 2-16 Selección del puerto COM

Se presiona “Finalizar” una vez que se ha completado la instalación del MODEM, tal como muestra la Figura 2-17.

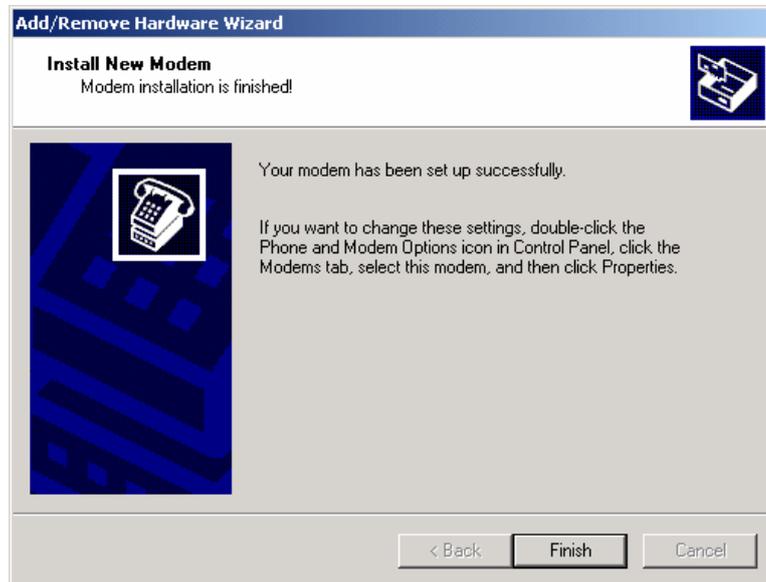


Figura 2-17 Finalización de la instalación del MODEM estándar

Dentro de la pestaña MODEM aparecerá el Modem Estándar creado, tal como indica la Figura 2-18. Luego se selecciona este módem y se abre las propiedades del mismo.

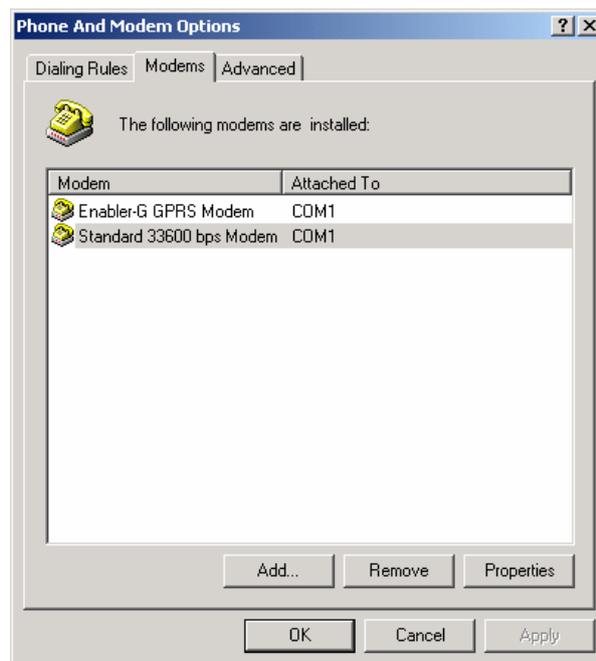


Figura 2-18 Selección del Modem Instalado

En la ventana de propiedades, se debe asegurar que el módem instalado tenga una velocidad de 115200, tal como muestra la Figura 2-19.

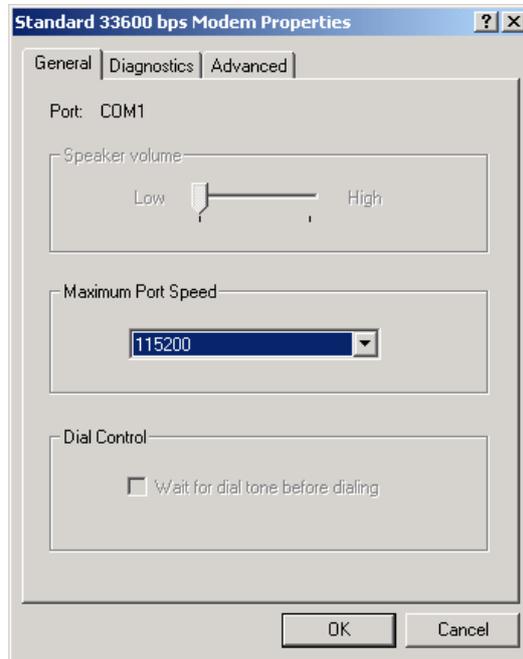


Figura 2-19 Comprobación de la velocidad del MODEM estándar instalado

Luego se debe dirigir a Conexiones de Red y Acceso Telefónico (Network and Dial-Up Connections) y seleccionar la opción de crear una nueva conexión, tal como muestra la Figura 2-20



Figura 2-20 Comprobación Creación de una nueva conexión de red

Se debe seleccionar la opción de Acceso telefónico a Internet (Dial-UP to Internet) como se indica en la Figura 2-21.

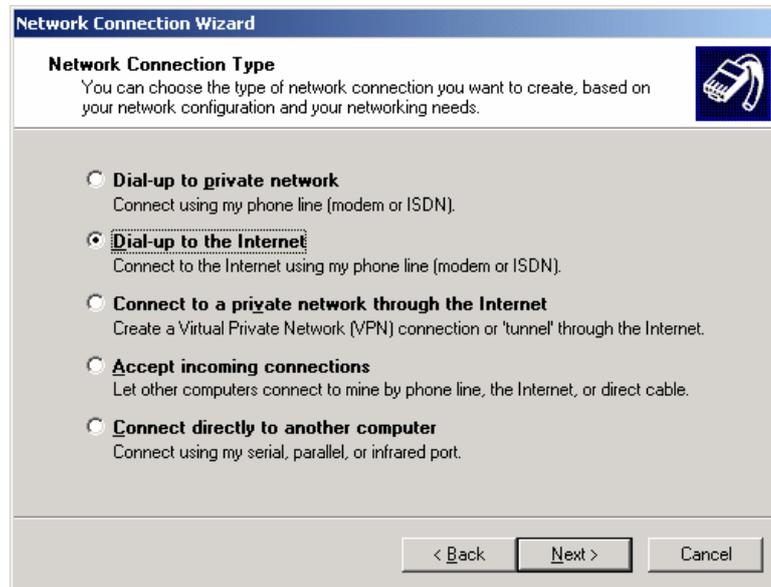


Figura 2-21 Selección del tipo de conexión de red

En el Asistente de Conexión a Internet, se selecciona la opción de configurar manualmente (I want to set up my Internet connection manually).

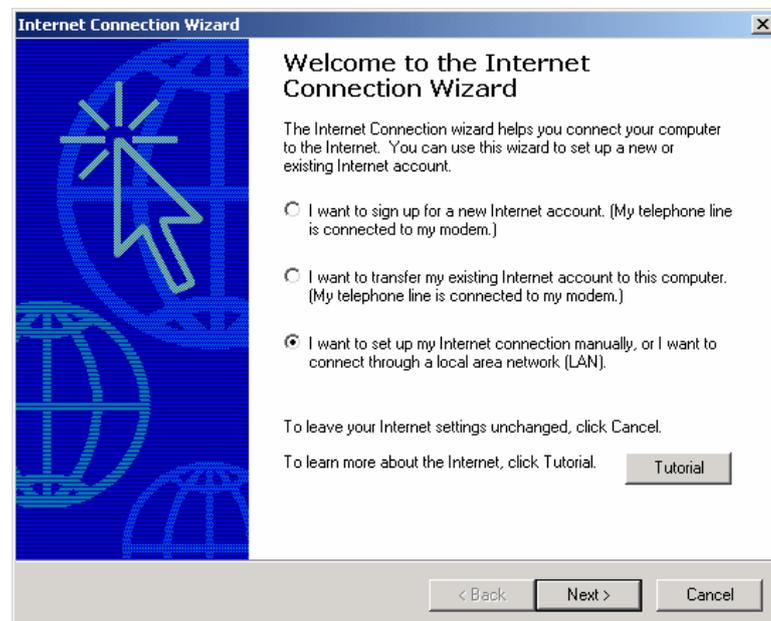


Figura 2-22 Selección de configuración manual de la conexión

Se selecciona el módem estándar creado anteriormente.

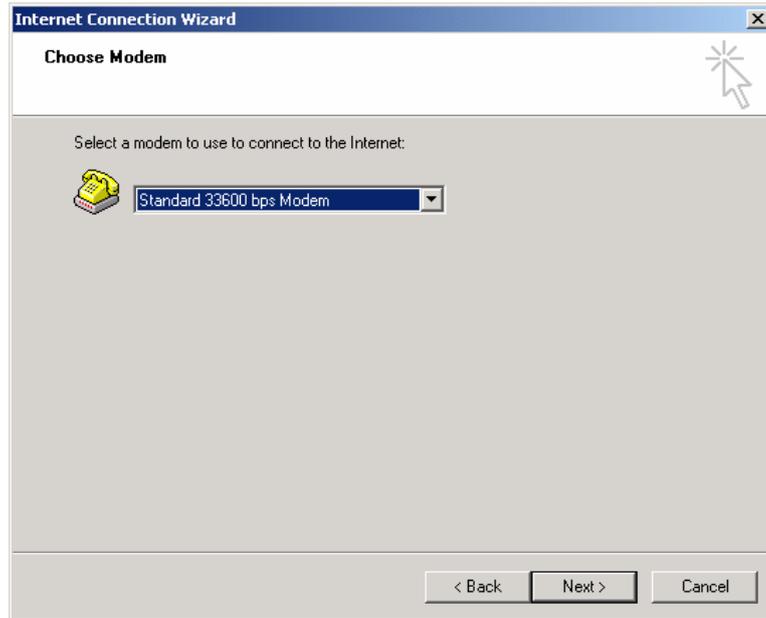


Figura 2-23 Selección del MODEM estándar instalado

Luego se debe ingresar el número de teléfono ***99#** y deseleccionar la opción de usar el código de área y reglas de marcado.

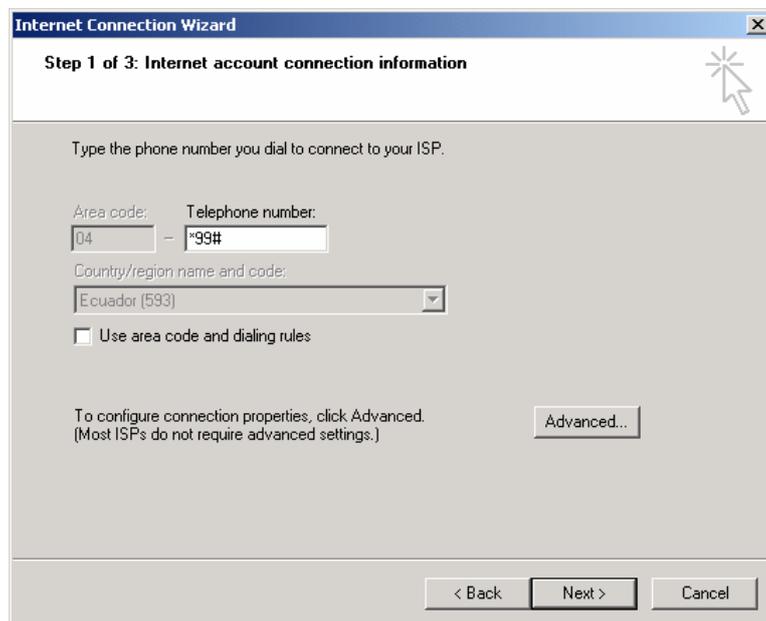


Figura 2-24 Configuración de las Reglas de Marcado para la Conexión

Una vez establecida la conexión se realiza pruebas de conectividad mediante comandos AT. Para realizar dichas pruebas se deberá abrir una sesión de Hyper Terminal (Figura 2-25).

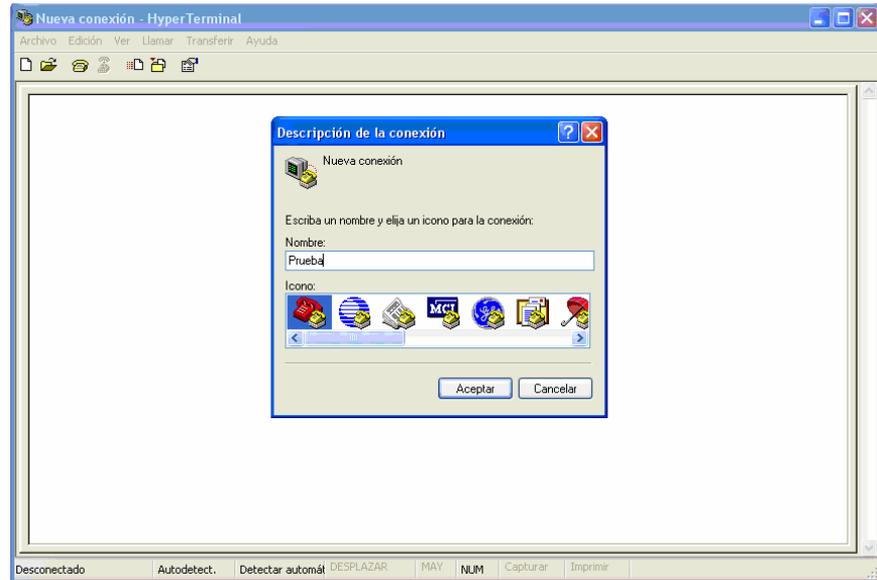
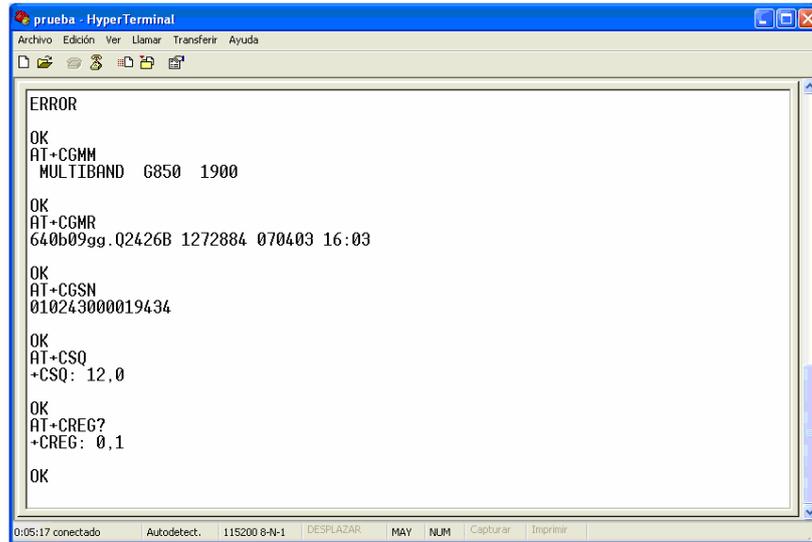


Figura 2-25 Establecimiento de una Sesión de Hyper Terminal

Una vez establecida la comunicación se procedió a realizar pruebas de conectividad a través de comandos AT. Se utilizaron los siguientes comandos para realizar la mencionada prueba.

- **AT+CGMM:** Indica las bandas de frecuencia que soporta
- **AT+CGMR:** Indica la Versión del software del MODEM
- **AT+CSQ:** Indica el nivel de señal recibida (rssi, ber)
- **AT+CREG?:** Indica si el equipo se registró en la red normal. Si este registro es efectivo el valor mostrado será (0, 1)
- **AT+CGDCONT? :** Permite revisar si tiene alguna APN grabada.



```
prueba - HyperTerminal
Archivo Edición Ver Llamar Transferir Ayuda
ERROR
OK
AT+CGMM
MULTIBAND 6850 1900
OK
AT+CGMR
640b09gg.Q2426B 1272884 070403 16:03
OK
AT+CGSN
010243000019434
OK
AT+CSQ
+CSQ: 12,0
OK
AT+CREG?
+CREG: 0,1
OK
0:05:17 conectado Autodetect. 115200 8-N-1 DESPLAZAR MAY NUM Capturar Imprimir
```

Figura 2-26 Comandos AT utilizados para comprobar la conexión del MODEM

Una vez comprobada el correcto funcionamiento de los equipos se procedió a realizar la configuración del controlador.

2.2.5 AMBIENTE OPERATIVO

- **Servidor Principal y Secundario**

Hemos considerado que el sistema trabajará con el servidor que actualmente tiene la Espol, ya que éste contiene toda la información principal con la que operará el sistema; este servidor está ubicado en la Oficina del CSI (Centro de Servicios Informáticos).

- **Factibilidad Operacional**

Se ha considerado instruir al personal del CSI que estará encargado de la operación del sistema, en un período de 1 semana, posterior a la instalación del sistema y publicación de la página en Internet.

2.2.6 RESPALDO DE DATOS

- La información procesada del sistema será almacenada en el disco duro del servidor de la red.
- El disco duro del servidor de red es de tipo espejo por lo cual la información inmediata almacenada en el disco tiene un respaldo.
- El medio de almacenamientos de respaldo de información será en CDS.
- El proceso de actualizar datos la base de datos se realizara al iniciar y finalizar el semestre y en el caso de necesitar de una actualización el responsable de esto es el administrador de la base de datos mediante un comunicado proveniente del crece.
- El duplicado de los modificaciones de la base de datos se realizarán cada 3 días, este respaldo no será borrado, y será realizado por el administrador de la base de datos.
- Todos los duplicados serán guardados en habitaciones a prueba de fuego en el departamento del rectorado general.

2.2.7 SEGURIDADES DEL SISTEMA

- **Seguridades del Servidor**

- 1 El servidor estará ubicado en la oficina del CSI en un área totalmente cerrada y restringida al personal no autorizado.
- 2 El Jefe de Sistema o alguien aprobado por él son los únicos que pueden dar autorización para poder operar el servidor principal.
- 3 Para variaciones de energía el servidor estará protegido por un regulador de voltaje.

- **Seguridades de la Información**

El sistema contendrá una página de Inicio de Sesión, en la cual, el docente y personal administrativo ingresará su usuario y contraseña utilizados en el sistema politécnico.

2.2.8 EVALUACIÓN DEL SISTEMA

Entre las pruebas que se han de realizar para evaluar la correcta funcionalidad del sistema tenemos las siguientes:

- Se efectuarán pruebas del sistema con el objetivo de poner en constancia la capacidad y el tiempo de respuesta de cada uno de sus procesos.
- La prueba general consiste en alterar ligeramente el sistema bajo pruebas (introduciendo errores) para averiguar si nuestra batería de pruebas es capaz de detectarlo.

Estas pruebas deberán ser realizadas bajo los siguientes requisitos:

- **Probar con Datos Ficticios.-** Esto constituye la prueba con datos erróneos, incorrectos; que el sistema deberá ser capaz de detectar y enviar mensajes que determine la validez de dichos datos.
- **Prueba con Datos Reales.-** Esta prueba debe hacerse con datos correctos, lo que permitirá datos de salida deseada.
- **Probar con Datos Excepcionales.-** Esto constituye pruebas que raramente se darán pero que el sistema debe estar preparado para este tipo de casos, lo cual determinará la integridad del mismo.

El periodo de evaluación y pruebas del sistema será de 5 días. Las mismas que se desarrollarán en la Unidad Académica de EDCOM.

2.3 BALANCE DE EQUIPOS Y OFICINA

Para el desarrollo del sistema; y por consiguiente, para la implementación del mismo, necesitaremos los siguientes equipos:

EQUIPOS	VALOR	CANTIDAD	TOTAL
PC Escritorio	\$490.00	2	\$980.00
Licencia Microsoft Visual Studio 2005	\$400.00	1	\$400.00
Licencia Microsoft SQL Server 2005	\$500.00	1	\$500.00
Modem	\$205.00	1	\$205.00
Hosting	\$200.00	1	\$200.00
TOTAL			\$2.285.00

Tabla 2-1: Balance de Equipos y Oficina

2.4 BALANCE DE PERSONAL

Para el desarrollo de este proyecto se contará con el siguiente personal de trabajo:

PERSONAL	VALOR	CANTIDAD	TOTAL
Analista	\$400.00	1	\$400.00
Programador	\$350.00	2	\$350.00
Jefe de Proyecto	\$550.00	1	\$550.00
TOTAL			\$1,300.00

Tabla 2-2: Balance de Personal

2.5 LOCALIZACIÓN

Estaremos ubicados en la Escuela Superior Politécnica del Litoral, en las oficinas del Centro de Servicios Informáticos CSI, ya que así acceder con mayor facilidad y rapidez a la información necesitada para el sistema.



Figura 2.27 Localización del sistema



CAPITULO 3
INVESTIGACIÓN DE
MERCADO

3.1 PERSPECTIVAS DE LA INVESTIGACIÓN

En este capítulo se pretende diseñar y desarrollar una investigación de mercado que permita identificar las preferencias del consumidor objetivo; lo cual permitirá formarse una clara idea del eventual nivel de aceptación que tendrá el producto en la institución.

Identificando las características básicas de los usuarios potenciales, dentro de las cuales se encuentran los hábitos de uso; el estudio de mercado proveerá de las herramientas necesarias y suficientes a momento de estimar la demanda, así como la participación de nuestro sistema en el mercado. Ejes fundamentales al momento de construir el flujo de caja proyectado para evaluar la factibilidad económica del proyecto. Por otro lado los resultados que arroje nuestra investigación permitirán delinear las estrategias para posicionar nuestro servicio dentro de la instrucción.

Nuestra investigación va dirigida a los estudiantes de todas las unidades académicas que posee las ESPOL, quienes cuentan con teléfonos móviles.

3.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los últimos años el retraso y la inasistencia de los profesores a clases, ha causado malestar y pérdida de tiempo a los estudiantes, ya que no son avisados a tiempo.

A pesar que existen sistemas como el Metis o el Sidweb, que permiten a los maestros publicar anuncios, no todos los estudiantes tienen acceso al mismo, ya que para ser uso de éste se necesita dos herramientas básicas que son: la computadora e Internet; las cuales la mayoría de estudiantes no tienen acceso, lo que impide conocer los anuncios que son publicados a última hora. Frente a lo expuesto, el problema de decisión administrativa es: Sería factible el desarrollo e implementación del **Sistema de Información a través de mensajería online**. En la que el docente se le permita enviar un mensaje y replicarlo a todos los estudiantes registrados en sus paralelos.

3.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

• Objetivos Generales

- Determinar la existencia de un nicho de usuarios para el sistema dentro de la Universidad.
- Identificar las actuales oportunidades de usabilidad para establecer una demanda del servicio.
- Definir el segmento de los usuarios para el servicio.

• Objetivos Específicos

- Determinar el perfil, gustos y preferencias del usuario potencial del servicio.
- Establecer el grado de conocimiento del servicio por parte del consumidor final.
- Conocer la percepción de los usuarios con respecto a los sistemas de información y saber si está dispuesto a hacer uso de ellos.
- Mejorar la administración educativa mediante de este innovador sistema de información.
- Hacer de la información automatizada una mejor herramienta para los usuarios potenciales.

3.4 PLAN DE MUESTREO

3.4.1 DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN

La población es definida como el conjunto que representa todas las mediciones de interés para el estudio de mercado. Mientras que la muestra es un

subconjunto de unidades total, que permite inferir la conducta del universo en su conjunto.

La población que se ha considerado para la realización del presente estudio de mercado se concentra en todas las unidades académicas de la Universidad.

En base a la información proporcionada por la Página del CSI (Centro de Servicios Informáticos) se determinó que la cantidad de estudiantes activos en el presente año es:

ESPOL	Año 2009
#de estudiantes	15953

Según datos proporcionados por la Oficina de Admisiones de la Espol, la cantidad de estudiantes que ingresan cada año es de 2500 aproximadamente. Es decir que nuestra población va a variar año a año.

Es así que un segmento representativo de la población de interés será encuestado en zonas y lugares estratégicos de la Universidad, específicamente, en la unidad que registre el mayor número de estudiantes activos.

3.4.2 DEFINICIÓN DE LA MUESTRA

Dado que se van a realizar encuestas en las unidades académicas de la ESPOL, se ha decidido desagregar el universo en subconjuntos menores, homogéneos internamente pero heterogéneos entre sí, tal que, cada estrato se constituyan, cada uno, en un universo en particular, de tamaño mas reducido, y sobre el cual seleccionen muestras. Es decir se utilizará un muestro aleatorio simple, el cual consiste en extraer todas las unidades académicas al azar (marco de la encuesta), empleando el siguiente procedimiento. Dado que no se cuenta con información estadística relevante de estudios previos realizados, se utilizará la siguiente fórmula para calculara el tamaño de la muestra, para el caso de una población finita:

$$n = \frac{Z^2 (pq)}{D^2}$$

Donde:

n: Tamaño de la muestra

Z: Porcentaje de datos que se alcanza dado un porcentaje de confianza del 95%

p: Probabilidad de éxito. En este caso “p” representa la probabilidad que el sistema de mensajería online sea utilizado por las unidades académicas de la Universidad.

q: Probabilidad de Fracaso.

D: Máximo error permisible.

Se concluye por tanto, que se debe de realizar 100 encuestas en una de las unidades académicas que tienen la ESPOL garantizando que los resultados obtenidos sean representativos de los estudiantes.

Finalmente, por motivo que nuestra población es finita, tal como se especifico anteriormente, la formula de corrección del tamaño de la muestra:

$$n1 = \frac{(1.67)^2 (0.50) (0.50)}{(0.10)^2}$$

$$n1 = 69.72$$

$$n1 \cong 100$$

En resumen, la cantidad de estudiantes que vamos a necesitar como tamaño de nuestra muestra para encuestar, son 100, los mismos que están ubicados como se especifico anteriormente, dentro de una sola unidad académica.

3.5 DISEÑO DE LA ENCUESTA

El diseño del cuestionario es un elemento clave del proceso de realización de una encuesta, en gran medida condicionada, a lo acertado que será el diseño de las preguntas. De ahí el conocido tópico, que la realización del cuestionario es más un arte que una técnica, pues no existen principios que garanticen la elaboración de un cuestionario efectivo y eficiente. El diseño del cuestionario es más una técnica aprendida por el investigador a través de su experiencia, y realmente de esta experiencia acumulada han surgido un aserie de reglas o pautas que pueden ser de gran utilidad para diseñar un cuestionario y que hacen referencia al tipo o formato de preguntas a utilizar, a su redacción y al orden o secuencia de las mismas.

3.5.1 TIPOLOGÍA DE PREGUNTAS DEL CUESTIONARIO

El elemento básico del cuestionario, como se deduce claramente de su nombre, son las preguntas.

Es por ello que la bondad de un cuestionario depende de la clase de preguntas empleadas en él y de su adecuada formulación. Por tanto, las preguntas del cuestionario se subdividen en respuestas, que son los elementos de variación o categorías de la variable a que se refiere la pregunta. Existe una amplia tipología de preguntas y diversas formas de clasificación; por ello y sin ánimo de ser exhaustivos se centrarán en los diferentes tipos de preguntas según el tipo de respuestas y según la función que pueden cumplir en el cuestionario.

Según la estructura y en función del tipo de respuesta, se puede utilizar el siguiente tipo de preguntas:

- **Preguntas sin estructura**

Son las preguntas abiertas que los encuestados responden de manera libre.

- **Ventajas:** Permiten expresar libremente los puntos de vista del encuestado y ayudan a interpretar las preguntas estructuradas.

- **Desventajas:** Es difícil codificarla. Una codificación previa puede ayudar a superar ésta desventaja; las respuestas se registran en forma de opción múltiple aún cuando la pregunta se presente como una abierta.

• Preguntas con estructura

Son las preguntas cerradas en las que el encuestado se limita a elegir una o varias de las respuestas definidas previamente en el cuestionario; las respuestas se conocen con anticipación y están totalmente pre-codificadas.

Las preguntas cerradas son más fáciles de contestar dado que requieren un menor esfuerzo por parte del encuestado y lógicamente, no es necesario ni agruparlas ni codificarlas con posterioridad.

Una pregunta estructurada puede ser de opción múltiple, dicotómica o de escala.

- **Preguntas de opción múltiple:** Se proporciona una opción de respuestas y se pide que se seleccione una o varias, es decir que el encuestado debe elegir entre un determinado número de respuestas posibles.
- **Preguntas dicotómicas:** Son las que tienen 2 alternativas o 2 únicas respuestas: si o no, acuerdo o desacuerdo. A menudo se complementa con una alternativa neutral: no lo sé, sin opinión ambos o ninguna.
- **Preguntas de escala:** Medición de algo a través de asignación de números, símbolos o letras en un continuo.

Son aquellas preguntas en que las respuestas se gradúan en intensidad creciente o decreciente sobre el punto de información deseado, es decir, el encuestado se posiciona subjetivamente respecto a las diferentes categorías de respuestas, como: ¿Qué le parece?.

En resumen, una encuesta puede contener diferentes tipos de preguntas, entre los que citamos, tenemos los siguientes ejemplos.

- **Preguntas abiertas:**

¿Qué le gusto de este producto?

- **Preguntas de profundidad:**

¿Qué más le gusto del producto?

- **Preguntas cerradas dicotómicas:**

¿Utiliza cotonetes? Si () No ()

- **Preguntas cerradas de respuesta múltiple:**

¿Cuál de las siguientes marcas de jabón compró usted el mes pasado?

Protex__

Proactive__

Felce Azurra__

- **Preguntas de escala Unipolares:**

¿Qué tan interesante le parece este anuncio?

Muy interesante ()

Bastante interesante ()

Algo Interesante ()

Nada Interesante ()

- **Preguntas de escala Bipolares:**

¿Cuál de las siguientes expresiones define mejor el color de la carne?

Demasiado claro ()

Algo claro ()

Algo oscuro ()

Demasiado oscuro ()

- **Preguntas sobre ordenamiento:**

Por favor ordene las siguientes características de la más importante a la menos importante para usted siendo 1 la más importante y 7 la menos importante.

- **Preguntas de diferencia semántica:**

Califique la atención al público de la compañía Y, utilizando la siguiente escala: Bueno 5 Regular 4 Malo 3 Pésimo 2

Atención__ Presentación de empleados__ Resuelven Problemas__ Rapidez__

- **Preguntas de batería:**

¿Consume usted leche deslactosada?

Si__ Continuar

No__ Terminar

- **Preguntas de Control:**

¿Recuerda la publicidad de zapatos por televisión? ¿Qué marcas recuerda?

3.5.2 PRESENTACIÓN DEL CUESTIONARIO

ENCUESTA

COMPAÑERO/A: Solicitamos comedidamente su valioso aporte en la solución de ésta encuesta. Agradecemos su apreciable opinión sobre este cuestionario, marcando en el espacio señalado.

1. Seleccione la Unidad Académica a la que pertenece

<input type="checkbox"/> ICM	<input type="checkbox"/> FIMCM	<input type="checkbox"/> INTEC	<input type="checkbox"/> FICT
<input type="checkbox"/> ICF	<input type="checkbox"/> FIEC	<input type="checkbox"/> EDCOM	<input type="checkbox"/> OTRA
<input type="checkbox"/> ICQA	<input type="checkbox"/> FEN	<input type="checkbox"/> ICF	

2. Campus

<input type="checkbox"/> Las Peñas	<input type="checkbox"/> Gustavo Galindo	<input type="checkbox"/> Ancón
<input type="checkbox"/> Santa Elena	<input type="checkbox"/> Daule	

3. ¿En Cuántas materias se registró ? (Presente termino)

<input type="checkbox"/> Menor o igual a 4	<input type="checkbox"/> Mayor a 4
--------------------------------------------	------------------------------------

4. Alguna vez un profesor se retrasó o faltó a clases.

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

5. Si contestó Sí. ¿Qué reacción provocó en Ud.?

<input type="checkbox"/> Enojo
<input type="checkbox"/> Insatisfacción
<input type="checkbox"/> Rechazo
<input type="checkbox"/> Otros. _____

6. ¿Cuán frecuente ha sido el retraso de un profesor en una materia en que usted haya registrado?

<input type="checkbox"/> 0 veces por semestre
<input type="checkbox"/> 1 a 5 veces por semestre
<input type="checkbox"/> 5 a 10 veces por semestre
<input type="checkbox"/> Más de 10 veces por semestre
<input type="checkbox"/> Todo un semestre

7. ¿El profesor le anticipa el retraso o la falta a clases?

<input type="checkbox"/> Siempre
<input type="checkbox"/> Casi Siempre
<input type="checkbox"/> Rara Vez
<input type="checkbox"/> Nunca

8. ¿Cuánto tiempo normalmente espera a su profesor?

<input type="checkbox"/> 15 minutos
<input type="checkbox"/> 20 minutos
<input type="checkbox"/> Media Hora
<input type="checkbox"/> 1 Hora
<input type="checkbox"/> Toda la hora de clases

9. ¿Antes de Cada clase realiza usted alguna actividad en especial?

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

10. Cree Usted que si el profesor le hubiese comunicado su inasistencia o retraso, habría realizado otra actividad.

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

11. ¿Posee teléfono móvil?

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

12. Si la respuesta fue Sí. ¿Con qué frecuencia usa su celular?

<input type="checkbox"/> Siempre
<input type="checkbox"/> Casi Siempre
<input type="checkbox"/> Rara Vez
<input type="checkbox"/> Nunca

13. ¿Qué operadora utiliza?(Puede seleccionar más de una)

<input type="checkbox"/> Porta
<input type="checkbox"/> Movistar
<input type="checkbox"/> Alegro

14. ¿Le gustaría que el docente le envíe un mensaje de texto a su móvil indicándole su retraso o inasistencia a clases?

<input type="checkbox"/> Si
<input type="checkbox"/> No
<input type="checkbox"/> Tal vez

15. ¿Estaría dispuesto a pagar un valor mínimo por este servicio?

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

3.6 PRESENTACION DE RESULTADOS**3.6.1 INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

Se realizaron un total de 100 encuestas, definida como muestra en los Campus de la ESPOL de las cuales 50 se llevaron a cabo en el Campus Gustav Galindo y 50 en el Campus Peñas.

Las encuestas realizadas se llevaron a cabo en las distintas unidades Académicas de la ESPOL.

Las encuestas en las Unidades Académicas fueron ejecutadas en su totalidad en diferentes días laborables, ya que el horario de clases así lo permite.

Pregunta 1: Seleccione a la Unidad Académica a la que pertenece.

Los estudiantes encuestados en ambos Campus el 42% pertenecen a la FIEC (Faculta de Ingeniería Eléctrica y Computación), el 31 % a EDCOM (Escuela de Diseño y Comunicación Social), 10% a la FEN (Facultad de Economía y Negocios), 7% a la FICT (Facultad de Ingeniería en Ciencias de la Tierra), 3% en INTEC(Instituto de Tecnologías), 2% en FICM (Facultad de Ingeniería en Ciencias del Mar), 2% en ICM (Instituto de Ciencias Matemáticas), 1 % en FIMCP (Facultad de Ingeniería Marítima en Ciencias de la Producción), 1% en ICF (Instituto de ciencias Físicas), 1% en ICQ(Instituto de Ciencias Químicas).

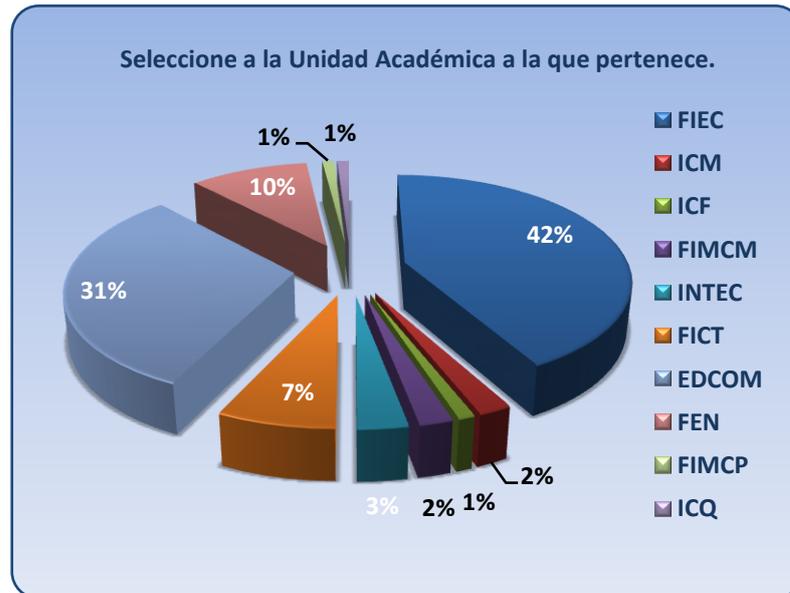


Gráfico 3-1: Pregunta 1

Esta pregunta es considerada como clave ya que nos permite identificar y segmentar claramente cuáles de las diversas unidades académicas estarían dispuestas a aceptar el Sistema.

Pregunta 2: ¿En qué campus Estudia?

El 50% de los estudiantes encuestados asiste a clases en el Campus Prosperina y el otro 50% por ciento de los encuestados asiste a clases al Campus las Peñas.

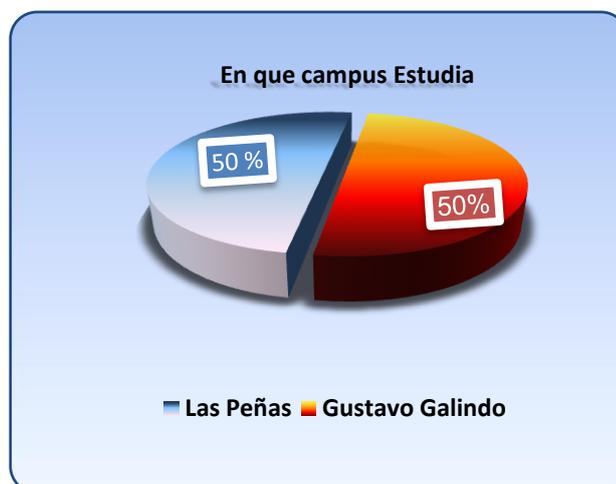


Gráfico 3-2: Pregunta 2

Esta pregunta nos ayuda a ver que en ambos campus las necesidades de un servicio así importante.

Pregunta 3: ¿En cuántas materias se registró? (Presente Término)

El 58% de los estudiantes encuestados se registraron en más de 4 materias; y el 42 % se registraron en menos de 4 materias.



Gráfico 3-3: Pregunta 3

Esta pregunta nos ayuda a ver que el número de estudiantes regulares que existen en la Universidad.

Pregunta 4: Alguna vez un profesor se retraso o faltó a clases

El 93% de los estudiantes contesto que alguna vez los profesores faltaron a clases o llegaron tarde.

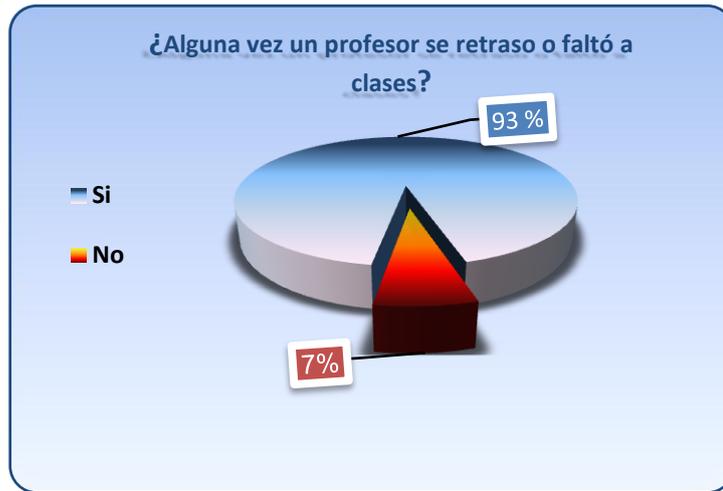


Gráfico 3-4: Pregunta 4

Esta pregunta es muy importante; pues nos ayuda ver la incidencia de atraso o faltas de los profesores.

Pregunta 5: Si contestó Si. ¿Qué reacción provoco en Ud.?

De los encuestados el 47% tuvo una reacción de insatisfacción, el 22% sintió enojo, el 13% sintió rechazo. El 18 % tuvo otras reacciones. (Nada, Agrado, Comprensión)



Gráfico 3-5: Pregunta 5

Pregunta 6: ¿Cuán frecuente ha sido el retraso de un profesor en una materia que usted se haya registrado?

De los encuestados 4% contestó que los profesores no faltaban, el 8% más de diez veces por semestre, el 16% de 5 a 10 veces por semestre, el 72% de 1 a 5 veces por semestre.

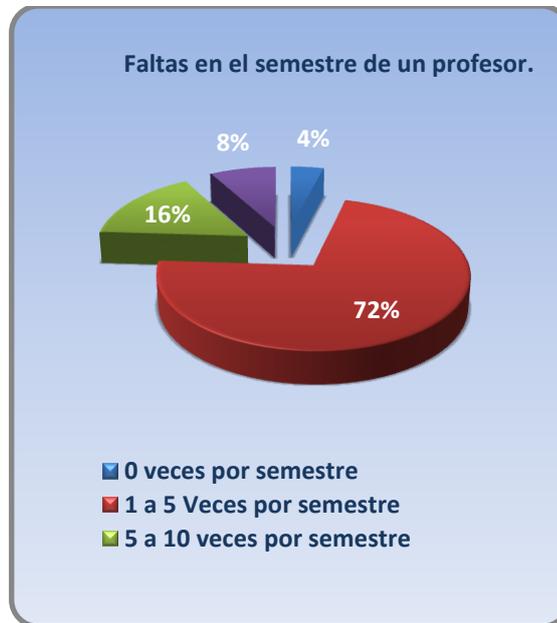


Gráfico 3-6: Pregunta 6

Pregunta 7: ¿El profesor e anticipa el retraso o la falta a clases?

El 45% respondió que casi siempre el profesor le anticipa su atraso o su inasistencia, el 28% contestó rara vez, el 20% contestó que no se le anticipa, y el 7% contestó que siempre le anticipa el atraso o la inasistencia.



Gráfico 3-7: Pregunta 7

Pregunta 8: ¿Cuánto tiempo normalmente espera a su profesor?

El 68% respondió que espera la media hora de clase, el 18 % espera 20 minutos, el 9% espera la hora de clases, el 5% solo espera 5 minutos. Ningún estudiante espera la hora completa de clases.



Gráfico 3-8: Pregunta 8

Pregunta 9: ¿Antes de cada clase realiza usted alguna actividad en especial?

El 66% contestó que si realiza alguna actividad antes de la hora clase y el 34% contestó que no.

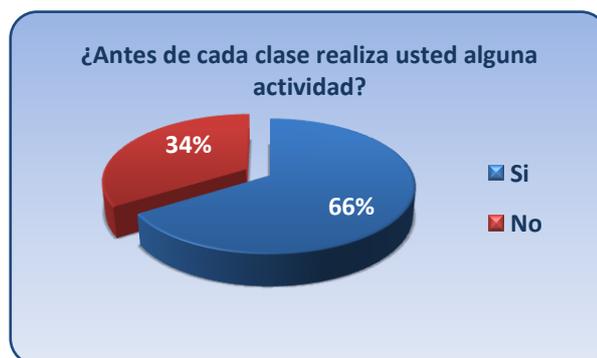


Gráfico 3-9: Pregunta 9

Pregunta 10: ¿Cree Usted que si el profesor le hubiese comunicado su inasistencia o retraso, habría realizado otra actividad?

El 91% que si hubiese realizado otra actividad; mientras que el 9% no.



Gráfico 3-10: Pregunta 10

Pregunta 11: ¿Posee teléfono Móvil?

El 96% de los encuestados si posee teléfono móvil, solo el 4% no lo tiene.

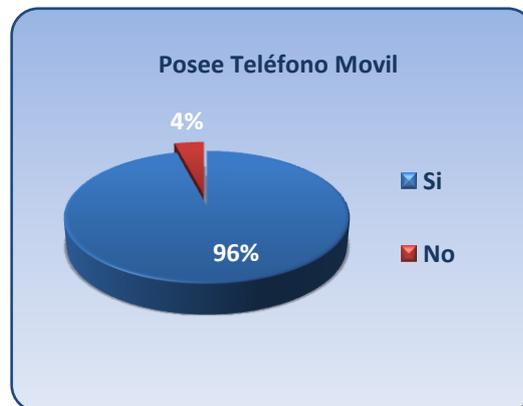


Gráfico 3-11: Pregunta 11

Pregunta 12: Si la Respuesta fue Sí. ¿Con qué frecuencia usa su celular?

El 58% Siempre usa su celular, el 37 % casi siempre lo usa, el 1% rara vez lo usa y el 4% deajo en blanco la pregunta.

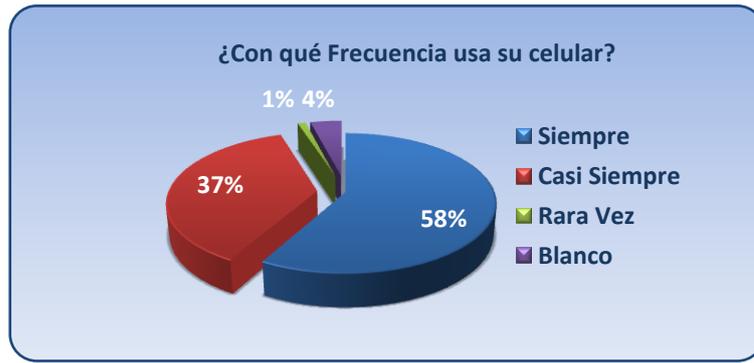


Gráfico 3-12: Pregunta 12

Pregunta 13: ¿Qué Operadora Utiliza?

El 73% Utiliza el servicio de Porta, el 16% de Movistar, el 7% Alegro.



Gráfico 3-13: Pregunta 13

Pregunta 14: ¿Le gustaría que el docente le envié un mensaje de texto a su móvil indicándole su retraso o inasistencia a clases?

Todos los encuestados estuvieron de acuerdo que si les gustaría que le llegue mensaje de texto a su móvil.



Gráfico 3-14: Pregunta 14

Pregunta 15: ¿Estaría dispuesto a pagar un valor mínimo por este servicio?

El 52% no está dispuesto pagar por el servicio, el 48% estuvo de acuerdo.



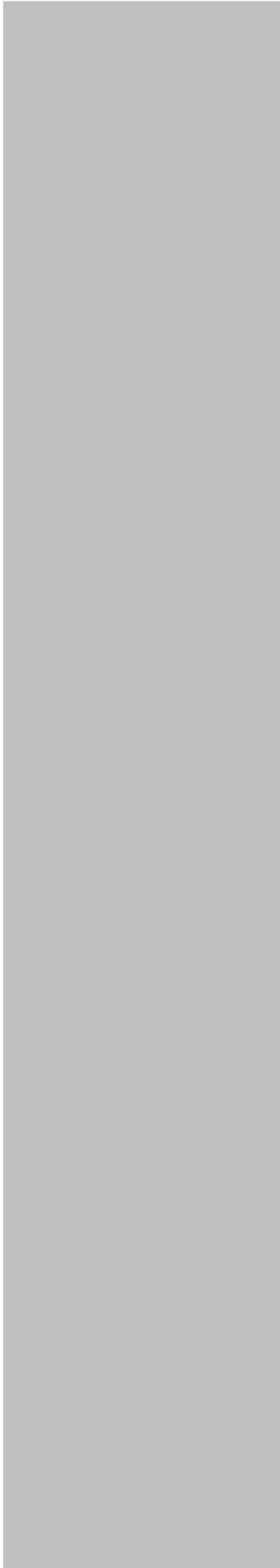
Gráfico 3-15: Pregunta 15

3.7 CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN

- De la presente investigación realizada se pueden obtener las siguientes conclusiones:
- El mayor número de estudiantes encuestados pertenece a la FIEC (Facultad de Ingeniería Eléctrica en Computación).

El 93% de los estudiantes encuestados afirmaron que al menos una vez en el semestre el docente ha faltado a clases o llegado tarde. También en un 72% afirmaron que esas faltas o atrasos se dieron de 1 a 5 veces por semestre.

- Los estudiantes en un 68% esperan media hora al profesor del inicio de clases.
- El 91% determinó que si el profesor le hubiese anticipado su retraso o su falta, hubiera empleado en otra actividad su tiempo.
- El 96% posee teléfono móvil, el 58% siempre lo usa y el 37% casi siempre usa su teléfono móvil.
- El 100% está de acuerdo con que se le envié un mensaje anticipando, el atraso o la inasistencia.
- El 48% está dispuesto a pagar por el servicio.



CAPITULO 4
**PRESUPUESTO DE
COSTOS Y GASTOS**

4.1 RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para poder realizar el presupuesto de este proyecto, debemos recopilar información acerca de los montos de inversión, las perspectivas de ingresos y un estimado de los costos en los que se podría incurrir por la implementación del Sistema de mensajería móvil en las diferentes unidades académicas.

4.2 MAQUINARIAS Y EQUIPOS

Por ser un proyecto de desarrollo de software es importante considerar los costos de producción que incurren en la realización del sistema, tales como las licencias del software, el modem. Necesitaremos también 2 PC de escritorios **(Ver Anexo 1)**.

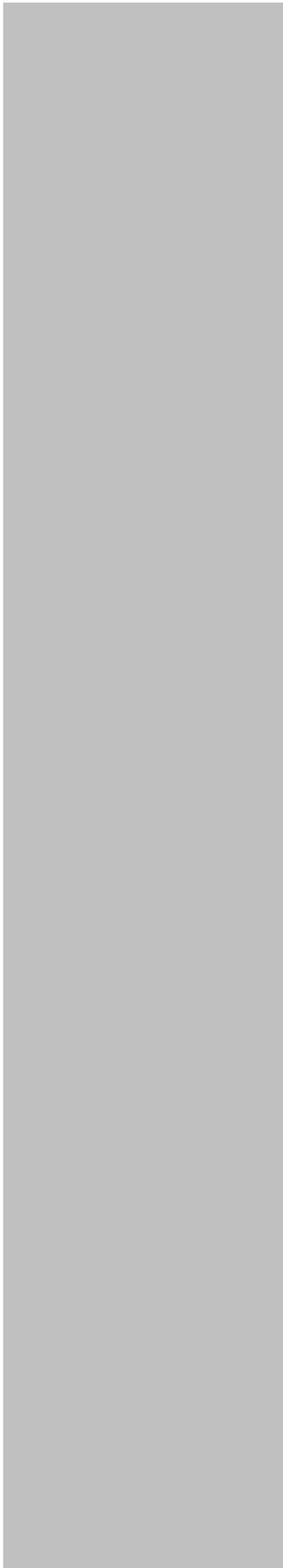
4.3 SERVICIOS BÁSICOS

Para la implementación de este sistema, se tendrá que invertir en la contratación de un plan mensual para poder enviar los mensajes. El costo de este servicio lo podremos ver en el **Anexo 2**

4.4 SUELDOS Y SALARIOS

Para nuestro proyecto necesitaremos de 4 personas; 2 programadores que serán los encargados de desarrollar el sistema, 1 analista de sistemas que será el encargado del análisis, evolución y revisión del sistema y 1 jefe de proyecto que será el responsable que el proyecto se cumpla en los plazos estipulados **(Ver Anexo 3)**

En general presentamos un cuadro resumido del total de gastos operativos **(Ver Anexo 4)**



CAPITULO 5
**CONCLUSIONES Y
RECOMENDACIONES**

5.1 LIMITACIONES DEL ESTUDIO

En el estudio realizado para nuestro proyecto no se analizó la posibilidad de ofertar nuestro sistema a otras universidades tanto dentro como fuera de la ciudad ya que nuestro propósito inicial fue incursionar en la ESPOL, sin embargo es importante recalcar que nuestra visión es crecer a nivel nacional.

Otra restricción que consideramos en el estudio de nuestro proyecto fue no haber seleccionado a todas las facultades de la ESPOL, sino sólo a las unidades académicas.

5.2 CONCLUSIONES

Con las especificaciones técnicas que hemos presentado la implementación de un sistema de mensajería móvil, ofrece una solución ante los retrasos e inasistencias de los profesores a clases ya que la forma de comunicarse es por medio de correos electrónicos al cual no siempre se puede acceder por diversas razones; gracias a este proyecto la comunicación se puede realizar de una forma más rápida, directa, sencilla y en cualquier instante.

Para el desarrollo y uso de este proyecto se precisarían de recursos importantes que fueron detallados en capítulos anteriores.

Con la ejecución de la página web, los números telefónicos de los estudiantes y el uso del modem podremos enviar los mensajes de texto a cada de los estudiantes según las respectivas materias, paralelos y profesores que estén recibiendo.

5.3 RECOMENDACIONES

Se recomienda hacer una mayor inversión para implementar una investigación de mercado más profunda que permita cubrir a quienes no estamos alcanzando, de tal manera que se pueda garantizar la factibilidad del proyecto.

Para que el sistema funcione correctamente, se deberá dar mantenimiento a los equipos, ya que esto garantizará que no cause inconvenientes.

Es importante aconsejar la puesta en marcha del proyecto y también la implementación del sistema a nivel nacional debido a los beneficios que se obtendrían con su ejecución.

El sistema podría también ser utilizado para anuncios académicos y/o culturales.

Por último, es conveniente realizar los estudios y estrategias de marketing necesarios que permitan analizar la factibilidad del sistema en un segmento de mercado distinto, abarcando otras universidades.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] <http://www.dinero.com/noticias-universidades.aspx>
- [2] <http://www.monografias.com>
- [3] <http://www.cenacad.espol.edu.ec>
- [4] <http://www.transparencia.espol.edu.ec>
- [5] <http://servidorsms.goldeye.info/websitebaker/pages/primeros-pasos.php>
- [6] <http://bieec.epn.edu.ec:8180/dspace/bitstream/123456789/1096/4/T10903CAP5.pdf>
- [7] alarmagsm.googlecode.com/files/COMANDOS%20AT.doc
- [8] <http://bieec.epn.edu.ec:8180/dspace/bitstream/123456789/933/6/T10696CAP3.pdf>
- [9] <http://bieec.epn.edu.ec:8180/dspace/bitstream/123456789/1331/3/T%2011208%20CAP%C3%8DTULO%203.pdf>
- [10] <http://bieec.epn.edu.ec:8180/dspace/bitstream/123456789/1326/4/T%2011203%20CAP%C3%8DTULO%203.pdf>
- [11] <http://bieec.epn.edu.ec:8180/dspace/bitstream/123456789/1331/1/T%2011208%20ANEXOS.pdf>
- [12] <http://bieec.epn.edu.ec:8180/dspace/bitstream/123456789/1227/3/T%2011093%20CAPITULO%20%204.pdf>
- [13] Oficina de Admisiones –ESPOL

ANEXOS

ANEXO 1: GASTOS (MAQUINARIAS Y EQUIPOS)

	COSTE UNITARIO	CANTIDAD	COSTE TOTAL
PC Escritorio	\$490.00	2	\$980.00
Licencia Microsoft Visual Studio 2005	\$400.00	1	\$400.00
Licencia Microsoft SQL Server 2005	\$500.00	1	\$500.00
Modem	\$205.00	1	\$205.00
Hosting	\$200.00	1	\$200.00
TOTAL GASTO MAQ. Y EQUIPOS			\$2.285.00

ANEXO 2: GASTOS SERVICIOS BÁSICOS

	TARIFAS MENSUALES	MESES	TARIFAS ANUALES
Plan Celular	\$20.00	12	\$240.00
TOTAL GASTO SERVICIOS BÁSICOS			\$240.00

ANEXO 3: GASTOS DE SUELDOS Y SALARIOS

	SALARIO MENSUAL	OCUPANTES DEL CARGO	SALARIO ANUAL
Analista	\$400.00	1	\$4,800.00
Programador	\$350.00	2	\$8,400.00
Jefe de Proyecto	\$550.00	1	\$6,600.00
TOTAL GASTO SUELDOS			\$19,800.00

ANEXO 4: GASTOS OPERATIVOS

Gastos de Maquinarias y Equipos	\$2,285.00
TOTAL GASTOS INV. INICIALES	\$2,285.00
Gastos de Sueldos y Salarios	\$19,800.00
Gastos de Servicios Básicos	\$240.00
Gastos de Publicidad	\$8,760.00
TOTAL DE GASTOS OPERATIVOS	\$28,800.00
PRESUPUESTO GASTOS + CAPITAL DE TRABAJO	\$31,085.00