

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

**CARRERA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS
ESPECIALIDAD INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS
COMPUTACIONALES**

**TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERÍA EN
INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**“DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL COMERCIO ELECTRÓNICO
PARA LA DIRECCIÓN PROVINCIAL AGROPECUARIA DEL COTOPAXI”**

AUTORAS:

NELLY MARGOTH SALGUERO YASIG
MARTHA JANETH SINCHIGUANO YANQUI

DIRECTOR DE TESIS

ING. JUAN CARLOS RODRÍGUEZ

ASESOR DE TESIS

ING. MARCO SILVA

Latacunga – Ecuador

2004

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

INFORME FINAL DEL DIRECTOR DE TESIS

Cumpliendo con lo estipulado en el capítulo IV Art. 9 Literal f) del reglamento del curso profesional de la Universidad Técnica de Cotopaxi, informo que el grupo conformado por: Nelly Margoth Salguero Yasig y Martha Janeth Sinchiguano Yanqui han desarrollado su trabajo de investigación de grado de acuerdo a los planteamientos formulados en el Plan de Tesis.

En virtud de lo antes mencionado considero que el grupo se encuentra habilitado para presentarse al acto de defensa de tesis sobre:

“DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL COMERCIO ELECTRÓNICO PARA LA DIRECCION PROVINCIAL AGROPECUARIA DEL COTOPAXI”.

Atentamente,

Ing. Juan Carlos Rodríguez
DIRECTOR DE TESIS

INFORME DEL ASESOR DE TESIS

Yo , Ingeniero Marco Silva en calidad de profesional y como asesor de la tesis: “DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL COMERCIO ELECTRÓNICO PARA LA DIRECCION PROVINCIAL AGROPECUARIA DEL COTOPAXI” Certifico que conjuntamente con las señoritas: Nelly Margoth Salguero Yasig y Martha Janeth Sinchiguano Yanqui egresadas de la Carrera de Ingeniería en Informática y Ciencias Computacionales de la Universidad Técnica de Cotopaxi, se desarrolló este trabajo de Investigación.

Ing. Marco Silva
Asesor de Tesis

AUTORIA

Este trabajo de investigación fue desarrollado por las autoras Nelly Margoth Salguero Yásig y Martha Janeth Sinchiguano Yanqui, quienes nos responsabilizamos por el contenido de este libro.

Nelly Salguero

CI. 050239735-9

Martha Sinchiguano

CI. 050230672-3

DEDICATORIA

Este trabajo dedico a Dios y a mi familia, a Dios por guiar mi camino y por darme una familia hermosa. A mi familia, especialmente a mi madre que ha estado conmigo en todo momento, en mis caídas dándome ánimo porque solo ella me ha enseñado a luchar y a lograr las metas propuestas; también a mi padre porque siempre lo recordaré y este trabajo logrado se lo dedico con mucho cariño; a mis hermanos que han sido y serán incondicionales ya que me han apoyado en todo momento, también se lo dedico a Elián y Rene ya que llegaron a formar parte de mi vida, a ellos y a todas aquellas personas que me han brindado su apoyo de una u otra manera y ayudaron a culminar con este proyecto.

Nelly

DEDICATORIA

Este trabajo quiero dedicarle a Dios y a mi Virgencita por protegerme y guiarme cada paso de mi vida, ya que con sus bendiciones me dieron el don de la fortaleza y sabiduría para venciendo todos los obstáculos poder culminar con éxito esta investigación.

A mi Madre por ser la luz de mi vida quien con su ejemplo de sacrificio y abnegación y sus sabios consejos me guía por el camino del bien, brindándome toda su amistad, confianza y apoyo incondicional en los momentos difíciles de mi vida y así poder salir adelante y cumplir con mis metas propuestas.

A mi Padre por ser el mejor de los padres quien con su ejemplo de responsabilidad, trabajo y sacrificio es y será un pilar fundamental en mi vida, ya que al participar en mi existencia con su educación e inculcándome los mejores valores y principios que me servirán en mi diario vivir hacen de mi una mejor persona cada día.

Y les dedico a todos quienes de una u otra manera me ayudaron brindándome sus palabras de aliento y sus consejos que hicieron que cumpla con una de mis metas.

Martha Janeth

AGRADECIMIENTO

En este espacio queremos hacer un profundo agradecimiento a las Autoridades Personal Administrativo y Empleados de la Dirección Provincial Agropecuaria de Cotopaxi quienes nos permitieron ingresar a los archivos de la Institución para sacar la información necesaria y poder desarrollar nuestra Tesis.

Un agradecimiento muy especial al Ing. Oswaldo Muñoz ex Director de la Dirección Provincial Agropecuaria del Cotopaxi quien nos dio la iniciativa y por su apoyo incondicional para realizar este proyecto, también a la Asociación de Horticultores “Luz para un pueblo que lucha” que nos colaboraron para el desarrollo del proyecto.

Un profundo agradecimiento a nuestro asesor Ing. Marco Silva, quien nos ayudado con sus consejos y conocimientos aportados durante el desarrollo de este trabajo, a nuestro director de tesis Ing. Juan Carlos Rodríguez, quien nos ha apoyado incondicionalmente y a todas aquellas personas que nos colaboraron de una u otra forma para poder culminar nuestro proyecto con éxito.

A nuestra familias por sus palabras de aliento y apoyo incondicional y por su puesto a Dios, quien nos da la fuerza para luchar día a día.

Las Autoras

INDICE GENERAL

Contenido	Página
Portada	I
Informe Del Director De Tesis	II
Informe Del Asesor de Tesis.....	III
Certificación de la Implementación del Sistema	IV
Autoría	V
Dedicatoria.....	VI
Agradecimiento	VIII
Indice General.....	IX
Índice de Tablas.....	XIX
Índice de Gráficos	XX
Índice de Anexos	XXII
Resumen	XXIII
Summary	XXIV
Introducción	XXV
Capitulo I: Comercio Electrónico	
1.1. Introducción	2
1.2. Antecedentes e Historia del Comercio Electrónico	3
1.3. Definición de Comercio Electrónico	5
1.4. Características del comercio Electrónico	6
1.5. Ventajas del Comercio Electrónico	8
1.5.1. Para el Empresario	8

1.5.2. Para el Cliente	10
1.5.3. A nivel Jurídico.....	11
1.6. Desventajas del Comercio Electrónico	13
1.7. Clases de Comercio Electrónico	14
1.7.1. Comercio Electrónico Indirecto	14
1.7.2. Comercio Electrónico Directo.....	15
1.8. Relación entre Comercio Tradicional y Comercio Electrónico	15
1.9. Categorías dentro del Comercio Electrónico.....	16
1.9.1. Entre Empresas “Business to Business”	17
1.9.2. Entre Empresa y Consumidor”Business to Consumers”	18
1.9.3. Entre Consumidor y Consumidor”Consumers to Consumers”	19
1.9.4. Entre Consumidor y Administración”Consumers to Administrations”	19
1.9.5. Entre Empresa y Administración”Business to Administrations”	20
1.9.6. Entre Empresa y Cliente”Business to Customers”	20
1.10. Sistemas de Pago.....	21
1.10.1. Los Cheques.....	21
1.10.2. El contra reembolso	21
1.11. Comercio Electrónico En América Latina.....	22
1.11.1. Introducción	22
1.11.2. La Legislación	24
1.12. Leyes en el Ecuador	26

1.12.1. Introducción	26
1.12.2. Ley De Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas Y Mensajes De Datos.....	27
Capitulo II: Herramientas Para Implementar El Comercio Electrónico	
2.1. Sistema Operativo	29
2.1.1. Introducción	29
2.1.2. Linux	30
2.1.2.1. Introducción	30
2.1.2.2. Qué es Linux?	31
2.1.2.3. Ventajas	31
2.1.2.4. Desventajas	33
2.2. Lenguaje Para Construir Un Script	34
2.2.1. PHP	34
2.2.1.1. Introducción	34
2.2.1.2. Qué es PHP?	35
2.2.1.3. Ventajas	35
2.2.1.4. Desventajas	37
2.3. Servidores Web	37
2.3.1. Apache.....	37
2.3.1.1. Introducción	37
2.3.1.2. Qué es Apache?	38
2.3.1.3. Ventajas	38
2.3.1.4. Desventajas	39

2.4. Base de Datos con Interfaz Vía Web	40
2.4.1. MySql	40
2.4.1.1. Introducción	40
2.4.1.2. Qué es MySql?	41
2.4.1.3. Ventajas	41
2.4.1.4. Desventajas	42
Capitulo III: Dirección Provincial Agropecuaria Del Cotopaxi	
3.1. Reseña Histórica.....	44
3.2. Funciones	45
3.3. Servicios que Ofrece.....	49
3.4. Organigrama Estructural.....	50
3.5. Plan Estratégico	51
3.5.1. Misión.....	51
3.5.2. Visión	51
3.5.3. Objetivos Estratégicos	51
3.5.4. Políticas	52
3.6. Estrategias de Acción	53
3.6.1. Competitividad	53
3.6.2. Negociaciones Internacionales	54
3.6.3. Desarrollo Rural y Desarrollo Agropecuario, Agroforestal Agroindustrial y Riego	55
3.6.4. Seguridad Alimentaria.....	56
3.6.5. Fortalecimiento Institucional.....	56
3.7. FODA	58

3.7.1 Fortaleza	58
3.7.2. Oportunidades	58
3.7.3. Debilidades	58
3.7.4. Amenazas	59
3.8. Proyectos	59
3.8.1. Proyectos en Ejecución.....	60
3.8.2. Proyectos a Futuro.....	63
3.9. Dependencias	64
3.9.1. Departamento de Programación	64
3.9.2. Departamento Técnico.....	65
3.9.3. Departamento de Asesoría Jurídica.....	66
3.9.4. Departamento Administrativo Financiero	67
3.9.5. Agencias de Servicios Agropecuarios.....	68
3.10. Asociaciones Jurídicas a la Dirección Provincial	
Agropecuaria de Cotopaxi.....	69
3.10.1. Requisitos para formar Asociaciones Agropecuarias.....	69
3.11. Productos Ofertados por la Provincia de Cotopaxi	71
3.11.1. Flora.....	71
3.11.1.1. Sector Sierra	71
3.11.1.2. Sector Costa	71
3.11.2. Fauna.....	72
Capitulo IV: Análisis, Diseño e Implementación del Comercio	
Electrónico	
4.1. Análisis del Sistema.....	74

4.1.1. Introducción	74
4.1.2. Identificación del Problema	76
4.1.3. Determinación de los Requerimientos	76
4.1.4. Anticipación de Requerimientos.....	81
4.1.5. Investigación de Procesos	82
4.1.6. Descripción de los Procesos.....	84
4.1.7. Diagramas de Contexto y de flujo de datos	86
4.1.7.1. Pedido en Línea.....	86
5.1.7.2. Mantenimiento de Productos	87
4.1.7.3. Mantenimiento de Proveedor	88
4.1.7.4. Mantenimiento de Cliente	89
4.1.7.5. Mantenimiento de Comentario	90
4.2. Diseño del Sistema	91
4.2.1. Salidas	91
4.2.2. Diagrama Lógico.....	93
4.2.3. Diagrama Físico.....	96
4.3. Implementación.....	99
4.3.1. Pasos para Subir la Aplicación al Internet.....	99
4.3.2. Instalación y Configuración de las herramientas a Utilizarse	102
4.3.2.1. Introducción	102
4.3.2.2. Instalación y Configuración de PHPTriad.....	102
Capitulo V: Conclusiones y Recomendaciones	
5.1. Conclusiones	106

5.2. Recomendaciones	108
6. Glosario de Términos	
7. Bibliografía	
8. Anexos	

ÌNDICE DE TABLAS

1.1. El comercio electrónico ofrece variadas oportunidades a los Proveedores y múltiples beneficios a los clientes / consumidores.....	12
4.2. Respuesta de la pregunta 1	78
4.3. Respuesta de la pregunta 2	79
4.4. Respuesta de la pregunta 3.....	79
4.5. Respuesta de la pregunta 4.....	79
4.6. Respuesta de la pregunta 5.....	80
4.7. Respuesta de la pregunta 6.....	80
4.8. Respuesta de la pregunta 7.....	81
4.9. Salidas o reportes que forman parte del Sistema	92

ÌNDICE DE GRÁFICOS

1.1. Modelo de transacción comercial electrónica.....	6
1.2. Relación entre empresa, consumidor y administración.....	17
2.3. Proceso que sigue PHP para ejecutar.....	35
3.4. Organigrama Estructural de la Dirección Provincial Agropecuaria del Cotopaxi.....	50
4.5. Diagrama de Contexto del pedido en Línea.....	86
4.7. Diagrama Contexto del mantenimiento de productos	87
4.8. Diagrama de Flujo de Datos del mantenimiento de productos	87
4.9. Diagrama de Contexto del mantenimiento de proveedor	88
4.10. Diagrama de Flujo de Datos del mantenimiento de proveedor.....	88
4.11. Diagrama de Contexto del mantenimiento de cliente.....	89
4.12. Diagrama de Flujo de Datos del mantenimiento de cliente	89
4.13. Diagrama de Contexto del mantenimiento de comentario	90
4.14. Diagrama de Flujo de Datos del mantenimiento de comentario	90
4.15. Diagrama Lógico.....	93
4.16. Diagrama Físico.....	96
4.17. Pantalla para Instalar FTP	100
4.18. Pantalla para configurar FTP	100

4.19. Pantalla para activar WWW 101

INDICE DE ANEXOS

Anexo1: Leyes Del Comercio Electrónico En El Ecuador	136
Anexo2: Resultados de la Encuesta	160
Anexo3: Instalación y configuración de PHPTriad	166
Anexo4: Manual Técnico	171
Anexo5: Manual de Usuario.....	188
Anexo6: Plan de Tesis	199

RESUMEN

La revolución digital ha conquistado gran parte del mundo en lo que a comunicaciones se refiere, de ahí que el impresionante alcance de estas innovaciones en la práctica tanto en lo comercial como en lo técnico y en lo social, a nivel individual, empresarial y gubernamental el Comercio Electrónico ha pasado a ser una actividad de gran trascendencia a nivel mundial, es por todo esto que se ha visto la necesidad de desarrollar el sistema del comercio electrónico para la Dirección Provincial Agropecuaria del Cotopaxi ya que es una institución que debe estar acorde a los avances tecnológicos y de esta manera aportar a los pequeños y medianos agricultores de la provincia con un espacio en donde puedan exhibir sus productos.

Por lo anteriormente expuesto presentamos algunos de los puntos más importantes como es el análisis de algunas de las herramientas para desarrollar el comercio electrónico, como son: PHP, MySql y Apache el análisis y diseño mediante el Modelo Estructurado, el mismo que genera los Diagramas de Flujo de Datos (DFDs).

SUMMARY

The digital revolution has conquered great part of the world in what refers to communications, with the result that the impressive reach of these innovations in the practice as much in the commercial as in the technical and in the social thing, at individual, managerial and government level the Electronic Trade has become an activity of great transcendancy at world level, for all this the necessity of developing the system of the electronic trade to the Agricultural Provincial Direction of Cotopaxi, it is an institution that should be in agreement to the technological advances and in this way to contribute the small and medium farmers of the country with a space where they can exhibit their products.

For the previously exposition we present some of the most important points as the analysis of some of the tools to develop the electronic trade, as they are: PHP, MySql and Apache the analysis and design by means of the Structured Pattern, the same one that generates the Diagrams of Flow of Data (DFDs).

INTRODUCCIÓN

El mundo se encuentra en un proceso de globalización económica sin precedentes, es así que los avances tecnológicos y las comunicaciones digitales están creando en algunos sectores una economía sin fronteras, siendo el Internet la red informática generadora de esta revolución, que rompiendo todas las barreras permite una comunicación abierta y quienes tengan acceso al mismo pueden participar de él sin necesidad de estar asociado a ningún grupo cerrado y sin la necesidad de conocer a la parte con la que está entablando una comunicación. Esta forma abierta de comunicación nos hace pensar en un alcance mundial sin límites.

No cabe duda de que el actual es un momento favorable para la tecnología, con Internet a la cabeza han generado una tendencia revolucionaria en el comercio, dando lugar al llamado "Comercio Electrónico". El mismo que consiste en vender y comprar productos y servicios a través de escaparates Web, es decir que a raíz de la aparición y progresivo desarrollo de la sociedad de la información, el comercio electrónico surge de la fusión entre la actividad económica y la herramienta transmisiva de datos que es la red informática.

Pero cuando se habla de Comercio Electrónico no solo hay que asociarlo de forma única y exclusiva con Internet pues ya existía antes de su llegada como transacción comercial a través de mecanismos electrónicos

pero no se podía hablar de globalización ya que entonces se hablaba de entornos cerrados de comunicación en el que sólo participan unos pocos y perfectamente identificados, mas que cuando aparece esta red de redes como es el Internet, el Comercio Electrónico se pasa a desarrollar en entornos abiertos de comunicación, quedando entonces ante la red informática más grande del mundo y con la oportunidad de que el comercio tenga un alcance mundial o por lo menos lo pretenda, con estos antecedentes el Comercio Electrónico tendrá muchas ventajas respecto de la forma tradicional de comerciar.

El objetivo de este trabajo es hacer un análisis de la situación del Comercio Electrónico en la actualidad, para diseñar e implementar en la Dirección Provincial Agropecuaria del Cotopaxi, es decir hasta donde ha llegado y no sólo desde el punto de vista geográfico, sino que también desde muchas otras perspectivas. Y todo ello con el fin de integrar a los productores de la provincia a la economía globalizada, brindándoles la oportunidad de ofertar sus productos mediante un portal en el cual constará la descripción, precio y fotografía de los productos ofertados.

Se espera que este trabajo sea un valioso aporte para los productores de la provincia y que facilite el intercambio comercial mediante la venta a distancia “vía online”.

COMERCIO ELECTRÓNICO

1.1. INTRODUCCIÓN

En sólo cinco años la revolución digital ha conquistado gran parte del mundo en lo que a comunicaciones se refiere, de ahí que Internet ha resultado ser el fenómeno de más rápida expansión que se haya dado nunca, el mismo que ofrece una oportunidad única especial y decisiva a organizaciones de cualquier tamaño.

El desarrollo de nuevas tecnologías, la liberalización del mercado de las telecomunicaciones y las grandes inversiones realizadas en este sector han permitido que la capacidad y el volumen de las comunicaciones se expanda de una manera gigantesca. Gracias a la disponibilidad de recursos y la capacidad única de interacción, el mundo actualmente es un "todo" integrado.

Para un mercado sin límites y que se extiende a todos los rincones del planeta una nueva modalidad de comercio se presenta bajo el concepto de "comercio electrónico" logrando que el tiempo y la distancia dejen de ser un obstáculo, permitiendo que la transmisión digital de información sea descentralizada, es decir, de carácter eminentemente internacional.

Por el impresionante alcance de estas innovaciones en la práctica tanto en lo comercial como en lo técnico y en lo social, a nivel individual, empresarial y gubernamental el comercio electrónico ha pasado a ser una actividad de gran trascendencia económica, política y social que los productores, proveedores de bienes / servicios y usuarios están comenzando a usar Internet como un nuevo canal de ventas sustituyendo las visitas personales por pedidos electrónicos. Nace entonces el comercio electrónico, como una alternativa de reducción de costos y una herramienta fundamental en el desempeño empresarial.

De ahí la importancia de estar preparados para competir en el mercado y para poder capitalizar los diversos beneficios que el comercio electrónico ofrece ya que dejó de ser una oportunidad para convertirse en una necesidad. Participar de él permitirá mantener o mejorar la competitividad general de personas, empresas, regiones y países. Mantenerse al margen será sinónimo de aislamiento y probablemente una exclusión económica y social.

1.2. ANTECEDENTES E HISTORIA DEL COMERCIO ELECTRÓNICO

La WWW (World Wide Web) tiene varios años de haber sido creada y fue en el Laboratorio de Física de Partículas CERN en Ginebra en

1991 con Mosaic, quien fue predecesor de Netscape pero no fue tan fácil el ingreso a Internet porque demoró dos años a Mosaic, en hacer su ingreso y otros dos años más antes de que las empresas y en general el público se diera cuenta de su potencial.

Las empresas centradas en el comercio electrónico comenzaron hace más de dos décadas con la introducción del Intercambio Electrónico de Datos (EDI), el mismo que se dio entre firmas comerciales con el envío y recibo de pedidos, información de reparto y pago, etc. De igual manera, el comercio electrónico que está dirigido al consumidor tiene una larga trayectoria porque al utilizar un cajero automático o una tarjeta de crédito, se está utilizando una de las modalidades de transacción de comercio electrónico. EDI Y ATM (Modo de Transferencia Asíncrono), estos trabajan en un sistema cerrado y es por eso que se ajustan estrictamente a las medidas de la transacción, siendo el medio de comunicación más eficiente entre ambas partes. En lo que se refiere a la parte del cliente -servidor por intermedio de la World Wide Web, se ha establecido una nueva era tomando y combinando las cualidades de carácter abierto que tiene Internet con una interfaz de usuario sencilla.

En los últimos años se ha generalizado el uso del término "Comercio Electrónico" pasando a formar parte integrante de la terminología contemporánea de las tecnologías de la información, fuente de

profundos cambios en los últimos años del pasado milenio. La expresión "Comercio Electrónico" se utiliza con frecuencia en los medios informativos, negocios y en el lenguaje corriente para referirse a una amplia gama de actividades que normalmente asociamos al uso de computadoras y del Internet para el comercio de bienes y servicios de una manera nueva, directa y electrónica.

1.3. DEFINICIÓN DE COMERCIO ELECTRÓNICO

El Comercio Electrónico es un intercambio comercial de bienes y servicios, que aprovechando las herramientas de tecnologías avanzadas de información se incrementará la eficiencia y efectividad de comprar y vender a quien, donde y cuando se quiera, siendo su pago posible también por dicho medio, lo cual desarrollará un mercado global digital.

En términos generales Comercio Electrónico es la posibilidad de realizar transacciones comerciales empleando medios electrónicos, actualmente traducidos como Internet, es decir que la venta en el Comercio Electrónico se realiza de la misma forma en que se ha desarrollado a través de los tiempos, de tal manera que un cliente que necesita un producto ó servicio y un proveedor que lo proporciona; este último informa sobre todas las condiciones de su oferta y el

cliente decide si la misma cubre sus necesidades. Si se llega a un acuerdo, la venta se realiza.

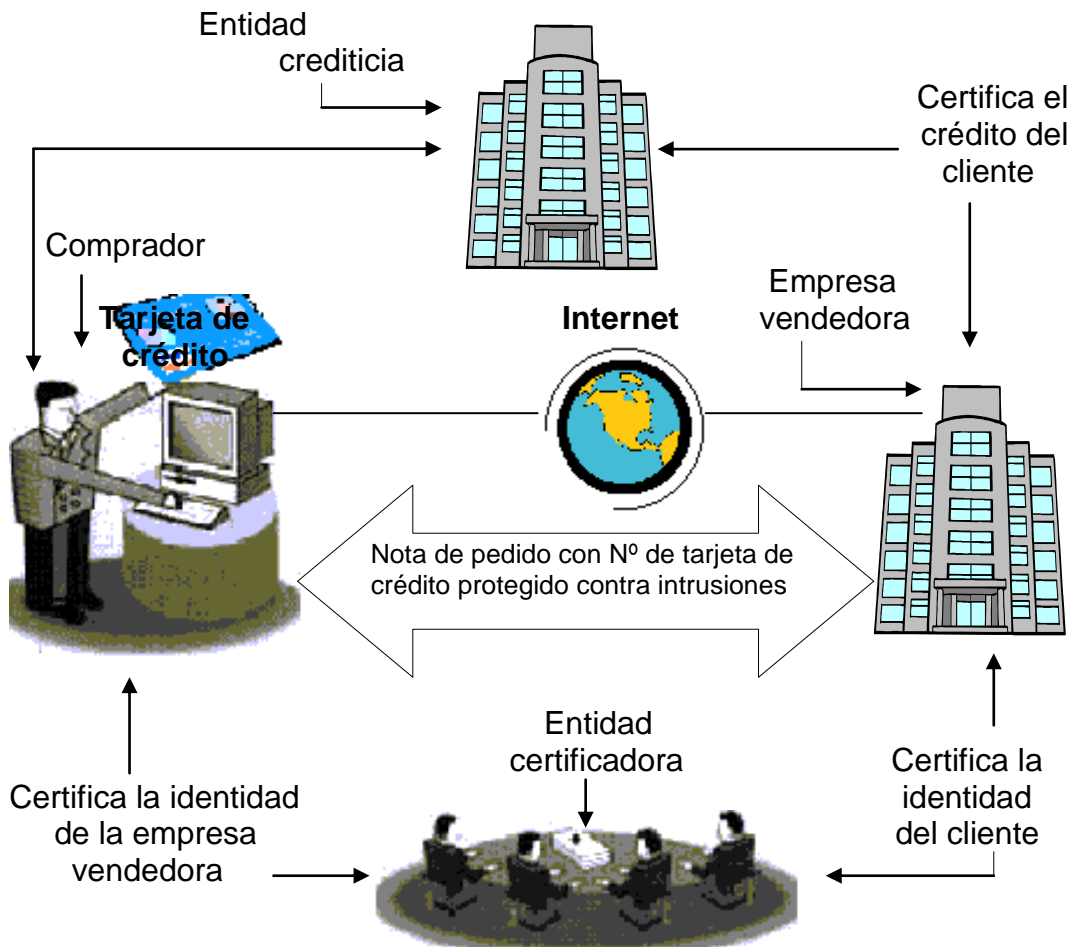


Fig. 1.1: Modelo de transacción comercial electrónica.

1.4. CARACTERÍSTICAS DEL COMERCIO ELECTRÓNICO.

Entre las principales características más destacables del comercio electrónico se puede mencionar las siguientes:

- Las operaciones son realizadas por vía electrónica o digital.

- Se prescinde del lugar donde se encuentran las partes, es decir, no interesa el lugar de residencia de los usuarios al momento en que comercializan o concluyen el negocio, los usuarios pueden domiciliar en el país o en el extranjero.
- En el caso del comercio electrónico directo la importación del bien no pasa por las aduanas correspondientes.
- Se reducen, de esta forma desaparecen radicalmente los intermediarios (agentes, comisionistas, etc.), lo cual implica reducción de costos (comisiones, márgenes, etc.).
- Se realiza con mucha más rapidez y efectividad las transacciones comerciales, efectivamente el que ofrece un bien o servicio accede con relativa facilidad a un mercado mundial con infinitas posibilidades, ya que no es tan necesario mantener un stock físico de bienes o una tienda.
- El inventario puede ser manejado con más flexibilidad y eficiencia, así mismo el ahorro en costos laborales son significativos.

1.5. VENTAJAS DEL COMERCIO ELECTRÓNICO.

1.5.1. Para el Empresario

- Desaparecer los límites geográficos para su negocio.
- Estar disponible las 24 horas del día, 7 días a la semana, todos los días del año.
- Reducción de un 50% en costos de la puesta en marcha del comercio electrónico, en comparación con el comercio tradicional.
- Hacer más sencilla la labor de los negocios con sus clientes.
- Reducción considerable de inventarios.
- Agilizar las operaciones del negocio.
- Proporcionar nuevos medios para encontrar y servir a clientes.
- Incorporar internacionalmente estrategias nuevas de relaciones entre clientes y proveedores.

- Reducir el tamaño del personal de la fuerza.
- Menos inversión en los presupuestos publicitarios.
- Reducción de precios por el bajo costo del uso de Internet en comparación con otros medios de promoción, lo cual implica mayor competitividad.
- Cercanía a los clientes para obtener mayor interactividad y personalización de la oferta.
- Desarrollo de ventas electrónicas.
- Globalización y acceso a mercados potenciales de millones de clientes.
- Implantar tácticas en la venta de productos para crear fidelidad en los clientes.
- Enfocarse hacia un comercio sin el uso del papel, lo cual es posible a través del EDI.
- Bajo riesgo de inversión en comercio electrónico.

- Rápida actualización en información de productos y servicios de la empresa (promociones, ofertas, etc.).
- Obtener nuevas oportunidades de negocio, con la sola presencia en el mercado.
- Reducción del costo real al hacer estudios de mercado.
- Le permite crear una imagen de su empresa al mundo, una imagen profesional y actualizada.
- Puede informar y responder las consultas de sus clientes en menor tiempo, conocer sus opiniones e inquietudes.
- Le permite realizar cotizaciones en línea.

1.5.2. Para el Cliente

- Un medio que da poder al consumidor de elegir en un mercado global acorde a sus necesidades.
- Brinda información pre-venta y posible prueba del producto antes de la compra.
- Inmediatez al realizar los pedidos.

- Reducción de la cadena de distribución, lo que le permite adquirir un producto a un mejor precio.
- Mayor interactividad y personalización de la demanda.
- Información inmediata sobre cualquier producto y disponibilidad de acceder a la información en el momento que así lo requiera.

1.5.3. A Nivel Jurídico.

- Homologación con documentos de formato tradicional.
- Legalidad de mensajes de datos o documentos electrónicos (mensajes de correo electrónico, órdenes de compra, etc.).
- Los certificados digitales que garantizan tecnológicamente la identidad inequívoca de su propietario (receptor o emisor)
- Se evita la suplantación, vía infraestructura tecnológica o a través del registro público de claves.
- Imposibilidad de revocación, afirmar eventualmente que no se recibió o no se envió el mensaje de datos, hecho que es

fácilmente comprobable a través de la tecnología.

Oportunidades para el empresario	<i>Beneficios para los clientes</i>
➤ Presencia Global	➤ Elección Global
➤ aumento de la competitividad	➤ calidad del servicio
➤ personalización masiva & amoldamiento	➤ productos & servicios personalizados
➤ cadenas de entrega más cortas o inexistentes	➤ respuesta rápida a las necesidades
➤ reducción sustancial de costes	➤ reducción sustancial de precios
➤ nuevas oportunidades de negocio	➤ nuevos productos & servicios

Tabla 1.1: El comercio electrónico ofrece variadas oportunidades a los proveedores y múltiples beneficios a los clientes / consumidores.

Todas estas ventajas se ven reflejadas en la competitividad que la empresa requiere para dirigirse a un mercado globalizado y en beneficios directos sobre el consumidor, que hoy sin duda dispone de

un poder de elección entre los mejores productos y servicios disponibles en la Red.

1.6. DESVENTAJAS DEL COMERCIO ELECTRÓNICO.

Pese a las grandes facilidades y alcances que ofrece el comercio electrónico, existen diversas problemáticas de las cuales se menciona las más importantes:

- Constituirá causa de desempleo en las estructuras tradicionales de distribución de bienes, así como en los sistemas de ventas al por menor.
- Desde un punto de vista empresarial el costo de hacer negocios utilizando el comercio electrónico es significativamente más bajo, si se compara con los costos de utilización de las formas tradicionales.
- En cuanto a la seguridad de este medio de hacer negocios, debemos mencionar que, efectivamente existe un riesgo al encontrarse expuestos tanto el sistema como los datos, al acceso y al uso no autorizado al sistema; a la posible existencia de apropiaciones ilícitas, a la posibilidad de alteraciones o destrucciones de los datos e inclusive del mismo sistema; a la

violación de la confidencialidad e integridad y disponibilidad de la información, entre otras amenazas.

- La confiabilidad de la información obtenida puede también ser materia de riesgos.
- Dificultad respecto a la promoción de tecnologías que provean de seguridad y privacidad en la información.

1.7. CLASES DE COMERCIO ELECTRÓNICO

Existen diversas maneras en las que se puede comerciar electrónicamente, las formas más sencillas que se puede considerar como clases de comercio electrónico son las siguientes:

1.7.1. Comercio Electrónico Indirecto

Es el intercambio de bienes y servicios materiales que necesitan luego ser enviados físicamente utilizando más de otros factores externos, tales como la eficiencia del sistema de transporte, canales o vías tradicionales de distribución.

Actualmente, los principales ejemplos de bienes que se venden por medio de pedidos electrónicos pero que son entregados por los

métodos tradicionales, pueden ser los libros, juguetes, flores, artículos de ropa, etc.

1.7.2. Comercio Electrónico Directo

Tanto el pedido como el pago y el envío de los bienes intangibles o tangibles y/o servicios inclusive, se producen "on-line" como es el caso de transacciones u operaciones vinculadas con viajes, venta de boletos (teatros, conciertos, etc.), software, toda la rama de entretenimientos (música, juegos, apuestas), servicio de banca, ventas de inmuebles, asesoría legal, consejos de salud, temas de educación y servicios por parte del Gobierno.

1.8. RELACIÓN ENTRE COMERCIO TRADICIONAL Y COMERCIO ELECTRÓNICO

Si se parte de la base, que el Comercio Electrónico es una filosofía de negocio que utiliza plataformas telemáticas para su difusión y expansión, como toda filosofía es una manera de pensar o de ver la realidad, queda entonces que los negocios electrónicos o por Internet, son un planteamiento diferente de realizar a los del comercio tradicional que está caracterizado por la participación de un gran número de intermediarios que hacen posible que los bienes y servicios lleguen desde el productor hasta el consumidor.

Además Internet es una exposición abierta globalmente a todo el planeta sin interrupciones ni límites, es decir no hay descansos ni obstáculos para hacer negocios, siendo este uno de los aspectos más significativos del Comercio Electrónico.

De hecho el Comercio Electrónico es un medio o canal que tienen las empresas y comerciantes para potenciar, incrementar o tan solo dar un valor añadido a sus productos o servicios. No hay que olvidar que un "negocio" es un trato comercial entre personas. Y la única relación satisfactoria entre vendedor y comprador es la de si tu ganas yo gano. Es decir, si mi cliente gana, yo gano y si mi cliente pierde con mi trato, yo pierdo. Este es un principio fundamental en todos los negocios y concretamente para los que se realizan por Internet.

La relación entre el comercio tradicional y el electrónico es una relación de entendimiento mutuo y total. Se ha de entender por que en definitiva, los dos son la misma cosa. Los dos son comercio. Los dos realizan tratos y negocios. Lo único que les diferencia es en la manera de tratar esos negocios.

1.9. CATEGORÍAS DENTRO DEL COMERCIO ELECTRÓNICO

En el Comercio Electrónico participan como actores principales las empresas, los consumidores y las Administraciones Públicas. Así,

se distinguen normalmente cuatro tipos básicos de Comercio Electrónico:

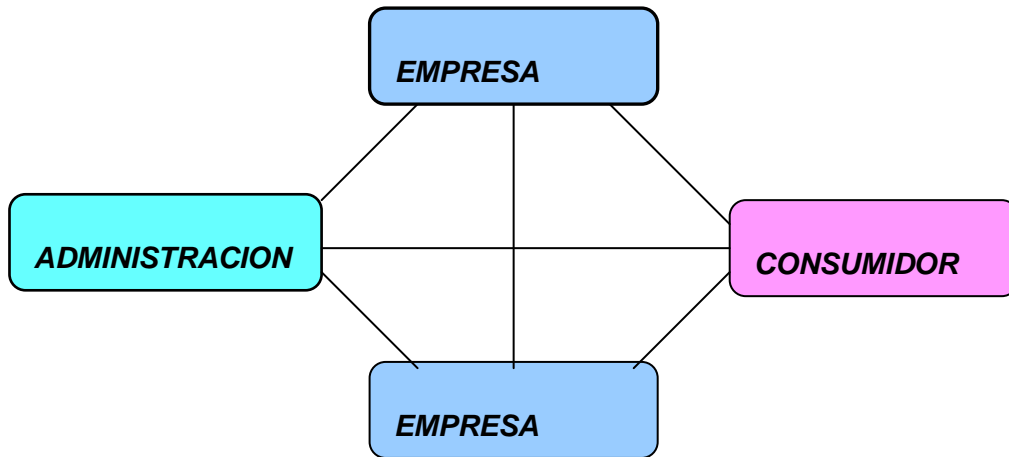


Fig. 1. 2: Relación entre empresa, consumidor y administración.

1.9.1. Entre Empresas o “Business to Business”.

Esta categoría es el que más éxito y eficacia tiene, el que se produce exclusivamente entre empresas, es decir de negocio a negocio entre una empresa y sus proveedores. Aunque en Latinoamérica se encuentra en fase de pleno desarrollo, aun muy pocas empresas utilizan la potencialidad de esta opción. Por este motivo, requiere de una mayor especialización de las partes, ofrece posibilidades más concretas y sutiles para comercializar en la red, para cubrir las necesidades de las empresas.

En el sector de mercado los primeros en utilizar el modelo business-to-business, están obteniendo fuertes resultados, particularmente en tres áreas: aumento de los ingresos, reducción de costos y de las inversiones necesarias para poner el negocio en marcha.

1.9.2. Entre Empresa y Consumidor o “Business to Consumers”.

Las empresas venden sus productos y prestan sus servicios a través de un sitio Web a clientes que los utilizarán para uso particular, por lo mismo esta categoría a obtenido un desarrollo notable y una gran acogida por la mayoría de las empresas y se prevé que en un futuro también tenga la misma acogida, especialmente por las pequeñas y medianas empresas; la expectativa de esta variante de Comercio Electrónico, se centra en que el usuario latino crezca en su volumen.

En el mercado business-to-consumer, la reducción de costo es dramática, lo cual redundará en un beneficio para el cliente. Las empresas no establecen el precio mas bajo posible para un producto sino que fijan el precio que el cliente esta dispuesto a pagar. En un mercado con productos altamente diferenciados y personalizados, los precios tienden a determinarse por la disposición del comprador a pagar más que por el costo de producción.

La fuerza que se esconde detrás de este hecho es el poder de mercado obtenido gracias a la diferenciación del producto. De esta forma, el precio es sólo cuestión del valor que quiera darle el comprador al producto, no importa lo que cueste.

Los precios basados en el valor que le da el usuario al producto necesitan una recolección de información sobre los gustos (e ingresos) del consumidor mucho más completos. La falta de privacidad en Internet decididamente favorecerá a los vendedores que abierta o encubiertamente acumulen información sobre los patrones de compra y consumo de los consumidores.

1.9.3. Entre Consumidor y Consumidor o “Consumers to Consumers” .

Es factible que los consumidores realicen operaciones entre sí, tal es el caso de los remates en línea.

1.9.4. Entre Consumidor y Administración o “Consumers to Administrations” .

Los ciudadanos pueden interactuar con las Administraciones Tributarias a efectos de realizar la presentación de las declaraciones juradas y el pago de los tributos, obtener asistencia informativa y

otros servicios; es decir la figura que el ciudadano y el estado entran en una relación por medio electrónico para pago de tributos, pagos de seguridad social, entre otros temas, este desarrollo se deberá impulsar en un futuro próximo en Latinoamérica, considerando los grados de burocratización existentes.

1.9.5. Entre Empresa y Administración o “Business to Administrations” .

Desarrollado en una escala menor pero la que podría ser de enorme utilidad en el futuro, considerando que las administraciones públicas actúan como agentes reguladores y promotores del comercio electrónico en la mayoría de los países de Latinoamérica, por legislación está estipulado que una cantidad de los bienes adquiridos por el estado tienen que ser a las pequeñas y medianas empresas, siendo el uso del comercio electrónico en este aspecto el más útil para este fin; las experiencias de portales de compras estatales resulta ser beneficiosa sobre todo en lo referido a procesos de desburocratización y transparencia.

1.9.6. Entre Empresa y Cliente o “ Business to Customer”

En este modelo existe consideraciones de orden legal y se requiere de una aproximación más simple, basada principalmente en

tecnologías estándar y de amplia aceptación, como los navegadores de Internet. Los clientes pueden usar el comercio electrónico para contactar con un gran número de proveedores casi instantáneamente, comparar precios y características de distintos productos. También las empresas pueden hacer esto, para preparar respuestas inmediatas. Las transacciones electrónicas interactivas pueden proporcionar una realimentación instantánea sobre los clientes actuales y el uso de los servicios. Esto nos da información de las preferencias y el comportamiento de los clientes.

Cada cliente puede ser tratado por separado y de forma distinta, con un servicio a medida según sus necesidades particulares. Los clientes incluso pueden encargar un producto hecho a medida, de forma on-line.

1.10. SISTEMAS DE PAGO

1.10.1. Los Cheques.- Son instrumentos de pago que requieren ser validados por quien los pone en circulación; en la red el concepto es totalmente análogo.

1.10.2. El contra reembolso.- Es uno de los medios preferidos por los usuarios ya que garantiza la entrega del producto antes del pago, sin embargo no es tan beneficioso para el vendedor

porque conlleva un retraso en el cobro, gastos en el intermediario y no demasiadas garantías; también trata de un sistema de pago posterior porque es el único que sigue utilizando dinero físico; otro modelo es el cargo en cuenta o domiciliación, tanto los datos necesarios para el contra reembolso y la domiciliación se suelen recoger mediante un formulario con información del comprador de manera que se pueda realizar una confirmación telefónica para prevenir rechazos o cancelaciones.

1.11. COMERCIO ELECTRÓNICO EN AMÉRICA LATINA

1.11.1. Introducción

América Latina se ha dado cuenta de los principales factores del comercio electrónico que se está desarrollando y por los cuales tiene una expectativa de progreso; es decir en el Comercio Electrónico se puede contar desde el sistema Amadeus utilizado por IATA para la reservación y pago de pasajes de avión hasta el recientemente desarrollado SET, incluyendo los desarrollos en SSL, cheques electrónicos, desarrollos de EDI (Electronical Data Interchange), por citar algunos, hasta la posibilidad de recibir un mail con información sobre una empresa, y establecer algún

vínculo comercial posterior, es decir que el marketing es una parte de la cadena de Comercio.

En sentido estricto se puede decir que en América Latina se tiene Comercio Electrónico, tanto del tipo directo como del indirecto, pero en la mayoría de los casos este resulta siendo incompleto, fundamentalmente por lo referido al pago por medio de tarjetas de crédito, punto que se analizó anteriormente, habiéndose entendido que el proceso de Comercio Electrónico no es solo el pago sino que alguna de las partes del acto de comercio se realiza por medios electrónicos.

Esta es una realidad de lo que es el Comercio Electrónico en América Latina, cuya población que accede a Internet en su mayoría, es gente que puede obtener una computadora (claro esta que los proyectos de cabinas publicas y cyber-cafés son la excepción a la regla), por ende poseen una tarjeta de crédito. Pero son una porción reducida del mercado, aclarando que la cantidad de tarjetas habientes en Latinoamérica es muy baja comparada con Europa o Estados Unidos, por lo cual soluciones de pago por medio de tarjetas de débito resultaría siendo más viables y prácticas, siendo el desarrollo de los mismos tecnológicamente viables.

1.11.2. La Legislación

En Latinoamérica existe una variedad de opciones en cuanto a la legislación del Comercio Electrónico, puesto que se está validando el medio y el acto independientemente de la tecnología específica para la transacción comercial.

El primer antecedente sobre regulación del Comercio Electrónico, esta planteado por el Documento de las Naciones Unidas sobre una “Ley Marco de Comercio Electrónico”. “La Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI), como órgano de las Naciones Unidas encargado de fomentar la armonización y unificación del derecho mercantil internacional, emprendió una amplia labor sobre los aspectos jurídicos del comercio electrónico, que condujo a la adopción de la Ley Modelo sobre Comercio Electrónico en junio de 1996. El objeto principal de la Ley Modelo es facilitar el comercio electrónico ofreciendo un conjunto de reglas internacionalmente aceptables que puedan ser empleadas por los Estados en la sanción de legislación para superar los obstáculos e incertidumbres jurídicas

que existan en relación con el uso de medios de comunicación electrónicos en el comercio internacional.

También ofrece a los comerciantes directrices para eliminar algunas de las barreras jurídicas del comercio electrónico al preparar acuerdos contractuales”.

El desarrollo de la Ley de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (en inglés UNCITRAL) ha resultado de mucha ayuda para la creación de legislaciones en otros países, habiéndose aprobado ya las legislaciones en la mayor parte de los países de Latinoamérica, pero a su vez teniendo en cuenta que es una ley marco, que fundamentalmente esta basada hacia lo que es EDI; establece de una manera clara el valor probatorio del documento electrónico. Existen pocas legislaciones que hayan tomado el documento UNCITRAL como modelo único de desarrollo de legislación, pero ciertamente que es una buena base a tomarse.

Los principales problemas habientes en el Comercio Electrónico están relacionados con la seguridad de la identidad del otro y la validez del contrato que son aspectos que requieren un respaldo jurídico fuerte para poder desarrollar un Comercio Electrónico vigoroso. De igual manera, en el almacenamiento de datos

personales debe ser estudiado a profundidad, mantener precaución en el almacenamiento del data(dato) y así proteger la confidencialidad de los datos del usuario.

Varios países de la región han desarrollado Leyes para dar validez a las firmas digitales y a los certificados digitales para la identificación del usuario, en cuanto a la legislación vigente sobre Derechos de los Consumidores también es dable en los procesos de Comercio Electrónico, así como la legislación sobre publicidad.

1.12. LEYES EN EL ECUADOR

1.12.1. Introducción

Ecuador no esta ajeno al desarrollo e integración de las denominadas nuevas tecnologías de la información, tal es el caso de las instituciones públicas y privadas que están implementando páginas de información en Internet para promover de esta manera actividades acorde a los avances tecnológicos como es el Comercio Electrónico, fenómeno que en los últimos tiempos a tenido un crecimiento importante en la web.

El Comercio Electrónico toma parte en el mercado, donde quienes se ven involucrados en la transacción (consumidores, proveedores, clientes, empresas, suministradores de tecnología, gobiernos, etc.)

pueden satisfacer sus necesidades electrónicamente y se desenvuelven en un medio de operaciones y de transacciones que van desde el contacto del cliente y del proveedor inicial, hasta la compra-venta electrónica con el consumidor final. Entonces, los aspectos jurídicos del comercio electrónico son importantísimos, por lo que algunos países han seguido muy de cerca la Ley modelo de Comercio Electrónico elaborada por la UNCITRAL (Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Comercial Internacional), que nació vinculada al entorno tecnológico del EDI. En el caso del Ecuador por iniciativa privada, se ha impulsado el proyecto de Ley de Comercio Electrónico, Firma electrónica y mensaje de datos.

1.12.2. Ley De Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas Y Mensajes De Datos

Esta ley fue firmada luego de varios debates por el Congreso Nacional del Ecuador en Quito el 11 de abril del 2002. Las Leyes del Comercio Electrónico, Firma Electrónica Y Mensaje De Datos se detallan en el Anexo1.

CAPITULO 11

HERRAMIENTAS PARA IMPLEMENTAR EL COMERCIO ELECTRÓNICO

2.1. SISTEMA OPERATIVO

2.1.1. Introducción

Desde la creación de las computadoras digitales se a utilizado un sistema de codificación de instrucciones en sistema de numeración binaria. Hace cuarenta años cuando empieza la historia de las computadoras, se desconocía los sistemas operativos y la introducción de un programa para ser ejecutado, esto hacía que las computadoras fueran muy complicadas de usar y para operarlas se requería de un increíble esfuerzo que solo podía ser llevado a cabo por muy pocos expertos que en esa época existía. Además, el tiempo requerido era demasiado y los procesos muy lentos, entonces se buscaron medios más elaborados para manipular la computadora. Es entonces cuando surge la idea de crear un medio para que el usuario pueda operar la computadora con un entorno, lenguaje y operación bien definido para hacer un verdadero uso y explotación de esta.

Aparece entonces los sistemas operativos, los mismos que serán encargados de brindar al usuario una forma amigable y sencilla de

operar, interpretar, codificar y emitir las ordenes al procesador central para que este realice las tareas necesarias y especificas para completar una orden.

Entonces se define al sistema operativo, como un conjunto de procedimientos manuales y automáticos, que permiten a un grupo de usuarios compartir una instalación de computadora eficazmente.

2.1.2. Linux

2.1.2.1. Introducción

La colaboración de un número cada vez mayor de programadores, aficionados y expertos en Unix fue fundamental para llevar a cabo el rápido desarrollo que ha experimentado. Básicamente se puede decir que de todo el mundo han surgido las aportaciones que constantemente han ido mejorando y ampliando las prestaciones de su kernel (núcleo).

En la actualidad Linux se conoce como un clon de Unix que varios millones de personas utilizan en todo el mundo, movimiento al que cada vez mayor número de grandes compañías se están uniendo, ya que se le considera al sistema operativo como un medio para proporcionar al usuario un juego de herramientas altamente

efectivas, es decir se puede programar y configurar el sistema para adecuarlo a las necesidades específicas de cada uno; por lo que Linux pasa a ser un entorno operativo.

Entonces se puede decir que, hoy Linux es un sistema muy completo pero que aún no ha terminado y se piensa que nunca se terminará por ésta continua evolución de la Informática.

2.1.2.2. ¿Que es Linux?

Linux es un sistema operativo gratuito y de libre distribución, basado en la plataforma Unix y desarrollado por Linus Torvalds en forma nativa, por lo que permite la realización de múltiples tareas en forma simultánea, su memoria es básicamente lineal, es fácilmente portable a diferentes tipos de ordenadores lo que lo hace uno de los sistemas de micro cómputo más estables. La principal aplicación de Linux es como servidor de Internet e Intranet.

2.1.2.3. Ventajas

- No es necesario que las computadoras que estén conectadas al servidor trabajen en Linux, es decir el servidor es la única

computadora de la red en la que se instalará Linux, las demás pueden funcionar con cualquier versión de Windows.

- Linux está creado y desarrollado especialmente para trabajar con redes.
- Comparte archivos con máxima seguridad y confiabilidad
- Si se presenta un "error" o algo se "cae", no es necesario reiniciar todo el sistema, bastará con reiniciar la aplicación, programa o servicio.
- Linux es un software libre, es decir, la licencia del mismo le permite instalarlo en la cantidad de equipos que se desee.
- Los métodos de seguridad de Linux son mejores que los de otros sistemas operativos, por lo que es menos probable que sea víctima de un Hacker o que se filtre información fuera de su PC sin su autorización.
- Linux puede instalarse tanto en una 386 con 4MB de RAM, como en una estación SUN.

2.1.2.4. Desventajas

Linux presenta algunas desventajas y barreras para su adaptación general en el mundo empresarial:

- Los proveedores de capacitación son escasos.
- Existen pocas aplicaciones de escritorio disponibles.
- Curva de aprendizaje amplia.
- Se necesita algo de experiencia y algunos conocimientos básicos de Unix para poder configurarlo adecuadamente, sobre todo lo relacionado con multimedia y redes.
- El usuario está obligado por las circunstancias a capacitarse adecuadamente.
- No hay muchos softwares para Linux.
- Algunos importantes fabricantes de hardware se rehúsan a proporcionar controladores para el funcionamiento de sus dispositivos bajo GNU/Linux.

2.2. LENGUAJE PARA CONSTRUIR UN SCRIPT

2.2.1. PHP

2.2.1.1. Introducción

Representar una página repleta de gráficos y nada más, deja de ser suficiente para ciertas aplicaciones en Internet. Estas aplicaciones requieren de cierta interactividad con el usuario y han sido muchas las tecnologías aplicadas a este fin. PHP es uno de los lenguajes más extendidos en la Web, se trata de un lenguaje de creación relativamente creciente que ha tenido una gran aceptación en la comunidad de webmasters debido sobre todo a la potencia y simplicidad que lo caracteriza.

El objetivo final es conseguir la integración de las páginas HTML con aplicaciones que corran en el servidor como procesos integrados en el mismo, y no como un proceso separado, como ocurría con los CGIs. Igualmente interesa que dichas aplicaciones sean totalmente independientes del navegador (lo que no ocurría con otros lenguajes basados en scripts, como JavaScript o VisualBasic Script), independientes de la plataforma y de la Base de Datos. Este lenguaje está orientado para los constructores de

páginas Webs, permitiéndoles crear páginas dinámicamente generadas de forma rápida.

2.2.1.2. ¿Qué es PHP?

PHP(Hypertext Preprocessor) es un lenguaje interpretado de alto nivel el mismo que se ejecuta en el servidor y el resultado enviado al navegador, por eso nos permite acceder a los recursos que tenga el servidor como puede ser a una base de datos.



Fig: 2.3: Proceso que sigue PHP para ejecutar

2.2.1.3. Ventajas

Las ventajas de PHP son:

- Libre.
- Abierto.
- Muy sencillo de aprender.
- Sintaxis clara y bien definida.
- Código fuente disponible.
- Diseñado para la web.
- Se puede incrustar código PHP con etiquetas HTML.
- Excelente soporte de acceso a Bases de Datos diferentes.
- Multiplataforma HW.
- Multisistema Operativo.
- Buena documentación.
- La ejecución de un programa PHP se puede realizar desde un cliente web de cualquier plataforma

- El programa se ejecuta en un servidor al cual se puede acceder desde cualquier puesto de una red.

2.2.1.4. Desventajas

- Puede ser más ineficiente a medida que las solicitudes aumenten de número.
- La legibilidad del código puede verse afectada al mezclar sentencias HTML y PHP.

2.3. SERVIDORES WEB

2.3.1. Apache

2.3.1.1. Introducción

[Apache](#) nació en 1995, cuando un grupo de personas forman el Apache Group con el objetivo de desarrollar un servidor de HTTP; es un software de código abierto que funciona sobre cualquier plataforma y tiene capacidad para servir páginas tanto de contenido estático, como de contenido dinámico a través de otras herramientas soportadas que facilitan la actualización de los contenidos mediante bases de datos, ficheros u otras fuentes de

información, es por eso que en la actualidad es uno de los servidores de web más utilizados en Internet, encontrándose muy por encima de sus competidores, tanto gratuitos como comerciales.

2.3.1.2. ¿Qué es Apache?

Apache es el nombre de un proyecto de servidor Web libre, es un programa que permite crear un servidor HTTP en tu propio ordenador de una forma rápida y sencilla, el mismo que es el más utilizado en Internet, acepta módulos para lenguajes como Perl, PHP, etc. y base de datos como MySQL, PostgreSQL. Pero Apache no es sólo un servidor web. Alrededor de este existen una serie de proyectos que le dotan de nuevas características y hacen que Apache esté en continua evolución.

2.3.1.3. Ventajas

- Gratis, potente, moderno y estable.
- Integración en estándar del protocolo de seguridad SSL.
- El paquete del servidor es más flexible en tiempo de ejecución.

- El paquete del servidor puede ser fácilmente ampliado con módulos de terceros incluso después de la instalación.
- Apache es utilizado comúnmente para sitios con páginas estáticas.
- Apoyo fuerte para proveedores de Servicios de Internet (ISP's).
- Mejor rendimiento para servir archivos estáticos.
- Rendimiento adecuado para servir sitios con scripts y bases de datos.

2.3.1.4. Desventajas

- El mecanismo DSO (Dynamic Shared Object) no puede ser usado en cada plataforma porque no todos los sistemas operativos soportan carga dinámica del código en el espacio de direcciones de un programa.
- Los módulos compilados como ficheros DSO están restringidos a utilizar sólo símbolos del núcleo de Apache.

2.4. BASE DE DATOS CON INTERFAZ VIA WEB

2.4.1. MySQL

2.4.1.1. Introducción

Actualmente el gestor de base de datos juega un rol central en la informática, como única utilidad o como parte de otra aplicación, es probablemente el gestor más usado en el mundo del software libre, contiene una infinidad de librerías y varias herramientas que permiten su uso a través de una gran cantidad de lenguajes de programación, por todo esto incrementa su velocidad y flexibilidad.

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional Cliente -Servidor que consta de un servidor y diferentes clientes (programas / librerías), mantiene el copyright del código fuente del servidor SQL, así como también la marca y es licenciado bajo la GPL de la GNU. Su diseño multihilo le permite soportar una gran carga de forma muy eficiente ya que se puede agregar, acceder y procesar datos grabados en una base de datos.

El modelo relacional se caracteriza a grandes rasgos, por disponer que toda la información debe estar contenida en tablas y las

relaciones entre datos, los mismos que deben ser representadas explícitamente en esos mismos datos.

2.4.1.2. ¿Qué es MySQL?

Es un software administrador de base de datos relacionales con código abierto, es rápido, robusto y fácil de usar. MySQL permite almacenar datos de cualquier tipo, sirve para acceder a una base de datos a través del navegador, también es compatible con PHP (o similar) en el Apache (u otro) para comunicarnos con las bases de datos.

2.4.1.3. Ventajas

- Mayor rendimiento y velocidad al conectar con el servidor
- Mejores utilidades de administración (backup, recuperación de errores, etc).
- Aunque se cuelgue, no suele perder información ni corromper los datos.
- Mejor integración con PHP.

- No hay límites en el tamaño de los registros.
- Mejor control de acceso, en el sentido de qué usuarios tienen acceso a qué tablas y con qué permisos.
- MySQL se comporta mejor que otras bases de datos a la hora de modificar o añadir campos a una tabla "en caliente".
- MySQL es muy rápido y fácil de usar en comparación con otros manejadores de bases de datos.

2.4.1.4. Desventajas

- No soporta transacciones, "roll-backs" ni subselects.
- No considera las claves ajenas.
- Ignora la integridad referencial, dejándola en manos del programador de la aplicación.

CAPITULO III

DIRECCIÓN PROVINCIAL AGROPECUARIA DEL COTOPAXI

3.1. RESEÑA HISTORICA

El 12 de Mayo de 1982 en la Administración del Doctor Oswaldo Hurtado Larrea, Presidente Constitucional de la Republica del Ecuador, se crea las Direcciones Provinciales a nivel nacional, las mismas que son una dependencia del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), entonces se funda la Dirección Provincial Agropecuaria de Cotopaxi con sede en Latacunga, cuyas funciones básicas son representar al Ministerio y sobre todo orientar y ejecutar la política agropecuaria en la Provincia, lo cual demanda el desarrollo de algunos ejes fundamentales como la innovación tecnológica, la gestión del agua, la sanidad agropecuaria, la información de mercados, la capacitación, entre otros aspectos. Es por todo esto que cada Dirección Provincial Agropecuaria estará conformada por: El Director, los Departamentos de Programación y Evaluación, Jurídico, Administrativo y Financiero, los Proyectos Integrados de Desarrollo Agropecuario (PIDA) y las Agencias de Servicios Agropecuarios (ASA).

3.2. FUNCIONES

La Dirección Provincial Agropecuaria cumple con las siguientes funciones:

- Representar al Ministerio de Agricultura y Ganadería en el área de su jurisdicción.
- Presidir el Consejo Agrario Provincial y velar por su adecuado funcionamiento.
- Coordinar a través del Consejo Agrario Provincial las actividades que desarrollan las instituciones del sector público agropecuario de la provincia, de acuerdo a los objetivos y políticas del sector.
- Dirigir y controlar la adecuada administración de los recursos humanos financieros y logísticos, asignados a su respectiva provincia, acorde con las políticas y prioridades definidas.
- Ejecutar las actividades programadas en los planes operativos anuales y proyectos, así como la normatividad técnica y políticas del sector agropecuario en la provincia.

- Supervisar y responder por el cumplimiento de las actividades programadas en los planes, programas y proyectos del sector agropecuario en el área de su jurisdicción.
- Proponer los ajustes y cambios necesarios en la programación técnica y presupuestaria de su provincia, en coordinación con las unidades técnicas respectivas.
- Coordinar las actividades a fin de cumplir y hacer cumplir, dentro de la provincia, las políticas, estrategias y normas técnicas del Ministerio.
- Elaborar el Plan Operativo Anual Provincial, considerando las políticas y normas técnicas del Ministerio; y poner a consideración del Subsecretario Regional.
- Realizar el seguimiento de las actividades contempladas en el Plan Operativo Anual.
- Gestionar la asignación oportuna de recursos financieros y responsabilizarse del gasto según la programación establecida.
- Informar al Subsecretario Regional respectivo y las Unidades Técnicas de Planta Central sobre el cumplimiento de las metas y

actividades contempladas en la programación anual para la provincia.

- Cooperar en la identificación de proyectos que contribuyan a solucionar los problemas del sector agropecuario en las provincias, sobre la base de las políticas sectoriales nacionales y regionales.
- Promover y apoyar el desarrollo de las organizaciones representativas del sector privado agropecuario en las provincias a fin de atraer las inversiones del mismo en las actividades agropecuarias de las provincias.
- Coordinar, a nivel provincial, con las entidades públicas y privadas del sector agropecuario, para generar políticas y acciones a favor del desarrollo del sector.
- Realizar anualmente las estimaciones de producción, consumo, costos de producción y otros estudios estadísticos en aquellos productos relevantes.
- Elaborar diagnósticos agropecuarios provinciales que permitan conocer la evolución del sector y el impacto de las políticas y estrategias aplicadas.

- Colaborar con la Dirección de Planificación, Inversiones y Presupuesto Sectorial en la evaluación de las actividades desarrolladas en su jurisdicción; así como en la elaboración de la proforma presupuestaria.
- Realizar alianzas estratégicas y de coordinación con otras entidades públicas o privadas tendientes a obtener recursos de autogestión.
- Realizar estudios tendientes a reactivar los bienes de su propiedad con la finalidad de convertirlos en centros de producción que generen recursos de autogestión.
- Cumplir y hacer cumplir las disposiciones previstas en la Ley de Servicio Civil y Carrera Administrativa, Ley Orgánica de Administración Financiera y Control, normas técnicas de Contraloría y otras disposiciones legales pertinentes.
- Mantener un registro actualizado de los vehículos, maquinaria, muebles y enseres de oficina y otros activos a cargo de la Dirección Provincial.
- Organizar el sistema contable para ejercer el control oportuno del gasto y establecer la situación financiera del mismo.

- Tramitar las adquisiciones y contratación de bienes y servicios que sean necesarios para la marcha administrativa y técnica de la Dirección Provincial.
- Proporcionar asistencia técnica y otros servicios básicos agropecuarios en función de las necesidades de los productores del área, de acuerdo con el Plan Operativo Anual.
- Promover días de campo, reuniones, conferencia y otras acciones para la transferencia de tecnología a los productores; y,
- Cumplir con las demás funciones que le asigne el Subsecretario Regional respectivo.

3.3. SERVICIOS QUE OFRECE

- Transferencia de Tecnología
- Asistencia técnica en el campo agropecuario
- Capacitación a nivel de organizaciones campesinas y de productores
- Solución de problemas comunales y cambios de cabildos.

3.4. ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL

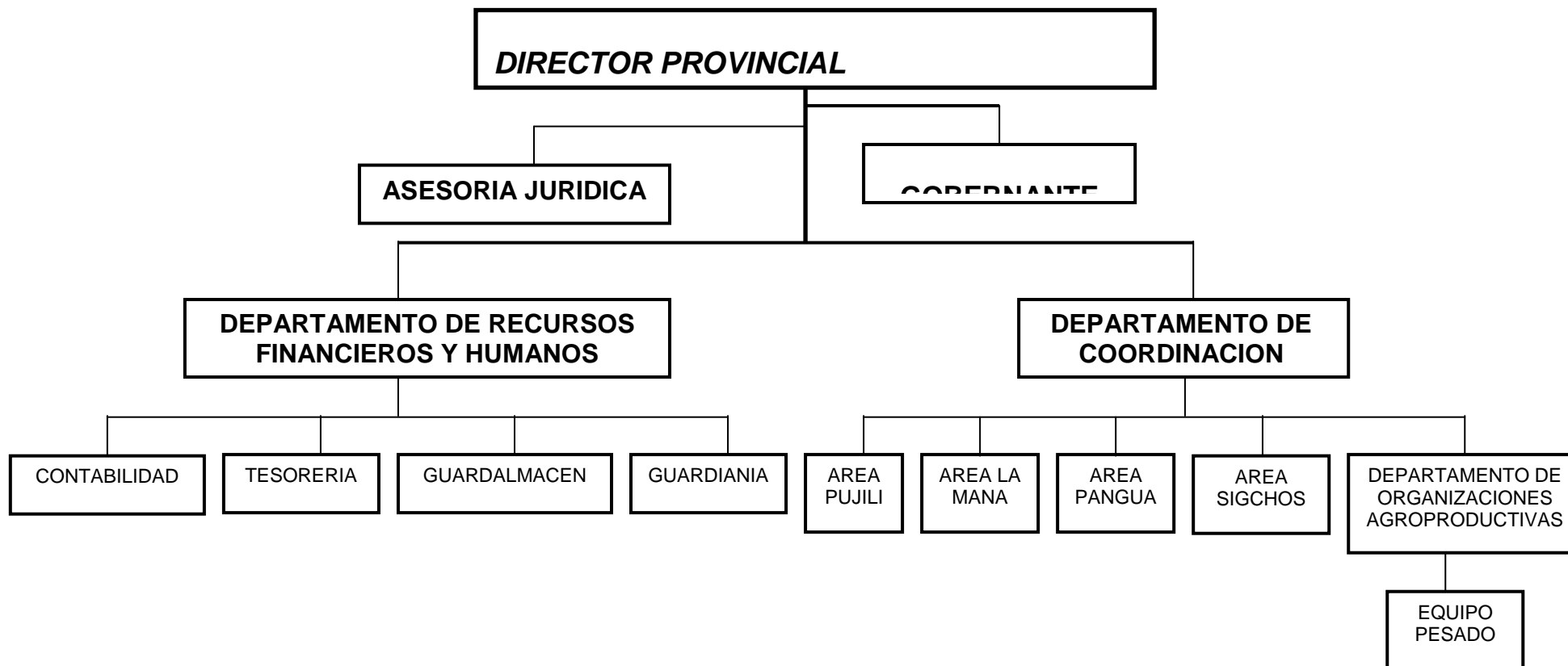


Fig. 3.4: Organigrama Estructural de la Dirección Provincial Agropecuaria del Cotopaxi

3.5. PLAN ESTRATÉGICO

3.5.1. Misión

La Dirección Provincial Agropecuaria, brinda servicios de calidad que responden las necesidades de los clientes, motiva y desarrolla su talento humano, cuenta con un presupuesto financiado, comunica permanentemente, orienta, norma y capacita al sector agropecuario, agroindustrial, agroforestal y riego.

3.5.2. Visión

Una Dirección Provincial Agropecuaria proactiva, motivada, honesta, moderna y eficiente, que facilita los procesos de información, concertación y provisión de servicios de apoyo para el desarrollo sostenido de un sector Agropecuario, Agroindustrial, Agroforestal y Riego, altamente competitivo, con enfoque humano, generando credibilidad, confianza y valor a sus clientes.

3.5.3. Objetivos Estratégicos

- Elevar la competitividad de los encadenamientos agro productivos y negociaciones internacionales.

- Apoyar el desarrollo rural y desarrollo agropecuario, agroforestal, agroindustrial y riego.
- Garantizar la seguridad alimentaría a través de elaboración de planes de contingencia y de seguridad alimentaría.

3.5.4. Políticas

- Política macroeconómica fiscal y comercial orientada a reactivación sostenible del sector agropecuario.
- Reactivación productiva a través del crédito, la generación y acompañamiento tecnológico y servicio de apoyo.
- Manejo sostenible de recursos naturales y ordenamiento territorial.
- Promoción de desarrollo sustentable de las comunidades campesinas afro ecuatorianas, pueblos y nacionalidades indígenas, potenciando sus economías y sus capacidades de gestión territorial.
- Fortalecimiento de las organizaciones sociales, de productores e institucionalidad del sector.

3.6. ESTRATEGIAS DE ACCION

3.6.1. Competitividad

- Producción con calidad y valor agregado (Producción Orgánica)
- Ejecución e implementación de la transferencia de competencias en el marco de proceso de descentralización.
- Implementar programas y proyectos de producción con manejo sustentable de los recursos naturales y ordenamiento territorial.
- Fortalecer el sistema de información agraria a través de la creación de una base de datos confiable, oportuna y actualizada, especialmente en: calidad, alternativas en valor agregado, estudios de competitividad, perfiles de mercado, promoción y marketing.
- Ejecutar el sistema de capacitación a través de la actualización de conocimientos del recurso humano de la Dirección Agropecuaria.
- Revisión y actualización del marco jurídico institucional y sectorial de acuerdo al entorno vigente.

- Fortalecer los espacios de dialogo entre el sector público y privado a nivel nacional, regional y local.
- Establecer mecanismos de coordinación Interinstitucional con entidades adscritas y otras relacionadas con el sector para planificación, ejecución y evaluación de políticas y proyectos que permita mejorar la prestación de servicios.
- Propender a la eficiencia y eficacia de los trámites de importación y exportación de productos agropecuarios, agroforestales y agroindustriales, en concordancia con las normas sanitarias y fitosanitarias.
- Elaborar el plan estratégico del sector.

3.6.2. Negociaciones Internacionales

- Gestión de financiamiento rural y cooperación (convenios nacionales e internacionales, proyectos y alianzas estratégicas).
- Conformar y capacitar el equipo de las negociaciones internacionales dentro de la estructura del MAG.

- Participación activa en los escenarios multilaterales (ALCA, ONC, MERCOSUR, CAN, ETC)
- Apoyo a los procesos de incorporación y sostenimiento de los productos agropecuarios, agroforestales y agroindustriales en los mercados externos.

3.6.3. Desarrollo Rural y Desarrollo Agropecuario, Agroforestal, Agroindustrial y Riego.

- Fortalecimiento de la representatividad y gestión de las organizaciones sociales del sector a través de Gremios y Concejos Consultivos.
- Desarrollo de la producción agropecuaria tradicional y no tradicional para la exportación, en base a la generación y validación de tecnología.
- Impulso de acuerdos de competitividad.
- Atender la demanda de capacitación del sector productor.
- Impulsar la creación de negocios rurales, con organismos locales gremios y la cooperación internacional.

- Fortalecer la transferencia y el mejoramiento de los sistemas de riego a los usuarios.
- Gestionar financiamiento de programas de rehabilitación de tierras.

3.6.4. Seguridad Alimentaría

- Desarrollar un plan de seguridad alimentaría nacional.
- Elaborará un plan de contingencia nacional para desastres naturales.
- Atención de casos emergentes imprevistos.
- Elaborar y gestionar proyectos de seguridad alimentaría orientados a productores en riesgo de pobreza.

3.6.5. Fortalecimiento Institucional

- Políticas claras y empoderadas por todo el MAG.
- Fomento de la cultura de la comunicación departamental e interdepartamental.

- Aplicar el sistema de capitación previa adaptación de la Reingeniería por procesos, descentralización y plan estratégico.
- Inducción institucional y capacitación que rige a la Institución.
- Transparencia en todos los procesos.
- Creación, difusión y empoderamiento institucional del sistema de planificación, seguimiento y evaluación.
- Socialización empoderamiento y difusión del plan estratégico 2003 – 2006.
- Aclaración y respeto a las competencias establecidas para cada área del MAG.
- Organizar al MAG internamente en la comprensión clara de los procesos y actividades en que participa la voluntad política de las autoridades y el entendimiento de los empleados.
- Implementa el sistema del control y rendimiento de cuentas al interior de la institución.
- Motivación e incentivos al personal.

- Reconocimiento de capacidades.
- Creación de sistemas y mecanismos de articulación.

3.7. FODA

3.7.1. Fortalezas

- Personal Profesional y Técnico
- La logística (medios de movilización)
- Maquinaria moderna.

3.7.2. Oportunidades

- Alianzas estratégicas con las instituciones públicas y privadas.
- Comunicación con organizaciones campesinas de primer y segundo grado.
- Coordinación Interinstitucional Provincial Nacional

3.7.3. Debilidades

- Falta de recursos económicos para la institución
- Las asignaciones presupuestarias no llegan a su debido tiempo
- Edificio en Comodato (INDA)

3.7.4. Amenazas

- Posible erupción del volcán Cotopaxi
- Falta de recursos económicos para el desarrollo agropecuario de la Provincia.
- Supresión de partidas a nivel de la Provincia.

3.8. PROYECTOS

3.8.1. Proyectos Realizados

- PROTECA (Programa de Transferencia de Tecnología Agropecuaria): Este proyecto dio asistencia técnica, transferencia

de tecnología utilizando paquetes tecnológicos producidos por el INIAP (Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias).

- STTR (Servicio de Transferencia de tecnología Rural en Ganadería): Transferencia de tecnología en crianza de terneros en convenio con la Universidad de UTA.
- Fomento cerealero (trigo, cebada).

3.8.2. Proyectos en Ejecución

- Proyecto del cultivo de la quinua en convenio con el programa mundial de alimentos para la seguridad alimentaria.
- PROMSA (Programa de Modernización de Servicios Agropecuarios), este programa es financiado con un préstamo internacional con intereses ajustables. Está compuesto por tres componentes:
 - Transferencia de Tecnología

Es un diagnóstico participativo de la comunidad conjuntamente con lo técnicos, para encontrar soluciones al bajo rendimiento de la producción, es decir es el estudio previo del terreno en

donde se va a cultivar los productos, es así como se determina si está apropiado para la siembra de dicho producto. Siendo factor primordial de los procesos de intercambio comercial el ofrecimiento de productos de calidad, es indispensable la apropiación de conocimientos tecnológicos contemporáneos que permitan elevar la productividad por unidad de superficie o trabajo y rentabilidad de los productores agropecuarios de la provincia y por ende del país, a través de un proceso participativo de servicios de transferencia tecnológica que se lo realiza mediante un concurso a nivel nacional, quienes a su vez se encargan de contratar un asesor nacional.

- Generación de Tecnología

Enfatiza en la investigación aplicada y adaptativa para una rápida adopción de tecnología y obtención de resultados por Ej. Una nueva variedad de papas, flores, etc.

El GTA opera un Fondo Competitivo que asigna recursos para la investigación a través de un mecanismo de competencia (concursos) de dos clases:

- para proyectos de investigación agropecuaria y

- para proyectos de alianzas estratégicas internacionales de investigación y educación agropecuaria (alianzas académicas).
- Sanidad Agropecuaria

En este sector interviene el servicio agropecuario SESA. La sanidad agropecuaria es el organismo oficial que precautela la sanidad y fitosanidad de animales y especies vegetales con la finalidad de no tener inconvenientes cuarentenarios sea para la producción de alimentos a nivel interno o de exportación.

- Dentro del SESA se realizan proyectos específicos para prevenir las diferentes enfermedades como son: polilla de papas, mosca de la fruta y otras plagas de importancia económica.
- En sanidad pecuaria se está activando el proyecto de erradicación de la fiebre aftosa, mastitis y problemas aviarios.
- Entre programas sistematizados tenemos: el sistema de vigilancia sanitaria y fitosanitaria

- El proyecto de agroquímicos como es el control de calidad.
- La normatividad sanitaria y fitosanitaria.
- Inspección y controles cuarentenarios agropecuarios .
- El servicio de laboratorio para diagnóstico fitopatológico, entomológicos, dematicidas, calidad de semillas.
 - Suelos
 - Redisualidad en los productos alimenticios Ej. Tomate.
 - Comprobación de ingredientes de químicos.

3.8.3. Proyectos a Futuro

- Proyecto de Riego por aspersión y de crédito para tres organizaciones: Shuyopamba, Molinos San Juan y Cochapamba.
- Forestación y Reforestación en la Provincia de Cotopaxi

3.9. DEPENDENCIAS

3.9.1. Departamento de Coordinación

Son funciones del Departamento de Programación las siguientes:

- Responsabilizarse del cumplimiento dentro de la provincia, de las políticas, planes y proyectos del Ministerio.
- Participar en la elaboración del Plan Operativo Provincial como unidad básica de programación técnica y presupuestaria de la provincia.
- Dirigir y controlar la administración de los recursos humanos, físicos y financieros asignados a la provincia.
- Supervisar el cumplimiento de las actividades programadas y asignadas al personal técnico del Ministerio y Programas Nacionales de la provincia.
- Mantener una adecuada coordinación con las diferentes dependencias del Ministerio, Programas Nacionales, Entidades Adscritas y Vinculadas que desarrollan actividades en la provincia.

- Supervisar el adecuado funcionamiento de las Agencias de Servicios Agropecuarios en la provincia.
- Ejecutar el sistema de seguimiento y evaluación que permita medir los resultados y el impacto de los planes, programas, proyectos y convenios que se ejecutan en la Provincia; y ,
- Cumplir con las demás funciones que le asigne el Director Provincial Agropecuario.

3.9.2. Departamento Técnico

El departamento Técnico cumple con las siguientes funciones:

- Elaborar los planes técnicos de trabajo que permitan el cumplimiento del Plan Operativo Anual de la Dirección Provincial Agropecuaria y presentar al Director Provincial para su aprobación.
- Organizar conjuntamente con el Departamento de Programación Presupuestaria la distribución del personal profesional y técnico, vehículos, equipos, de conformidad a los requerimientos de las actividades programadas y presentar al Director Provincial Agropecuario.

- Dirigir y coordinar las actividades técnicas de los profesionales y técnicos del Nivel Operativo de la Dirección Provincial.
- Elaborar mensualmente y en forma conjunta con el Departamento de Programación Presupuestaria, informes sobre la ejecución de las actividades de la dirección y presentarles al Director Provincial;
y,
- Cumplir con las demás funciones que le asigne el Director Provincial Agropecuario.

3.9.3. Departamento de Asesoría Jurídica

Son funciones del Departamento de Asesoría Jurídica las siguientes:

- Asesorar al Director Provincial en asuntos de orden legal.
- Formular minutas, preparar contratos y gestionar toda clase de trámites judiciales y extrajudiciales en que la Dirección Provincial fuera parte o tuviera interés.
- Atender el proceso administrativo – Judicial en las controversias de comunas campesinas, cooperativas y otros organismos.

- Mantener un archivo especializado de todas las actuaciones de carácter jurídico concerniente a la Dirección Provincial.
- Responsabilizarse del registro, control y seguimiento de los contratos, convenios con el apoyo de la Unidades Financiera y Técnica.
- Mantener actualizados los registros de convenios contratos.

3.9.4. Departamento de Gestión de Recursos Financieros y Humanos

Este departamento cumple con las siguientes funciones:

- Organizar, dirigir y controlar las actividades administrativas y financieras de la Dirección de acuerdo a las instrucciones impartidas por el Director Provincial.
- Cumplir y hacer cumplir con las disposiciones previstas en la Ley de Servicios Civil y Carrera Administrativa, Ley Orgánica de Administración Financiera y Control, Normas de la Contraloría General de la Nación y otras disposiciones legales pertinentes a su campo de acción.

- Recibir, registrar, llevar el archivo y distribuir la correspondencia que ingresa y egresa de la Dirección y velar por su seguridad, conservación y reserva de los documentos de acuerdo a normas y disposiciones vigentes.
- Organizar, ejecutar y coordinar el sistema de administración de personal en el área de su jurisdicción.
- Mantener un registro actualizado de los vehículo, muebles y enceres de oficina y otros activos propios de la Dirección.
- Organizar el sistema contable de la Dirección para ejercer oportunamente el control del gasto y establecer la situación financiera del mismo.
- Tramitar las adquisiciones y contratación de bienes y servicios que sean necesarios para la marcha administrativa y técnica de la Dirección, previa autorización de las autoridades pertinentes.

3.9.5. Agencia de Servicios Agropecuarios

Estas agencias se encuentran ubicadas en los siguientes cantones de la Provincia: Pangua, La Mana, Pujilí, Salcedo y cumplen con las siguientes funciones:

- Ofrecer asistencia técnica y otros servicios agropecuarios básicos en función de las necesidades de los productores de la zona y de acuerdo con los programas de trabajo establecidos.
- Realizar la programación semanal de trabajo de los técnicos asignados a la Agencia, así como de la utilización racional de los recursos humanos, físicos y financieros.
- Promover y apoyar la organización de Asociaciones y la capacitación de los productores y de la población campesina en general.
- Promover días de campo, reuniones, conferencias y otros medios para la transferencia de tecnología a los productores de la zona.
- Elaborar los informes periódicos sobre el cumplimiento de actividades y los que sean solicitados por los niveles superiores.

3.10. ASOCIACIONES JURÍDICAS A LA DIRECCIÓN PROVINCIAL AGROPECUARIA DE COTOPAXI.

3.10.1. Requisitos para formar Asociaciones Agropecuarias.

- Mínimo 11 personas.

- Acta Constitutiva.

- Elección de una Directiva Provisional.

- Declaración juramentada del socio de no pertenecer a otra organización de la misma línea.

- Una copia de la cédula y papeleta de votación.

- Una copia de la escritura del terreno que tenga cada socio.

- Tres copias de los ejemplares de los estatutos de la Asociación.

- Copias de las actas certificadas, donde se aprueba cada uno de los artículos de los estatutos.

- Discutir en tres asambleas los estatutos.

- Certificado de asesoramiento por parte del MAG.

- Oficio al dirigido al Señor Director provincial, solicitando la aprobación.

- Oficio al Ministerio de Agricultura y Ganadería.

3.11. PRODUCTOS OFERTADOS POR LA PROVINCIA DE COTOPAXI

Cotopaxi es una región de magníficos recursos naturales y por su variedad de climas y suelos ofrece una diversidad de productos.

3.11.1. Flora

La flora es rica y variada.

3.11.1.1. Sector Sierra

Es apto para la producción de papas, leguminosas, cebada, habas, arveja, trigo, maíz, legumbres, hortalizas, flores, frutas y pasto; también posee una gran riqueza en bosques y su Parque Nacional Cotopaxi, donde crece millares de árboles de pino. Además existen especies forestales autóctonas, como el molle que es símbolo de la Provincia; otras como Quishuar, Pumamaqui, Capulí, Nogal, Aliso, Arrayán.

3.11.1.2. Sector Costa

Este sector es propicio para cultivos de Banano, caña de azúcar, cítricos, cacao, café, yuca, naranjilla, pastos y otros productos tropicales y subtropicales. La riqueza forestal es considerable

pues existen áreas boscosas de nogal, aliso, laurel, roble, caucho, guayacán, teca y otros. Desde algunos años atrás se está introduciendo la especie denominada pachaco, que sirve como materia prima para la elaboración de papel.

3.11.2. Fauna

Dentro de las especies silvestres que aún subsisten tenemos: conejos, venados, truchas, variedad de aves, osos, pumas y otros. La fauna está siendo destruida y algunas especies están en vías de extinción como consecuencia de la deforestación y a través del proceso de caza y pesca incontrolada.

La Ganadería es una de la más importantes del país, destacándose el ovino, vacuno y porcino, que mantienen una producción de carne, leche y sus derivados, constituyéndose entonces la Provincia del Cotopaxi una de las más importantes dentro de la producción ganadera.

CAPITULO IV

ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL COMERCIO ELECTRÓNICO

4.1. ANÁLISIS DEL SISTEMA

4.1.1. Introducción

Actualmente con las nuevas tecnologías el tiempo y la distancia dejan de ser obstáculos para realizar intercambios de información entre los usuarios conectados a la red, ya que estas redes universales de información están transformando al mundo y acercando más a la gente a través de la innovación de las comunicaciones mundiales, lo cual posibilita cambios en todos los ámbitos de la actividad humana.

En la práctica, las grandes empresas nacionales e internacionales están comenzando a usar Internet como un nuevo canal de ventas, siendo una alternativa de reducción de costos y herramienta fundamental en el desempeño empresarial. Pero esto ha llevado a que las pequeñas empresas sean rezagadas dentro de los avances tecnológicos, al mismo tiempo aisladas de la economía globalizada porque no cuenta con los suficientes recursos económicos para adquirir un sistema que se pueda realizar el comercio electrónico.

En base a estos antecedentes es preciso generar una solución que permita a los pequeños y medianos productores agrícolas acceder a todos los beneficios que ofrece el Internet mediante el comercio electrónico.

Para el análisis del sistema se utiliza el Modelo Estructurado porque el objetivo es organizar las tareas asociadas con la determinación de requerimientos para obtener la comprensión completa y exacta de una situación dada.

El modelo estructurado nos permite:

1. Intentar estructurar el proceso de determinación de los requerimientos.
2. Incluir todos los detalles relevantes que describen al sistema en uso.
3. Una fácil verificación cuando se han omitido detalles relevantes.
4. La identificación de los requerimientos.
5. Generar una documentación más eficiente.

4.1.2. Identificación del problema

En estos últimos años el avance de la Tecnología es tan sorprendente que hasta se puede hacer negocios por el Internet sin la necesidad de movilizarse, pero existen empresas e instituciones pequeñas que no cuentan con los suficientes recursos económicos para adquirir un sistema que les permita exhibir y por ende ofertar sus productos, tal es el caso de la Dirección Provincial Agropecuaria del Cotopaxi que siendo una Institución que presta servicios a la mayoría de pequeños y medianos agricultores quienes tienen que salir a los diferentes mercados de la provincia para poder vender sus productos a un precio bajo e injusto, no cuenta con un sistema de estas características perdiendo de esta manera la oportunidad de tener mejores réditos económicos, por lo que se ha visto la necesidad de desarrollar un sistema de comercio electrónico para los pequeños y medianos agricultores de la provincia, brindándoles de esta forma la oportunidad de exponer sus productos al mundo y vender a través de la red para obtener mejores ingresos económicos.

4.1.3. Determinación de los requerimientos

Para investigar los problemas que tienen los productores agrícolas en vender sus productos y determinar sus necesidades se procedió

a realizar una encuesta.

- Encuesta

Objetivo: Determinar el nivel de conocimiento del Comercio por Internet y la rentabilidad de sus productos en el sector comercial de la provincia.

Zona de Amplitud: Asociaciones de Productores de la Dirección Provincial Agropecuaria del Cotopaxi.

Dirigido a: Productores Agropecuarios de la Provincia del Cotopaxi

Contenido de la Encuesta:

1. Considera que sus productos son de calidad.
2. Que opina sobre el comercio en nuestra provincia.
3. Esta de acuerdo con el precio que vende sus productos
4. Sus productos son ofertados fuera de la provincia

5. Desearía que sus productos se comercialicen a nivel nacional e internacional

6. Tiene conocimiento sobre el comercio por Internet

7. Desearía que sus productos sea ofertados en el Internet

- Evaluación

Del total de productores encuestados(15 personas) se obtuvo los siguientes resultados:

Pregunta 1: Considera que sus productos son de calidad.

RESPUESTA			
Muy Buena	Buena	Regular	Pésima
12	2	1	0

Conclusión: Confirman que sus productos son de calidad.

Tabla 4.2: Respuesta de la pregunta 1

Pregunta 2: Que opina sobre el comercio en nuestra provincia.

RESPUESTA			
Muy Buena	Buena	Mala	Pésima
0	4	11	0

Conclusión: El comercio es malo en nuestra provincia

Tabla 4.3: Respuesta de la pregunta 2

Pregunta 3: Esta de acuerdo con el precio que vende sus productos

RESPUESTA	
Si	No
1	14

Conclusión: No están de acuerdo con el precio que venden sus productos

Tabla 4.4: Respuesta de la pregunta 3

Pregunta 4: Sus productos son ofertados fuera de la provincia

RESPUESTA	
Si	No
2	13

Conclusión: Sus productos no son ofertados fuera de la provincia

Tabla 4.5: Respuesta de la pregunta 4

Pregunta 5: Desearía que sus productos se comercialicen a nivel nacional e internacional

RESPUESTA	
Si	No
14	1

Conclusión: Si están de acuerdo que se comercialice sus productos a nivel nacional e internacional.

Tabla 4.6: Respuesta de la pregunta 5

Pregunta 6: Tiene conocimiento sobre el comercio por Internet

RESPUESTA	
Si	No
4	11

Conclusión: La mayoría de productores no tienen conocimiento del comercio por Internet.

Tabla 4.7: Respuesta de la pregunta 6

Pregunta 7: Desearía que sus productos sea ofertados en el Internet

RESPUESTA	
Si	No
15	0

Conclusión: Todos los productores desean que sus productos sean ofertados por Internet

Tabla 4.8: Respuesta de la pregunta 7

Conclusión: De acuerdo a las respuestas obtenidas se puede observar que los productores de la provincia del Cotopaxi tienen un bajo conocimiento sobre el comercio por Internet y que si les gustaría ofertar sus productos por el mismo. Los Cuadros Estadísticos de la Encuesta se detallan en el Anexo 2.

4.1.4. Anticipación de Requerimientos

Como anteriormente se indica, este diseño del Web esta enfocada a una Institución que asesora y capacita a pequeñas asociaciones agrícolas que son jurídicos a la misma, dedicado a la venta de productos para facilitar los servicios de pedidos en línea para clientes debidamente registrados.

Este sistema interactivo en línea está considerado de acuerdo a investigaciones en la Web y al plan propio de este modelo a desarrollar el sistema de base de datos enfocado a llevar

información relacionado con los datos de clientes, proveedores, productos, pedidos, formas de pago y comentarios.

4.1.5. Investigación de Procesos

El proceso fundamental es el pedido en línea, el cual consiste en mostrar al usuario y al cliente registrado como tal el listado de productos que la empresa dispone en stock en ese instante y facilitar al cliente hacer un pedido.

Este proceso contiene la siguiente información:

- Productos en stock.
- Datos del proveedor
- Datos del cliente
- Pedido
- Comentario

Para estos procesos existe los siguientes procesos de mantenimiento:

- Mantenimiento de productos

En este proceso se puede modificar:

- Datos del producto

- Mantenimiento de proveedor

En este proceso se puede modificar:

- Datos del proveedor

- Mantenimiento del cliente

En este proceso se puede modificar:

- Datos del cliente

- Mantenimiento de pedidos

En este proceso se puede modificar:

- Datos del pedido

- Mantenimiento de comentario

En este proceso se puede modificar:

- Comentario

4.1.6. Descripción de los procesos

- Pedido en línea: Para poder realizar el pedido en línea en la mayoría de sitios web es necesario que el usuario se encuentre registrado, si es así debe tener una identificación, es decir un nombre de usuario y una contraseña de acceso, los mismos que al ser digitados correctamente le da paso a la siguiente pagina donde pueda realizar el pedido. Posteriormente se le hará llegar a su e-mail la notificación del proceso del pedido o por medio de una llamada telefónica.

De lo contrario el usuario debe registrarse para lo cual se le presenta un formulario en el que ingresa todos los datos necesarios, si llena correctamente el formulario se le hace llegar su identificación y contraseña por medio de su e-mail, entonces de esta manera pasa a formar parte del grupo de clientes calificados.

Los siguientes procesos están relacionados especialmente con la persona encargada del mantenimiento del sistema en si.

- Mantenimiento de Pedido: Mediante este proceso se puede ingresar, eliminar y cambiar los pedidos realizados por los clientes.
- Mantenimiento de Productos: Mediante este proceso se puede ingresar, eliminar y cambiar los productos existentes para la venta en la base de datos.
- Mantenimiento de proveedores: Mediante este proceso se puede realizar el control de los datos del proveedor así como ingresar, eliminar y cambiar en la base de datos.
- Mantenimiento de Clientes: Este proceso es el encargado de llevar el control de ingresos, cambios y eliminaciones de los datos de los clientes.
- Mantenimiento de Comentarios: Este proceso esta encargado de llevar el control de ingresos, cambios y eliminaciones de los comentarios que se desea estén publicados en la página.

4.1.7. DIAGRAMAS DE CONTEXTO Y DE FLUJO DE DATOS

4.1.7.1. Pedido en Línea

Diagrama de Contexto

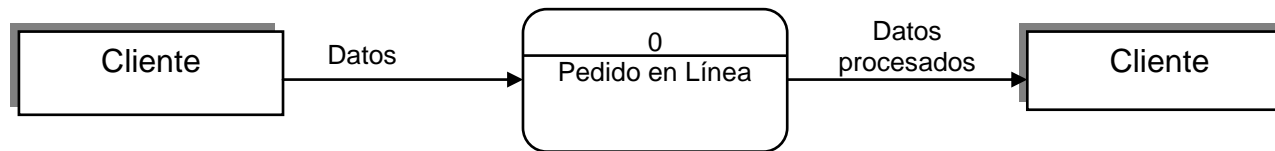


Fig. 4.5: Diagrama de Contexto del pedido en línea

Diagrama de Flujo de Datos

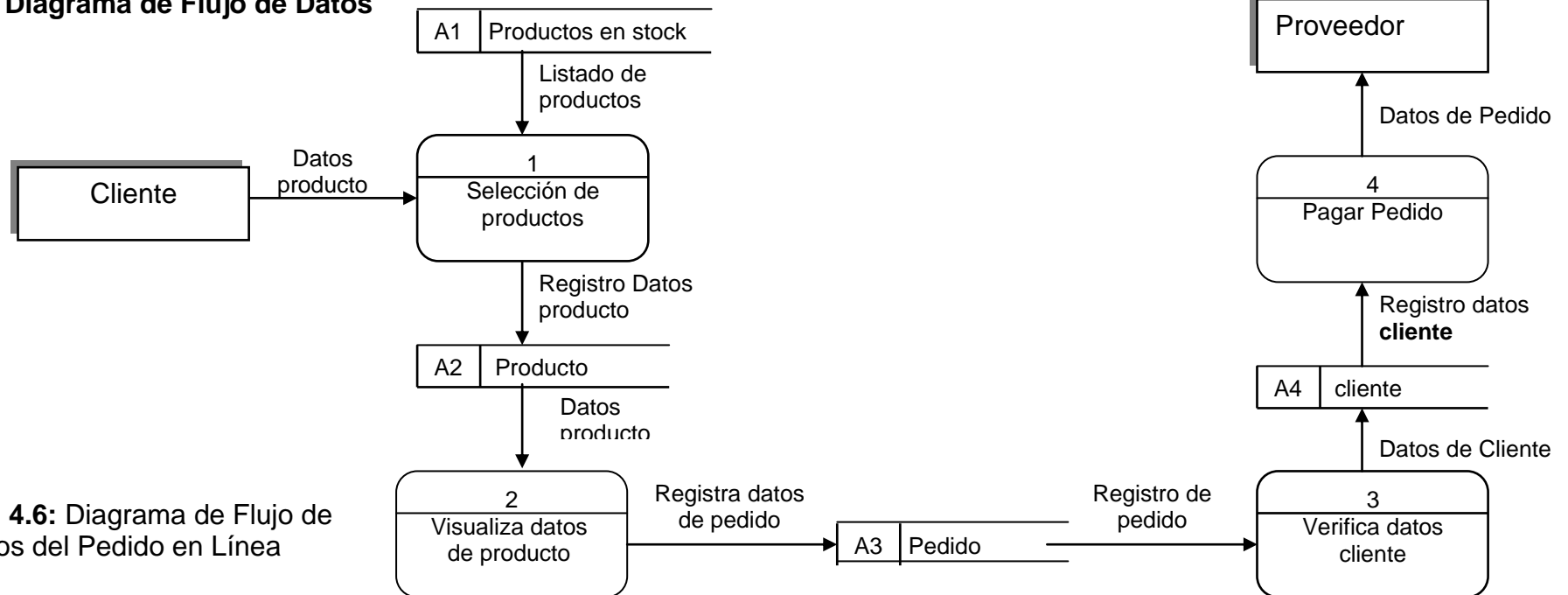


Fig. 4.6: Diagrama de Flujo de Datos del Pedido en Línea

4.1.7.2. Mantenimiento de productos:

Diagrama de Contexto

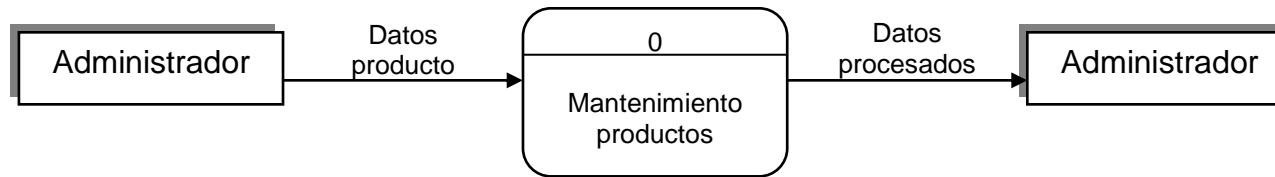


Fig. 4.7: Diagrama de Contexto del mantenimiento de productos

Diagrama de Flujo de Datos

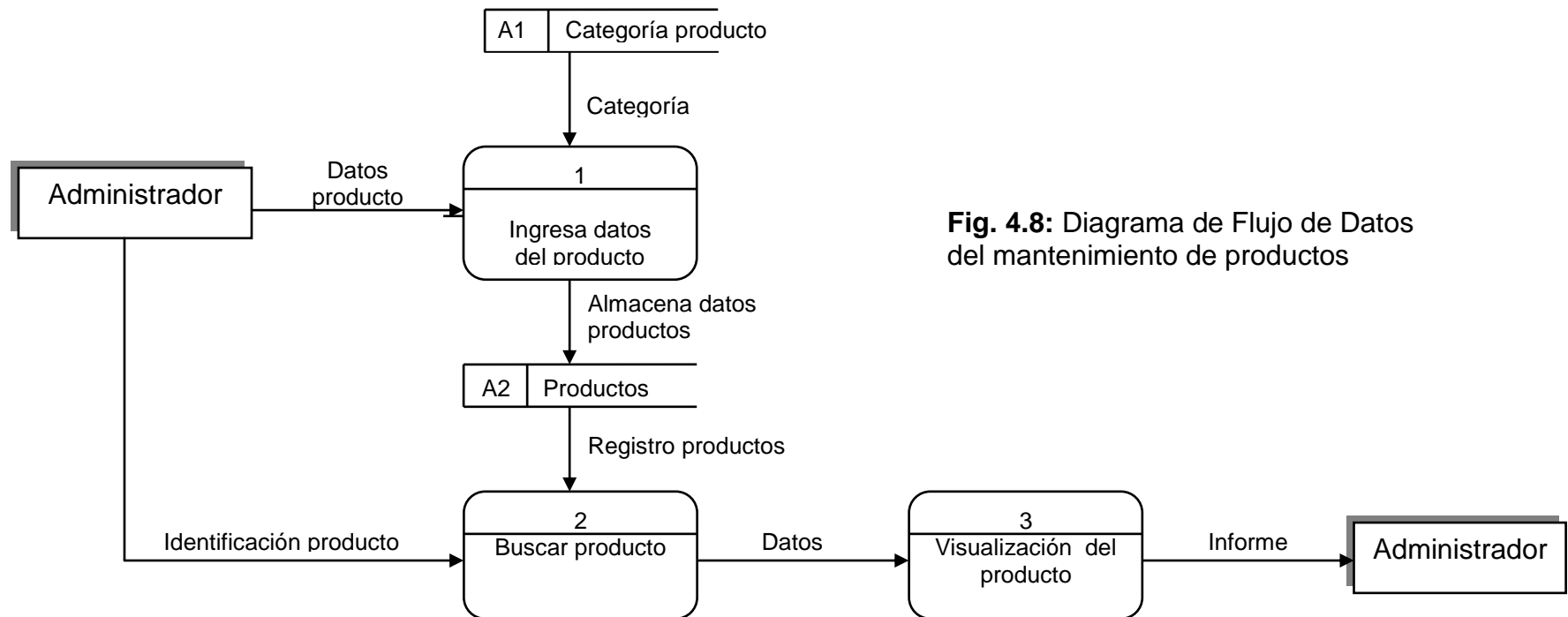


Fig. 4.8: Diagrama de Flujo de Datos del mantenimiento de productos

4.1.7.3. Mantenimiento de Proveedor:

Diagrama de Contexto

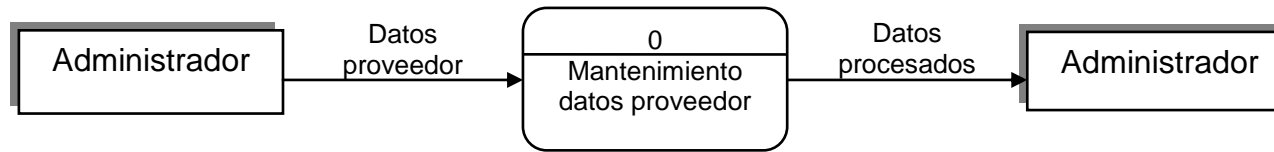


Fig. 4.9: Diagrama de Contexto del mantenimiento de proveedor

Diagrama de Flujo de Datos

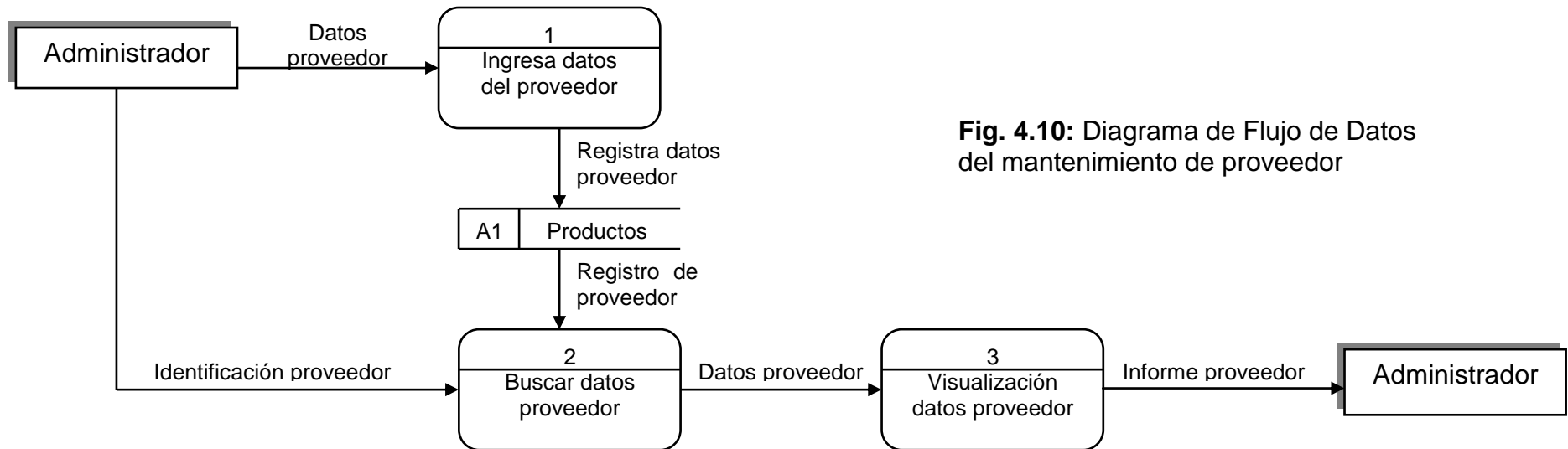


Fig. 4.10: Diagrama de Flujo de Datos del mantenimiento de proveedor

4.1.7.4. Mantenimiento de Cliente:

Diagrama de Contexto

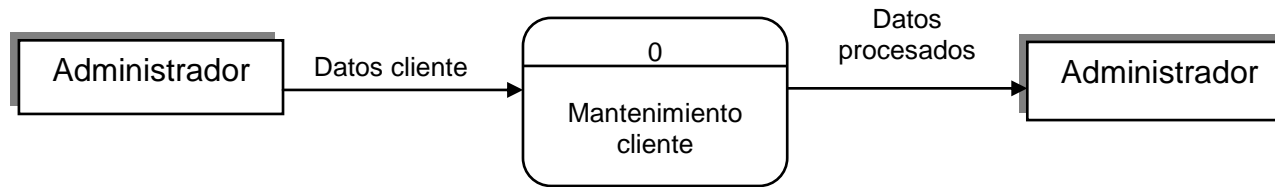


Fig. 4.11: Diagrama de Contexto del mantenimiento de cliente

Diagrama de Flujo de Datos

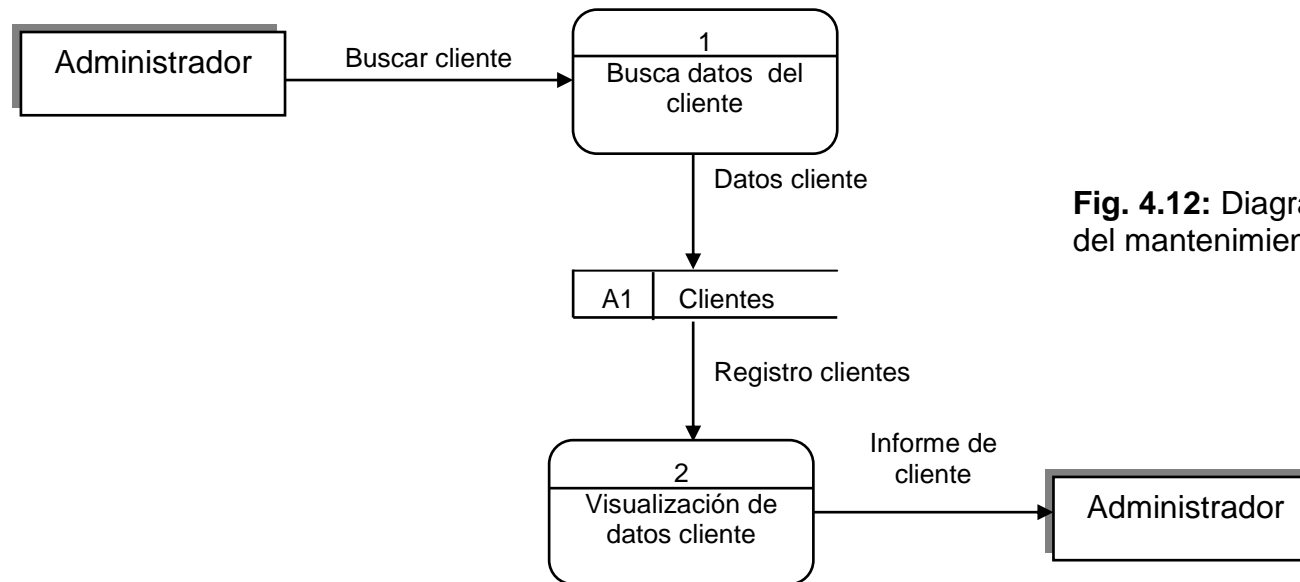


Fig. 4.12: Diagrama de Flujo de Datos del mantenimiento de cliente

4.1.7.5. Mantenimiento de Comentario:

Diagrama de Contexto

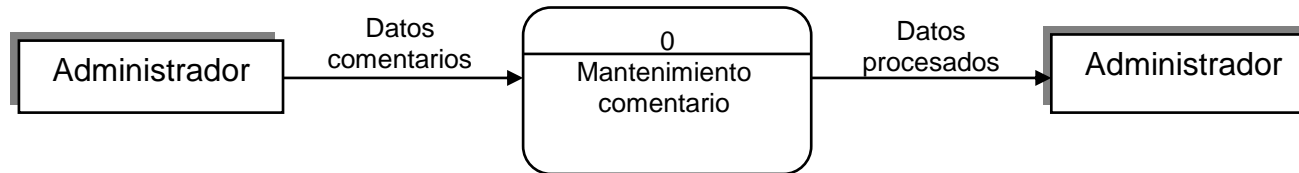


Fig. 4.13: Diagrama de Contexto del mantenimiento de comentario

Diagrama de Flujo de Datos

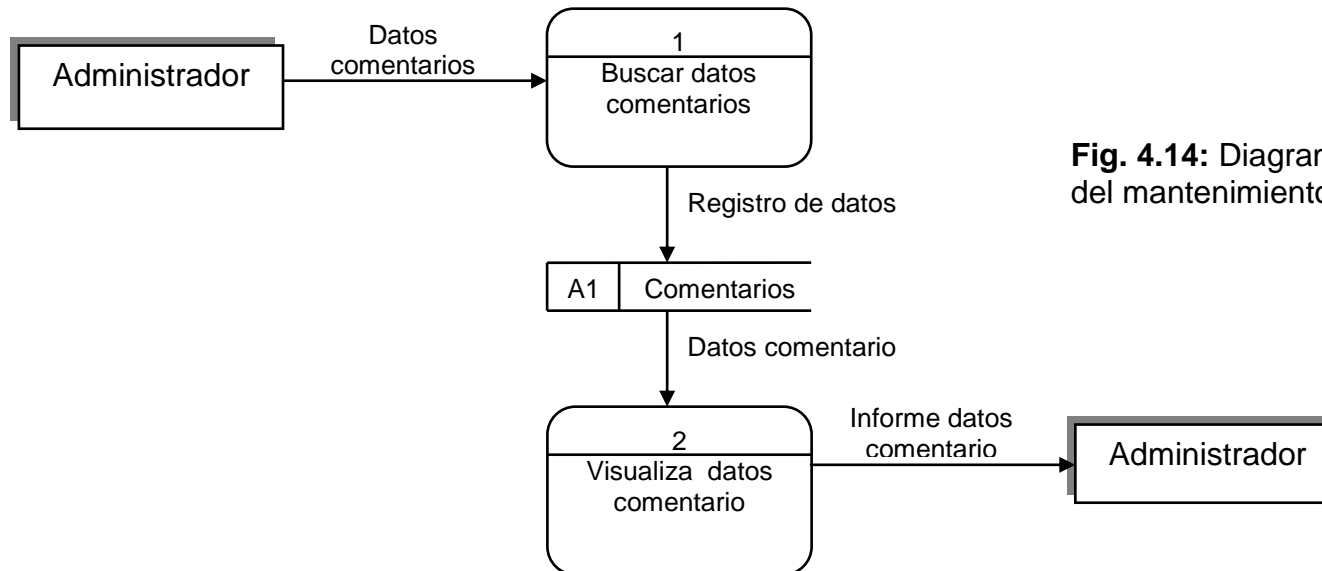


Fig. 4.14: Diagrama de Flujo de Datos del mantenimiento de comentario

4.2. DISEÑO DEL SISTEMA

Dentro de la estructura de diseño de sistemas descrito el diagrama de relación de entidad lógico ofrece una base desde la cual construir un diagrama físico representando las tablas y relaciones actuales de la base de datos relacional.

4.2.1. Salidas

El presente sistema emitirá salidas o reportes, las mismas que se presentarán en pantalla tal como las personas interesadas lo desean. Los siguientes son los reportes que forman parte del sistema:

- Reporte de Productos en stock.
- Reporte de proveedor
- Reporte de cliente
- Reporte de Pedido
- Reporte de Comentario

Cada uno de estos reportes están sujetos a:

REPORTE	OBJETIVO	PERSONA AUTORIZADA
Producto	Proporcionar información total de todos los productos existentes en stock.	Toda Persona y el Administrador del sistema
Proveedor	Proporcionar información de cada uno de los proveedores.	Toda Persona y el Administrador del sistema
Cliente	Proporcionar información de los clientes.	Administrador del sistema
Pedido	Proporcionar información total del pedido realizado por el cliente con su respectiva cantidad de productos y precio.	Cliente y el Administrador del sistema
Comentario	Dar a conocer la información o comentario de los productos.	Toda persona y el Administrador del sistema

Tabla 4.9: Salidas o reportes que forman parte del sistema

4.3. IMPLEMENTACIÓN

Luego de haber terminado el desarrollo del prototipo y determinar si es operacional procedemos a implementar, para lo que necesitamos subir el sistema al Internet mediante una herramienta específica como es el FTP(File Transfer Protocol).

4.3.1. Pasos para subir la aplicación al Internet

Para poder subir la aplicación al Internet es necesario comprar una cuenta de hosting y el dominio, los mismos que se adquieren en una empresa proveedora de este tipo de servicios, en este caso se trata de Hostecuador, para lo cual se envía a la empresa proveedora el nombre del Hosting como es dipagc.com (Dirección Provincial Agropecuaria del Cotopaxi), notificando después que la cuenta está activa y que para el acceso y actualización del sitio se debe utilizar el FTP (File Transfer Protocol), ya que es la forma más común de actualizar la página.

Para utilizar el FTP se sigue los siguientes pasos:

- Instalación del FTP

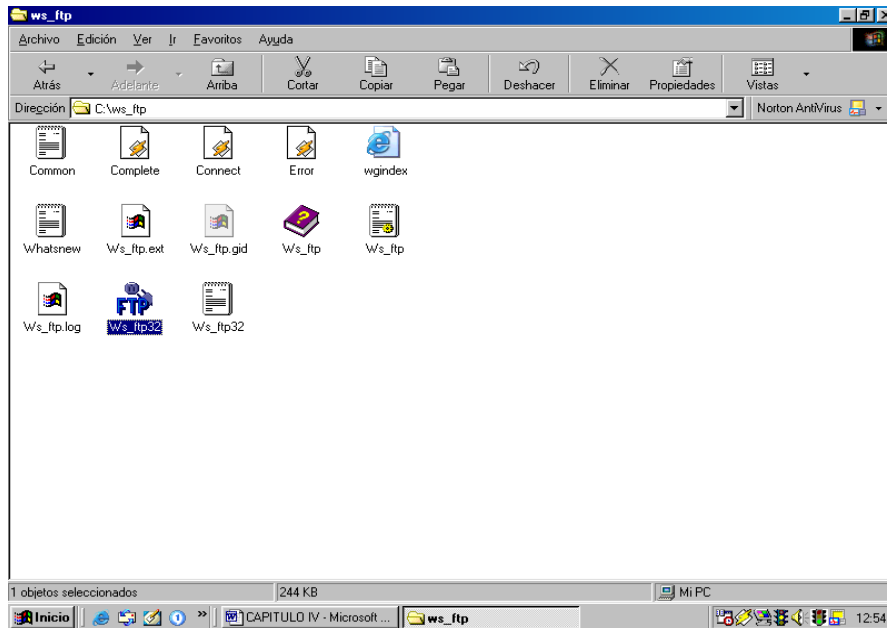


Fig. 4.17: Pantalla para instalar FTP

- Correr el programa y conectarse con los parámetros que son enviados por la empresa proveedora.

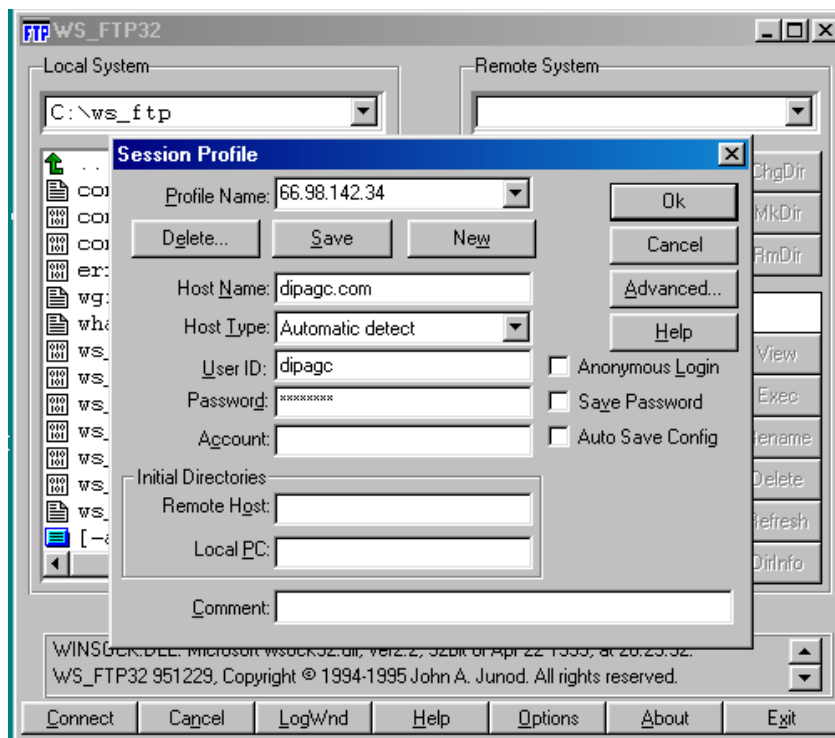


Fig. 4.18: Pantalla para configurar FTP

- Hacer clic en OK y esperar a que se conecte. Si la conexión es exitosa se verá en el lado derecho del programa el servidor, dentro del cual hay dos carpetas : cgi-bin y www.

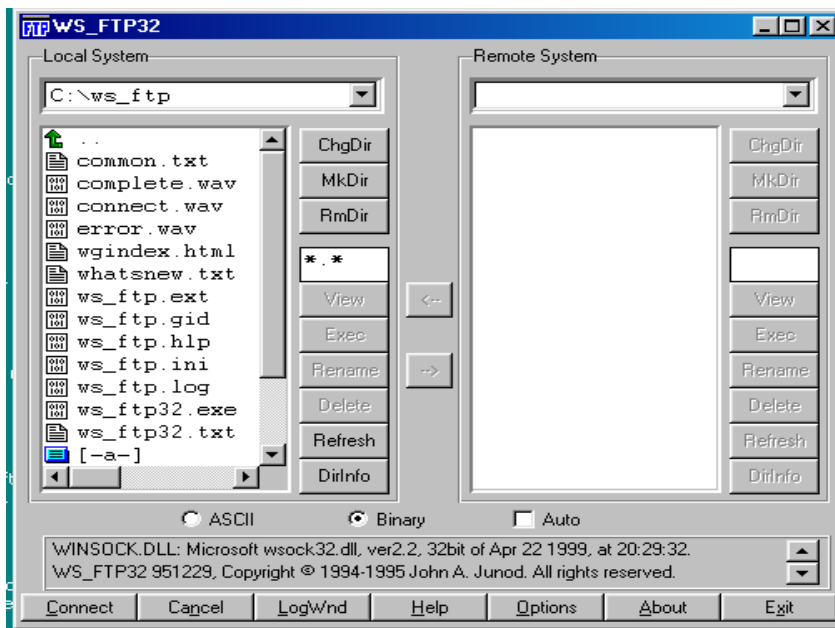


Fig.4.19: Pantalla para activar WWW

- Seleccionar y hacer doble clic en www y subir los archivos a esta carpeta seleccionándolos en la parte izquierda y presionando la flecha ->. Luego los archivos deberán estar ya en el servidor y se podrá visualizar la página digitando <http://dipagc.com>.

4.3.2. *Instalación y configuración de las herramientas a utilizarse*

4.3.2.1. Introducción

En los últimos años dentro del ámbito de la informática, específicamente la parte del software se ha evolucionado a pasos gigantes, de ahí la liberación de software se está dando como contra parte a los grandes monopolios existentes y como complemento al desarrollo de la gran red mundial que es el Internet, aparecen software que pueden utilizarse sin pago de costos y con la gran ventaja de ser tecnologías que apuntan hacia el trabajo en la web.

Para desarrollar el comercio electrónico es necesario herramientas sofisticadas como es el PHPTriad un software que opera y configura todo el entorno y le ayudará a evitar las complejas instalaciones por separado ya que tiene un completo desarrollo PHP y entorno de servidor para Windows.

4.3.2.2. Instalación y configuración de PHPTriad.

PHPTriad es un software en el que viene integrado Apache, Mysql, PHP y PHPMyadmin que son herramientas de fácil manejo y de una configuración no compleja y para el correcto funcionamiento del Servidor Web Apache es necesario editar el archivo httpd.conf.

Se describe a continuación las siguientes variables:

- **ServerType.**- Es el tipo de servidor que puede ser inetd, o standalone. Inetd sólo se apoya en plataformas de Unix.
- **ServerRoot.**- Es el path donde se encuentra instalado Apache de donde ejecutan los distintos subdirectorios como el conf, long y otros.
- **ServerName.**- Es donde le permiten asignar un nombre cualquiera al servidor o puede ser localhost.

```
ServerName localhost
```

- **DocumentRoot.**- Es el path donde se ubican las paginas de la web.

```
DocumentRoot "C:\apache\htdocs"
```
- **DirectoryIndex.**- Es el directorio donde se encuentra la página inicial del sistema.

Para que tenga efecto la configuración de los programas es necesario que se reinicie la máquina. La instalación y configuración de PHPTriad se detalla en el Anexo 4.

Adicional a las herramientas antes mencionadas se ha utilizado para el diseño de las páginas principales el editor visual profesional Dreamweaver, porque es más fácil crear y editar páginas Web compatibles con cualquier explorador y plataforma.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- En conclusión se desarrolló e implementó el sistema para realizar el Comercio Electrónico con éxito.
- El sistema es sencillo y por ende es fácil de utilizarlo por lo que toda las personas que desean comprar los productos ofertados en esta página pueden hacerlo sin ningún inconveniente.
- Se pudo organizar los datos de los productores asociados a la Dirección Provincial Agropecuaria del Cotopaxi mediante una base de datos, en la que consta cada una de las descripciones de sus productos de acuerdo a sus categorías.
- La Implementación del Comercio Electrónico en la Dirección Provincial Agropecuaria del Cotopaxi será de gran ayuda para los productores, ya que pueden ellos ofertar sus productos mediante la red mas grande del mundo como es el Internet y de esta manera ingresar a la economía globalizada.

- En conclusión el Comercio Electrónico es un avance mas dentro de la tecnología y no es mas que un sistema que funciona con Internet y con el que se puede comprar y vender cualquier producto.
- Por falta de presupuesto para la Institución y los bajos recursos económicos de los productores asociados no fue posible realizar el Comercio Electrónico mediante tarjetas bancarias ya que tienen un alto costo para activar esta forma de pago por lo que el cliente podrá pagar mediante la forma de pago contra reembolso.

5.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda revisar el manual de usuario para una mayor facilidad de manejo del sistema.
- Se recomienda al administrador del sistema revisar los manuales existentes para una mejor administración del sistema.
- Recomendamos que revise el glosario de términos en caso de no tener conocimiento del significado de algún término existente en el documento.
- Si desea realizar alguna modificación en el sistema debe tener conocimiento de las herramientas necesarias que se utilizaron para el desarrollo del comercio electrónico.
- Se recomienda al administrador del sistema dar un constante mantenimiento de actualización de datos de los productos.
- Para poder utilizar el sistema se recomienda tener Internet en la institución.

- Es recomendable que la Dirección Provincial Agropecuaria de Cotopaxi compre una cuenta de Hosting y Dominio para mantener activa la página.