

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

**“ Análisis, diseño e implementación de un Sitio Web “
“Sistema de Pre-Registro de estudiantes”**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

Previa a la obtención del título de:

Licenciado en Sistemas de Información

Presentado por:

Jessica Olaya Miranda

Roberto Cortez Chica

Viviana Ocampos Soria

Guayaquil-Ecuador

Año

2002

AGRADECIMIENTO

A Dios, por darnos un día más de vida, la sabiduría y la inteligencia.

A nuestra familia, por el valor y el apoyo en los momentos difíciles.

A nuestros amigos, por estar con nosotros en nuestras penas y alegrías.

DEDICATORIA

A Dios.

A nuestra familia.

A nuestros amigos.

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

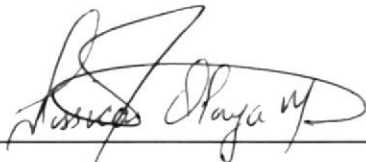
Ing. Carlos Martín, MSIG
Director de Tesis

Ing. Néstor Arreaga, MSIG
Miembro Principal

Lic. Jorge Olaya, MBA
Miembro Principal

DECLARACIÓN EXPRESA

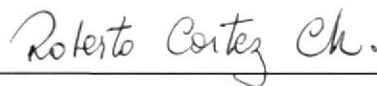
“La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, nos corresponden exclusivamente, y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”



Sra. Jessica Olaya Miranda



Srta. Viviana Ocampos Soria



Sr. Roberto Cortez Chica

RESUMEN AL EJECUTIVO

Si una organización desea prosperar y mejorar su productividad para volverse más eficiente y competitiva, extender su alcance geográficamente participando en mercados globales, ofrecer nuevos productos y servicios, tomar mejores decisiones, aprovechar nuevas oportunidades, disminuir el riesgo y la incertidumbre, anticipar y estar preparada a las variantes en el entorno, e incluso cambiar profundamente su modelo de negocios para poder sobrevivir en un mercado altamente competitivo, debe reconocer que la información es esencial y sumamente importante para tener éxito. En la “Revolución de la Información y Comunicación” que actualmente estamos viviendo, la tecnología de la información juega un rol fundamental.

Es por estas razones que se ha realizado un sistema de información para la Carrera de Licenciatura de sistemas que brinda a los estudiantes desde sus lugares de trabajo o del hogar, verificar información actualizada acerca de la Espol, las últimas noticias y sus reglas para ingresar a esta carrera. Otra de los beneficios que ofrece la página WEB es que el estudiante puede registrarse en las materias del presente semestre sin necesidad de acercarse a las instalaciones de licenciatura. Dejar separado los cupos de las materias obteniendo una respuesta inmediata de que si hay cupo o no y cuando es la fecha mínima del pago. En esta página que se puede visualizar en Internet puede realizar muchas consultas acerca de la carrera, como por ejemplo: profesores, materias, horarios, flujo de materias, ubicación, horarios, últimas noticias. En la plataforma que se desarrollo se aplica la arquitectura de 3 capas, lógica de negocios, lógica de datos, lógica de presentación, gracias a esto, hay una rapidez en la visualización de información.

Mediante un sistema de mantenimiento se obtendrá los reportes de las personas que se inscribieron durante el día que desee consultar. Así mismo por medio del sistema de mantenimiento se podrán ingresar noticias y obtener sugerencias que el estudiante envíe.

Si se desea tener un detalle del estudiante que se registro se puede obtener una consulta por el sistema de mantenimiento desarrollada en una plataforma visual. El propósito es mostrar cómo utiliza la tecnología de la información el comercio electrónico.

INDÍCE GENERAL

<i>Resumen</i>	VI
<i>Indice General</i>	VIII
<i>Indice de Figuras</i>	X
<i>Introducción</i>	XI
CAPÍTULO 1	1
1.- ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO.	1
1.1.- Justificaciones	1
1.2.- Objetivos Generales	1
1.3.- Especificaciones funcionales	2
1.4.- Especificaciones No Funcionales	3
1.5.- Limitaciones y Restricciones	4
1.6.- Alcance	5
CAPÍTULO 2	7
2.- ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA Y PRODUCTO	7
2.1.- Definición de la Industria y del producto.	7
2.2.- Clientes.	7
2.3.- Competidores	9
2.4.- Proveedores.	9
2.5.- Productos sustitutos.	9
2.6.- Análisis de FODA	9
CAPÍTULO 3	12
3.-MODELO DE NEGOCIOS	12
3.- Definición del modelo de Negocios	12
3.2. - Funcionalidad General	12
3.3. - Forma de Pago	16
3.4. - Seguridad	16
CAPÍTULO 4	17
4.- ARQUITECTURA DEL SISTEMA	17
4.1.- Justificación de la selección del modelo	17
4.2.- Tipos de Proceso Clientes.	17
4.3.- Tipos de Procesos Servidores.	18
4.4.- Tipos de Middleware	18
4.5 Tecnología y Herramientas escogidas para la Implementación	20

CAPÍTULO 5	22
5.- IMPLEMENTACIÓN DE LA CAPA DE DATOS	22
5.1 Modelo Lógico de Datos	22
5.2 Modelo Físico de Datos	23
5.3 Diagrama Entidad Relación	27
5.4 Stored Procedured	28
5.5 Proceso Servidor de la Base de Datos	28
CAPÍTULO 6	30
6. IMPLEMENTACIÓN DE LA CAPA DE NEGOCIOS	30
6.1.- Estructura de los componentes de Acceso a Datos.	30
6.2.- Objetos Distribuidos de Acceso a Datos	30
6.3.- Estructura de los componentes de Negocios	31
CAPÍTULO 7	32
7. IMPLEMENTACIÓN DE LA CAPA DE PRESENTACIÓN	32
7.1 Diseño del Sitio Web- Cliente Basado en Browser	32
Fig. 3 Flujo del Sitio WEB	32
7.2- Cliente HTML	34
7.3.-Cliente DHTML	49
7.4.-Server Script – ASP	49
7.5.-CSS	49
7.6.- Proceso Servidor Web	59
Conclusión	60
Recomendación	61
Bibliografía	62
Glosario	63

INDICE DE FIGURAS

Fig. 1 Estructura del Proceso Servidor de Datos	29
Fig. 2 Objetos de ADO	31
Fig. 3 Flujo del Sitio WEB	32
Fig. 4 Árbol de Directorio	33
Fig. 5 Página Principal del Sitio WEB index.html	35
Fig. 6 Página HTML de Objetivos del Sitio WEB	36
Fig. 7 Página HTML de Ubicación	37
Fig. 8 Página HTML de Flujo de Materias	38
Fig. 9 Página HTML Admisión	39
Fig. 10 Página ASP Nuevo Usuario	40
Fig. 11 Página HTML Recordar Clave	41
Fig. 12 Página HTML Acceso al Registro de Estudiante	42
Fig. 13 Página HTML matrícula del Estudiante en el Sitio WEB	43
Fig. 14 Página ASP de Registro de Estudiante	44
Fig. 15 Página de Consulta de Profesores	45
Fig. 16 Página ASP de Consulta de Horarios	46
Fig. 17 Página ASP de Consulta de Calendario	47
Fig. 18 Página ASP de Consulta de Materias	48
Fig. 19 Pantalla Principal del Sistema Administrativo	50
Fig. 20 Opciones de Pantalla en el Sistema Administrativo	51
Fig. 21 Mantenimiento de Estudiantes	52
Fig. 22 Mantenimiento de Parámetro General	53
Fig. 23 Mantenimiento de Términos	54
Fig. 24 Mantenimiento de Profesores	54
Fig. 25 Mantenimiento de Materias	55
Fig. 26 Mantenimiento de Usuarios	55
Fig. 27 Mantenimiento de Materias por Profesor	56
Fig. 28 Mantenimiento de Materias por Paralelo	57
Fig. 29 Mantenimiento de Horarios	58

INTRODUCCIÓN

Este trabajo de graduación tiene la finalidad de presentar el análisis, diseño e implementación de páginas WEB para el Pre-registro de estudiantes para la carrera de Licenciatura de Sistema de Información, tomando en cuenta una serie de guías y reglas para su construcción con lo cual se trató de crear un sitio de fácil, navegable, intuitivo y agradable que llenará las expectativas de los usuarios y que esté acorde con los objetivos de la institución.

Permite que el estudiante pueda realizar sus pre-registros a través de la WEB permitiéndole reservar cupo en cualquiera de las materias del semestre en curso.

Además de ello proporcionará al público en general información correspondiente a la Licenciatura.

Mediante uso de herramientas como: COM/DCOM, HTML, ASP, MTS, CSS, DHTML para la construcción del sitio, proporcionando un ambiente Cliente/Servidor.

CAPÍTULO 1

1.- ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO.

1.1.- Justificaciones

Licenciatura de Sistemas son una carrera en la ESPOL, donde se ofrece al estudiante egresado de carreras como análisis de sistemas, entre otras a continuar estudiando en el ámbito administrativo, que es el pensum ofrecido por esta carrera.

El sistema de PRE-registro de estudiantes da la oportunidad a los estudiantes que desean tomar esta carrera seleccionar las materias del presente semestre sin necesidad de que se acerque a las instalaciones de la ESPOL. De esta manera dar conocer y promocionar sus servicios a un grupo objetivo más amplio, porque la mayoría de personas navegan en las páginas de Internet.

Y en el ámbito administrativo llevar un control más rápido de la cantidad de estudiante que desean tomar las materias del semestre.

1.2.- Objetivos Generales

El desarrollo e implementación de un sitio Web para PRE-registro de estudiantes beneficiará a licenciatura de Sistema de información, porque de esta manera atraerá a más personas para el registro en las materias del semestre.

Beneficio a Licenciatura

Ahorro de recursos y tiempo. Solo se requiere una persona que administre el sitio Web y verifique los datos que ingresen los estudiantes que se están PRE-registrando.

Mantener al estudiante informado de las últimas noticias o los que ofrece la carrera para ellos.

CAPÍTULO 1

1.- ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO.

1.1.- Justificaciones

Licenciatura de Sistemas son una de las carreras en la ESPOL, donde se ofrece al estudiante egresado de carreras como análisis de sistemas, entre otras a continuar estudiando en el ámbito administrativo, que es el pensum ofrecido por esta carrera.

El sistema de PRE-registro de estudiantes da la oportunidad a los estudiantes que desean tomar esta carrera seleccionar las materias del presente semestre sin necesidad de que se acerque a las instalaciones de la ESPOL. De esta manera dar conocer y promocionar sus servicios a un grupo objetivo más amplio, porque la mayoría de personas navegan en las páginas de Internet.

Y en el ámbito administrativo llevar un control más rápido de la cantidad de estudiante que desean tomar las materias del semestre.

1.2.- Objetivos Generales

El desarrollo e implementación de un sitio Web para PRE-registro de estudiantes beneficiará a licenciatura de Sistema de información, porque de esta manera atraerá a más personas para el registro en las materias del semestre.

Beneficio a Licenciatura

Ahorro de recursos y tiempo. Solo se requiere una persona que administre el sitio Web y verifique los datos que ingresen los estudiantes que se están PRE-registrando.

Mantener al estudiante informado de las últimas noticias o los que ofrece la carrera para ellos.

Estudiantes o Usuario

Tener información actualizada de la carrera y todos los beneficios que ofrece la carrera.

Consulta de datos generales como profesores que conformen la unidad académica, materias, paralelos, ubicación, horarios y otros.

Se da la oportunidad de que el estudiante o el usuario envíe sus comentarios.

Cuando el estudiante haya realizado el PRE-registro de la materia puede verificar si tiene cupo o no para el presente semestre.

También recibirá una contestación de sí está registrado en la materia que realice el PRE-registro y la fecha que tiene que acercarse a cancelar su pago.

De esta manera el estudiante interactúa directamente con la parte administrativa de la carrera, en el instante que lo requiera y sin estar físicamente en las instalaciones de la ESPOL.

1.3.- Especificaciones funcionales

El sistema tiene las siguientes funciones:

- 📁 El sistema de información se implementa 3 diferentes tipos de lógica : lógica de presentación, lógica de negocios y lógica de acceso de datos.
- 📁 Desarrollo de aplicaciones basada en componentes COM/ DCOM
- 📁 Tecnología ASP de lado del Servidor.
- 📁 La arquitectura del sistema de información esta basada en 3 diferentes tipos de lógicas será agrupada ubicadas en las 3 capas, capa de presentación, capa de lógica de datos y capa de acceso de datos.
- 📁 El proceso cliente que se implementará la lógica de presentación debe de ser de tipo dependiente, es decir solo podrá ser ejecutado dentro de un contenedor como es el caso del Web Browser.

- ☞ No se necesitará de ningún tipo de software adicional del lado del cliente, lo único indispensable en el equipo donde correrá el proceso el cliente es el de tener instalado un Web Browser.
- ☞ Implementa dentro de una pequeña pieza de códigos reutilizables la lógica de negocios y parte lógica de acceso de datos.
- ☞ Un Web Server que posea un motor generador de páginas web en tiempo de ejecución.
- ☞ Transaction Proccesing Server que en esencia el que permite una administración de transacciones orientada a componentes y la ejecución de procesos.
- ☞ Tiene una Database Server que soporte un gran almacenamiento de datos, que permita implementar base de datos relacionales y la ejecución de procedimientos almacenados.
- ☞ Implementa la lógica de acceso a datos, los componentes que manejan la secuencia de comando para interactuar con la base de datos.

1.4.- Especificaciones No Funcionales

- ☞ Piezas de código sean centralizadas con facilidad desarrollo, mantenimiento e implementación.
- ☞ No se retiene a los usuarios de realiza sus tareas debido a hardware y software.
- ☞ La capacidad de una aplicación de encontrar las nuevas necesidades del negocio con el esfuerzo posible del grupo de desarrollo.
- ☞ Facilidad con lo que la aplicación de servicios puede ser movidos a un ambiente

- ☞ La demandante con un pequeño impacto en el rendimiento del sistema.
- ☞ La aplicación es desarrollada en un conjunto de componentes que funcionaran en forma coordinada.
- ☞ Actualizaciones son menos complejas.
- ☞ Desarrollo es más fácil reduce la complejidad.

1.5.- Limitaciones y Restricciones

Limitaciones

- ☞ Solo se podrá registrar estudiantes, dando la opción de que si desea registrar como nuevo estudiante previa una solicitud que se ingresa en Internet, es recibida es la base de la ESPOL previo un análisis del departamento administrativo. En caso de aprobada puede utilizar su número de cédula.
- ☞ Existen usuarios que desconfían en efectuar transacciones con alguien que no conocen, sin papeles. Debido a esto el cambio de preferencias podría ser extremadamente difícil.
- ☞ El acceso al Internet es caro aún y completamente inaccesible para otros.
- ☞ Confiabilidad, estándares y algunos protocolos de comunicación están aún en desarrollo.
- ☞ Herramienta de desarrollo de software está todavía evolucionando y cambian rápidamente.
- ☞ En algunos computadores puede que sea incompatible la versión de explore Internet.
- ☞ Podrán realizar un PRE-registro los estudiantes que tengan un número de matrícula en la ESPOL.

Restricciones

- ☞ No se realizan pago por medio de esta página.
- ☞ Solo se pueden tomar máximo 6 materias según los reglamentos del pensum de la carrera de Licenciatura.
- ☞ Se tiene que seguir el flujo académico determinado por la misma facultad si usted toma una materia del segundo nivel superior debe el estudiante haber aprobado las materias que dan flujo a esta materia.
- ☞ No se considerará el cupo reservado de una materia por un estudiante un semestre anterior.
- ☞ La página de pre-registro de estudiantes solo podrán ingresar como usuario persona que tenga un número de matrícula en la ESPOL. Si no tiene un número de matrícula o no lo recuerdan tendrán que llamar a Licenciatura.
- ☞ No se podrá conectar directamente con la base existente de la ESPOL. Por ser una aplicación independiente a la misma.
- ☞ Registrarse en materias dictadas solo del presente término, no se pueden hacer registros futuros.

1.6.- Alcance

La implementación del desarrollo del sistema de información básicamente realiza el PRE-registro de estudiantes en el presente término, se han considerado todos los elementos de desarrollo en paginas Web y muchas de esta páginas muestra consulta de datos referentes a la carrera de Licenciatura de Sistemas.

Mantenimientos de la información que se presenta en la página Web.

Seguridad en el PRE-registro de estudiantes, con su logon y password podrá realizar su PRE-registro.

Consulta y reporte diarios de los estudiantes que son PRE-registraron a Diarios o por rango de fechas.

CAPÍTULO 2

2.- ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA Y PRODUCTO

2.1.- Definición de la Industria y del producto.

El sistema de PRE-registro ofrece ahorro de recursos y tiempo. La licenciatura de Sistemas Información con este sistema obtendrá en un determinado tiempo un detalle de los estudiantes que desean registrarse para el nuevo término.

Representando también al estudiante la oportunidad de reservar un cupo en la materia que seleccione siempre y cuando la empresa decida tomarlo como reservado este es un control operativo.

2.2.- Clientes.

Las personas interesadas en este producto son los estudiantes, profesionales, entres otros que desean seguir estudiando o mejorar su nivel académico, en donde en cualquier lugar donde se encuentre y tenga acceso en Internet podrá registrarse en la materias del semestre, verificando que se encuentre su número de matrícula en la aplicación.

2.2.1.- Comportamiento del consumidor ante el mercado convencional.

El consumidor ante el mercado convencional, espera o tiene retraso en la solicitudes.

Este mercado se enfoca a analizar si los objetivos de posicionamiento y ventas se han conseguido o no con las acciones realizadas. El consumidor trata de tener una respuesta inmediata de las solicitudes que requiere. La ventaja que tiene este mercado, es la seguridad de que se están tramitando los papeles del estudiante que solicite un PRE-registro. La desventaja es que para verificar y

separar un cupo para una materia tiene que acercarse a las instalaciones a llenar la solicitud y esperar para ver si tuvo cupo o no en la materia solicitada.

2.2.2.- Reacción del consumidor ante el mercado virtual

Mercado virtual ofrece estrategias de comunicación. Una empresa que opere on-line tiene más opciones que una empresa que opere off-line. Las posibilidades de segmentación que tiene una campaña on-line son casi ilimitadas. Por ejemplo, en un medio tradicional como la televisión no podemos llegar sólo a usuarios de internet americanos que accedan a determinado site en castellano. Este nivel de segmentación es el que se puede utilizar en muchos sites en internet.

Además existen sites específicos en los que se puede redirigir el tráfico hacia una tienda determinada.

Una cosa con la que hay que contar en comunicación de cualquier negocio en Internet es que son innovadores, algo que está construyendo el futuro de los negocios, por lo que las campañas de publicidad, o relaciones públicas con los medios de comunicación es fundamental en estos negocios.

Esta es una herramienta francamente útil en Internet, y a la que se deben destinar esfuerzos y presupuesto.

2.2.3.- Mercado virtual vs. Mercado Convencional.

En el sistema de PRE-registro el mercado virtual da la facilidad de que los estudiantes tengan la oportunidad de registrarse sin necesidad de salir de su hogar o lugar de trabajo, y dejar separada las materias que desea escoger para el nuevo término.

Con el mercado virtual es imprescindible tener un sistema de información y control que permita reasignar recursos a corto plazo.

Mercado convencional cumplen su objetivos en esta situación de tener mas estudiantes a largo plazo. Y la información es mas lenta para tenerla a tiempo.

2.3.- Competidores

2.3.1.- Funcionalidad de los competidores convencionales existentes

Actualmente las universidades están promocionando mas carreras, con menos semestres y materias, con este tipo de publicidad llaman al estudiantes a ingresar a sus universidades. Otro tipo de competencia, algunas universidades ofrecen al estudiante que estudien en casa y ellos le ofrecen los libros del pensum, de esta manera muchos de los consumidores se van por el lado más fácil para adquirir un título.

2.3.2.- Desafíos Encarados por competidores convencionales

Los Desafíos actuales que tienen la universidades es atraer a mas persona, por medio de la publicidad, en donde especifican los paquetes que ofrecen con los paquetes académicos.

2.4.- Proveedores.

Los proveedores en el medio son los estudiantes ya que obtienen información de la carrera y la facilidad de registrarse para él término en curso.

2.5.- Productos sustitutos.

Actualmente como productos sustitutos sería en proceso manual.

2.6.- Análisis de FODA

De acuerdo con la investigación que se ha realizado con respecto a la competencia, servicio y producto, podemos deducir que nuestra estructura comercial debe esta basada en servicio.

FORTALEZAS

- ☞ Soluciones son a la medida del cliente.
- ☞ Procedimientos de datos ocurren en la fuente misma de los datos.
- ☞ La atención es eficiente y oportuna.
- ☞ Soporte técnico mejorado y servicio al cliente.
- ☞ Los estudiantes que son los clientes que tienen información actualizada acerca de la carrera de licenciatura de sistema.
- ☞ Crecimiento tecnológico definido.
- ☞ El cliente interactúa con la página WEB.
- ☞ El sistema de información es fácil de entender y tiende a ser inteligente por las fuentes de información que maneja.
- ☞ Tiene capacidad y escalabilidad.
- ☞ Sistema representa una necesidad al cliente.
- ☞ La arquitectura en su diseño es cliente – servidor.
- ☞ Evaluaciones constante de la parte administrativa de la cantidad de estudiantes que desean estudiar en el presente término.
- ☞ Lógica de procesamiento es compartida entre múltiples procesos clientes.

OPORTUNIDADES

- ☞ Se evalúan los requerimientos de los estudiantes.
- ☞ La tecnología hace que nuestro producto sea mas solicitado.
- ☞ Guía de información actualizada de la carrera de Licenciatura de Sistemas de Información.
- ☞ Aplicación de apoyo para el desarrollo de aplicaciones distribuidas.

DEBILIDADES

- ☞ Solo se utiliza para una sola carrera.

- 📁 No se conecta directamente con la base de ESPOL.
- 📁 El proceso tiene que revisarse en la pantalla de mantenimiento si no la información de las páginas se desactualizan.

AMENAZAS

- 📁 Otras páginas crecen también el PRE-registro de estudiantes.
- 📁 Desarrollo rápido y eficaz de otras empresas.
- 📁 Constantemente el crecimiento de la tecnología nos con lleva a ir de la mano con estos avances.
- 📁 Poca publicidad de la página.
- 📁 No limitarse a consumir tecnología, también hay que desarrollarla.
- 📁 El software cada vez se vuelve más complejo y costoso.

CAPÍTULO 3

3.-MODELO DE NEGOCIOS

3.- Definición del modelo de Negocios

El modelo de negocio que nuestro sistema ofrece es de Empresa a Consumidor B2C, que en actualidad, el comercio electrónico ha evolucionado.

El modelo B2C son las manifestaciones más típico de la nueva modalidad, este sitio de servicio se encuentra situado en Internet, llegando a mucha mas personas de manera inmediata. También permitirá la participación de quienes accesen a esta pagina.

El modelo de negocio presta servicios a la ESPOL, donde se alcanzará el aumento de estudiantes interesados en la carrera de Licenciatura de Sistemas de Información.

1. - Ventajas que se obtendría para la ESPOL:

- 📁 Reducción de costo de operaciones.
- 📁 Aumento a la competitividad.

2. - Ventajas para el Estudiante:

- 📁 Reducción de Costo de operaciones.
- 📁 Oportunamente tiene información.
- 📁 Separación de cupo para materias del presente semestre.

3.2. - Funcionalidad General

Se implementó el desarrollo de este sistema para realizar por medio de Internet el PRE-registro de estudiantes de la Licenciatura de Sistemas de Información.

Su funcionalidad principal es la siguiente:

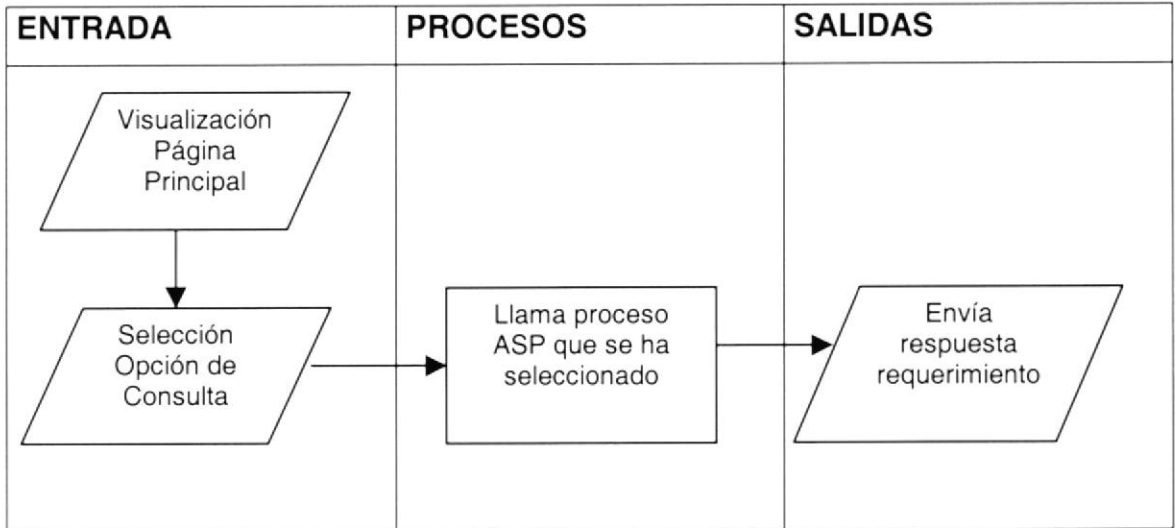
- 📁 Ingresa a la página principal de Licenciatura, donde hay un link que con un click ingresa directamente al Pre-registro de estudiantes, solo

si tiene logon y password para el usuario del Sistema, en caso de no tenerlo el Sistema le da la flexibilidad de crear un nuevo Usuario que se presenta por medio de un link en la página, esta solicitud es recibida vía e-mail al personal Administrativo encargado de la Licenciatura aprobar el respectivo usuario, la confirmación de creación del nuevo usuario es enviado al estudiante a la dirección e-mail que escribió en el formulario de nuevo estudiante, allí se le enviará su logon y password respectivo.

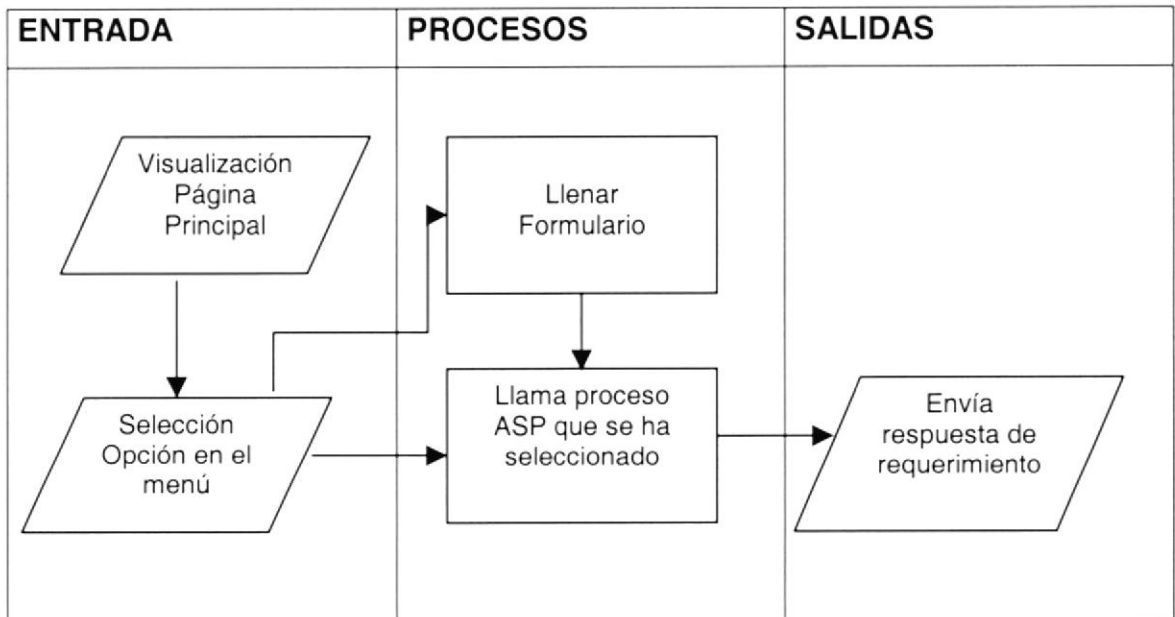
- ☞ Después del primer paso, que se ingresó el logon y password, el sistema le pide el número de matrícula, si no lo tiene puede dar un click al link de Nuevo Estudiante, luego de ingresar estos datos, esta solicitud es recibida a la Secretaria de la ESPOL permitiéndole verificar los datos ingresados en el formulario y activar la matrícula del estudiante, el responsable le confirmará al estudiante vía email si su solicitud fue aceptada.
- ☞ Cuando haya terminado con los pasos anteriormente ingresará a la página de PRE-registro.
- ☞ En la página de Pre-registro, automáticamente le aparece las materias y paralelos disponibles en Licenciatura de Sistema, con un visto seleccionará la materias que requiere para el PRE-registro del presente semestre. Después de haberse registrado le permitirá imprimir las materias que ha seleccionado.

3.2.1.- Diagrama de flujo de procesos

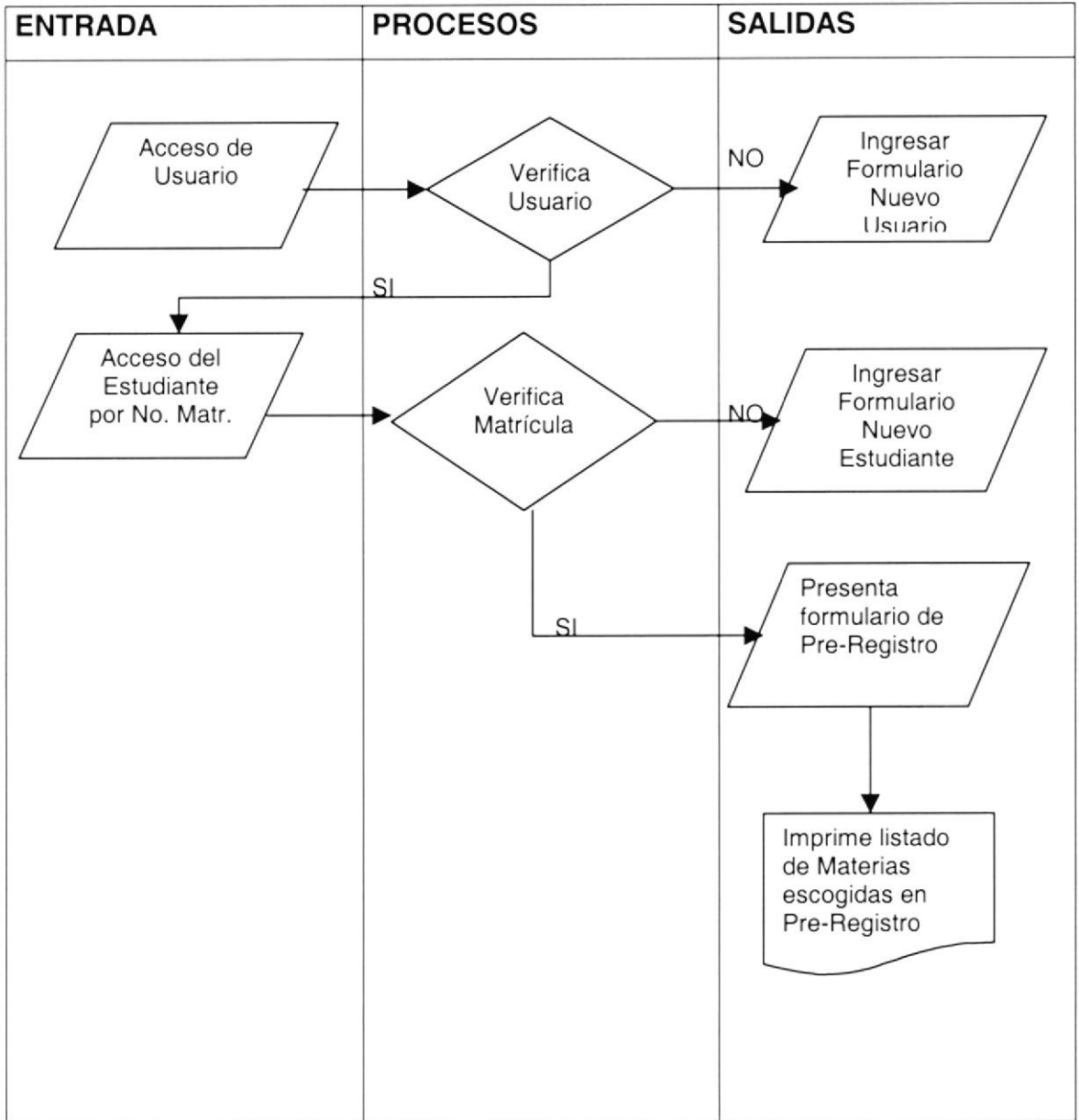
Procesos de Consulta de Datos: Profesores, Materias, Horarios y Calendario



Procesos de nuevo Usuario y nuevo Estudiante



Proceso de Pre-Registro



3.3. - Forma de Pago

En el desarrollo del Sistema de Información no se ha implementado el pago, porque el estudiante tiene que acercarse directamente en las oficinas de la Licenciatura ha retirar su papeleta de pago y realizar el pago respectivo en la oficina de Tesorería.

3.4. - Seguridad

Garantiza que el Pre-Registro solo sea efectuado para estudiantes de la Licenciatura. Los nuevos estudiantes a incorporarse deberán llenar el Formulario de Nuevo Usuario y Nuevo Estudiantes, estos requerimientos son recibidos por la Secretaria de la Licenciatura que es encargada de habilitar los usuarios y el número de matrícula en el Sistema Administrativo del Pre-Registro.

CAPÍTULO 4

4.- ARQUITECTURA DEL SISTEMA

4.1.- Justificación de la selección del modelo





En el desarrollo del sistema de información se implementó el modelo de 3 capas que maneja la lógica de presentación, lógica de negocios y lógica de accesos de datos.

En la capa 1, la lógica de presentación que es dependiente y es manejado en el Web Browser. No se necesitará ningún tipo de software adicional del lado del cliente, porque el Internet Explorer utilizará páginas HTML.

En la capa 2 se implementa la lógica de negocios y parte de la lógica de acceso de datos que permite la administración de transacciones orientada a componentes y la ejecución de procesos.



En la capa 3 soporta un gran almacenamiento de datos relacionales y ejecución de procedimientos almacenados.

Estos son sus beneficios:

-  Centralización de los recursos compartidos.
-  Balance de carga de trabajo.
-  Mejoramiento en el acceso y manipulación de datos.
-  Simplificar el acceso a recursos externos.

4.2.- Tipos de Proceso Clientes.

En el desarrollo del Sistema de Información se elaboró dos sistema:

-  Aplicación Administrativa
-  Aplicación del Sitio WEB

El sistema administrativo es un tipo de proceso cliente independiente.

El sistema de WEB es de tipo dependiente.

4.3.- Tipos de Procesos Servidores.

Se ha utilizado 3 tipos de proceso servidor:

Proceso Servidor Web

Cuando el usuario utiliza el Browser ya sea este Internet Explorer o Netscape en su computadora al digitar alguna dirección en el URL este envía un requerimiento al Servidor Web y este le responde enviando página HTML o código dinámico HTML. La herramienta utilizada en el Web Server es Microsoft Internet Information Server.

Proceso Servidor de Base de Datos

Administra la base de datos utilizando componentes de datos que permiten ingresar, consultar, modificar, eliminar cada elemento o registro de cada tabla de la base de Datos. Utilizando sentencias SQL para la respectiva creación de tablas y modificaciones de datos. El producto utilizado fue Microsoft SQL Server.

Proceso Servidor de Transacciones

El producto utilizado para el desarrollo y posteriormente para poner en producción al sistema es el Microsoft Transacción Server que Administra Transacciones y hace ejecutar otros procesos. Maneja el pool de conexiones al servidor de datos.

4.4.- Tipos de Middleware

El sistema utiliza tres tipos de middleware para su correcto funcionamiento: HTTP, COM Y ADO/OLEDB.

El primer tipo de Middleware es HTTP, un protocolo que por la capa de aplicación dentro del modelo OSI permite la interacción entre el Web Browser y

el Web Server. El usuario del sistema debe emplear un Browser para invocar al Web Server que es el encargado de generar dinámicamente el código HTML que implementa la lógica de presentación este puede ser Internet Explorer o Netscape.

El segundo tipo de Middleware COM/DCOM es usado para la comunicación entre el proceso, que se encarga de generar dinámicamente el código HTML que es enviado al Browser y los componentes de negocio que corren dentro del entorno de MTS.

También es empleado para la comunicación entre los componentes de negocios y los componentes de datos.

Los componentes de negocios atienden a los requerimientos de las páginas activas del servidor, mientras que los componentes de datos también corren dentro del entorno de MTS, son los que atienden los requerimientos de los componentes de negocios. En ambas interacciones Cliente-Servidor COM/DCOM como Middleware.

El tercer tipo de Middleware empleado por el sistema es ADO/OLEDB como el API para acceso a base de datos.

Los componentes de datos son los que necesitan enviar requerimientos de inserción, modificación, eliminación y consulta al servidor de base de datos, y este último es el que atiende este tipo de requerimientos. Sin embargo es importante mencionar que OLEDB no es empleado directamente desde los componentes de datos, sino que por el contrario se utilizó ADO entre ambos con la finalidad de que el acceso a los datos no sea tan complejo y sea más fácil de programar.

Si uno de estos tres tipos de middleware falta, el sistema se verá incapacitado para poder operar.

4.5 Tecnología y Herramientas escogidas para la Implementación

- 📁 El producto Visual Basic 6.0 se utilizó para desarrollar los componentes de datos COM.
- 📁 Se utilizó las librería de ADO en los componentes para acceso a datos.
- 📁 Visual Interdev para desarrollar las paginas HTML y ASP.
- 📁 SQL Server v7.0 para el Database Server.
- 📁 IIS 4.0 para el Web Server
- 📁 Windows 2000 Server como Sistema Operativo del equipo donde correrán todos los tipos de procesos servidores: Database Server, Transaction Processing Server y Web Server.
- 📁 Como Browser: Internet Explorer 4.0 en adelante.

4.6 Requerimientos de Hardware y Software para la puesta en Producción

SERVIDOR

Hardware

- 📁 Computador Personal con procesador Pentium III de 700 Mhz
- 📁 128 Megabytes (MB) de RAM
- 📁 20 Gigabyte (GB) Disco Duro
- 📁 CD-ROM 52 x drive
- 📁 Tarjeta de Red 10 Base 100
- 📁 8 MB de memoria de video
- 📁 Monitor SVGA (14 pulgadas)
- 📁 Mouse
- 📁 Teclado
- 📁 Acceso a Internet con un enlace dedicado para disponibilidad al sitio Web las 24 horas.

Software

- ☞ Windows 2000 Server como Sistema Operativo del equipo donde correrán todos los tipos de procesos servidores: Database Server, Transaction Processing Server y Web Server.
- ☞ Internet Explorer 4.0 o superior.
- ☞ Microsoft Data Access 2.1 (MDAC).
- ☞ IIS 4.0 para el Web Server.
- ☞ SQL Server v7.0 para el Database Server.

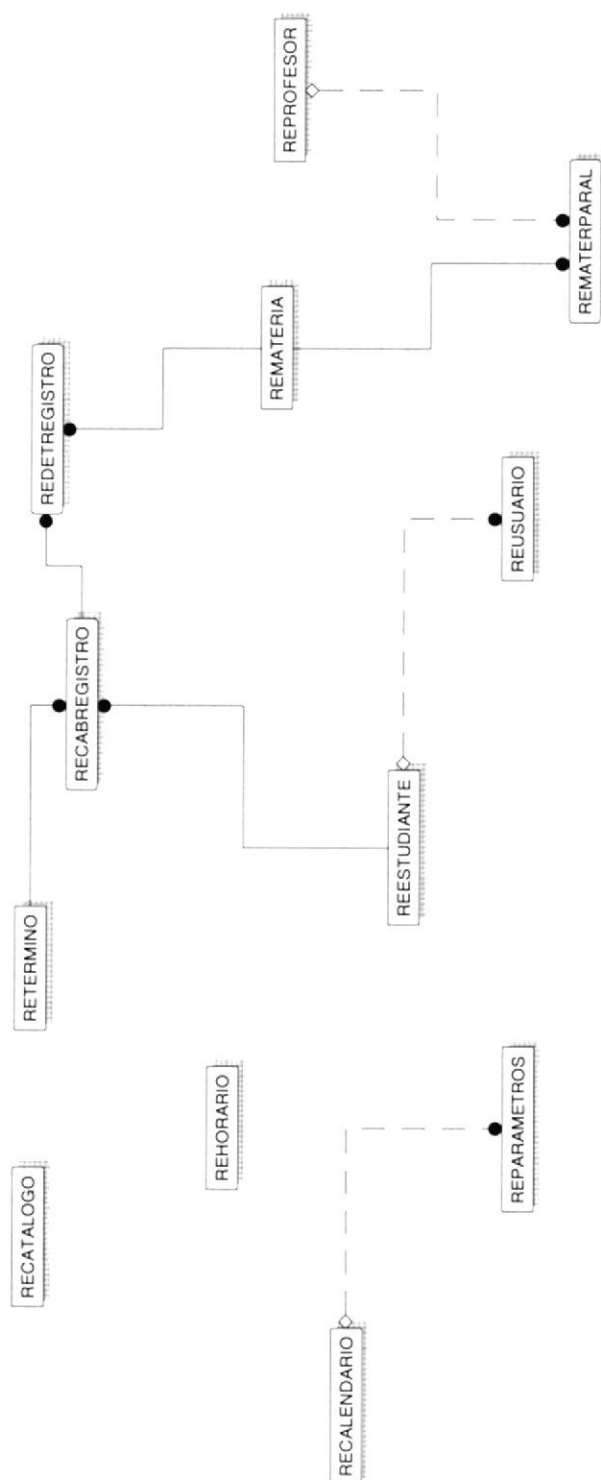
CLIENTE

- ☞ Se requiere por los menos un procesador Pentium 1 de 100 Mhz en adelante, con 16 Megabyte (MB) de memoria instalada, disco duro con espacio suficiente para la instalación del sistema operativo y navegadores sugerido 1 GB de capacidad, monitor VGA con capacidad de 256 colores o más conexión a Internet con un módem de 14.4 Kbps.
- ☞ En Sistema Operativo se necesita Windows 95 o superior.
- ☞ En cuanto al navegador se requiere Netscape 3.0 en adelante o Internet Explorer 4.0 en adelante.

CAPÍTULO 5

5.- IMPLEMENTACIÓN DE LA CAPA DE DATOS

5.1 Modelo Lógico de Datos



5.2 Modelo Físico de Datos

TABLA: RECABREGISTRO
DESCRIPCIÓN: CABECERA DE REGISTRO

CAMPO	LONGITUD	TIPO DE DATO	CLAVE	DESCRIPCIÓN DE CAMPO
TER_anio	numeric(4)	NOT NULL	PK	Año el Registro
TER_termino	numeric(2)	NOT NULL	PK	Término del Registro
EST_matricula	char(10)	NOT NULL	PK	Matrícula del Estudiante
CRE_estado	char(1)	NULL		Estado del registro
CRE_fecha-modif	datetime	NULL		Fecha de modificación
CRE_usuario-mod	char(10)	NULL		Usuario que modifica el registro

TABLA: RECALENDARIO
DESCRIPCIÓN: CALENDARIO

CAMPO	LONGITUD	TIPO DE DATO	CLAVE	DESCRIPCIÓN DE CAMPO
CAL_anio	numeric(4)	NOT NULL	PK	Año Actual de Proceso
CAL_termino	numeric(2)	NOT NULL	PK	Termino Actual de Proceso
CAL_descripcion	char(30)	NOT NULL		DESCRIPCIÓN de Eventos
CAL_fecha-desde	datetime	NOT NULL		Fecha que empieza el termino
CAL_fecha-hasta	datetime	NOT NULL		Fecha donde termina el calendario

TABLA: RECATALOGO
DESCRIPCIÓN: CATALOGO

CAMPO	LONGITUD	TIPO DE DATO	CLAVE	DESCRIPCIÓN DE CAMPO
CAT_codcatalog	char(3)	NOT NULL	PK	Codigo de Catálogo
CAT_codigo	char(6)	NOT NULL	PK	Subcodigo de Catálogo
CAT_descripcion	char(30)	NULL		Descripción de Catálogos
CAT_estado	char(1)	NULL		Estado de Catálogos
CAT_valor	numeric(14,4)	NULL		Valor de Catálogo

TABLA : REDETREGISTRO
DESCRIPCIÓN: DETALLE DE REGISTRO

CAMPO	LONGITUD	TIPO DE DATO	CLAVE	DESCRIPCIÓN DE CAMPO
TER_anio	numeric(4)	NOT NULL	PK	Año el detalle del Registro
TER_termino	numeric(2)	NOT NULL	PK	Término del Registro
EST_matricula	char(10)	NOT NULL	PK	Matrícula del Estudiante
MAT_codigo	char(10)	NOT NULL		Código de la Materia
PAR_codigo	char(3)	NOT NULL		Código de Páralelo
DRE_resultado	char(1)	NULL		Resultado del Registro
DRE_estado	char(1)	NOT NULL		Estado del Registro N = Normal A = Arrastre C = Condicional

TABLA: REESTUDIANTE
DESCRIPCIÓN: ESTUDIANTE

CAMPO	LONGITUD	TIPO DE DATO	CLAVE	DESCRIPCIÓN DE CAMPO
EST_matricula	char(10)	NOT NULL	PK	Matrícula del Estudiante
EST_apellidos	char(30)	NULL		Apellidos del Estudiantes
EST_cedruc	char(14)	NULL		Cédula o Ruc
EST_direccion	char(50)	NULL		Dirección de la casa
EST_direcciont	char(50)	NULL		Dirección del Trabajo
EST_nacionalidad	char(18)	NULL		Nacionalidad
EST_nombres	char(30)	NULL		Nombres del Estudiante
EST_ocupacion	char(18)	NULL		Ocupación
EST_telefono	char(18)	NULL		Teléfono de la Casa
EST_telefonot	char(18)	NULL		Teléfono del trabajo
EST_trabajo	char(30)	NULL		Trabajo

TABLA: REHORARIO
DESCRIPCIÓN: HORARIO

CAMPO	LONGITUD	TIPO DE DATO	CLAVE	DESCRIPCIÓN DE CAMPO
HOR_dia	numeric(1)	NOT NULL	PK	Día en que se la materia se dá en el Semestre.
HOR_Horario	char(10)	NOT NULL	PK	Horarios de Clase
MAT_codigo	char(10)	NOT NULL	PK	Código de Matrícula
PAR_codigo	char(3)	NOT NULL		Código del paralelo

TABLA: REMATERIA
DESCRIPCIÓN: MATERIA

CAMPO	LONGITUD	TIPO DE DATO	CLAVE	DESCRIPCIÓN DE CAMPO
MAT_codigo	char(10)	NOT NULL	PK	Código de Matrícula
MAT_descripcion	char(18)	NULL		Descripción de la Materia
MAT_estado	char(1)	NULL		Estado de la Materia
MAT_nivel	char(18)	NULL		Nivel de la Materia
MAT_posicion	char(5)	NULL		Posición de la Materia en el Nivel

TABLA: REMATERPARAL
DESCRIPCIÓN: MATERIA PARALELO

CAMPO	LONGITUD	TIPO DE DATO	CLAVE	DESCRIPCIÓN DE CAMPO
TER_anio	numeric(4)	NOT NULL	PK	Año de la Materia por Paralelo
TER_termino	numeric(2)	NOT NULL	PK	Término de la Materia por Paralelo
MAT_codigo	char(10)	NOT NULL	PK	Código de Materia
MAT_cupoactual	numeric(3)	NULL		Cupo Actual
MAT_cupomax	numeric(3)	NOT NULL		Cupo Máximo
MAT_cupomin	numeric(3)	NOT NULL		Cupo Mínimo
PAR_codigo	char(3)	NOT NULL		Código de Paralelo
PAR_descripción	char(20)	NOT NULL		Descripción de la Materia Paralelo
PRO_codigo	char(6)	NULL		Código del Profesor

TABLA: REPARAMETROS
DESCRIPCIÓN: PARAMETROS

CAMPO	LONGITUD	TIPO DE DATO	CLAVE	DESCRIPCIÓN DE CAMPO
PAR_codigo	numeric(3)	NOT NULL	PK	Código de Parametros
PAR_anio	numeric(4)	NULL		Año de Proceso Actual
PAR_termino	numeric(2)	NULL		Término Actual de Proceso
PAR_coordinador	char(30)	NULL		Nombre de Coordinador Académico Actual
PAR_direccion	char(50)	NULL		Dirección de la Licenciatura
PAR_email	char(30)	NULL		Email de la Licenciatura
PAR_facultad	char(50)	NULL		Facultad
PAR_mensaje1	varchar(75)	NULL		Primer Mensaje para publicaciones
PAR_mensaje2	varchar(75)	NULL		Segundo Mensaje para Publicaciones
PAR_mensaje3	varchar(75)	NULL		Tercer Mensaje para Publicaciones
PAR_mensaje4	varchar(75)	NULL		Cuarto Mensaje para Publicaciones
PAR_telefono	char(15)	NULL		Teléfono de la Licenciatura
PAR_titulo1	char(15)	NULL		Título de Mensaje 1
PAR_titulo2	char(15)	NULL		Título del Mensaje 2
PAR_titulo3	char(15)	NULL		Título del Parrafo 3
PAR_titulo4	char(15)	NULL		Título del Mensaje 4

TABLA: REPROFESOR
DESCRIPCIÓN: PROFESOR

CAMPO	LONGITUD	TIPO DE DATO	CLAVE	DESCRIPCIÓN DE CAMPO
PRO_codigo	char(6)	NOT NULL	PK	Código del Profesor
PRO_direccion	char(60)	NULL		Dirección del Profesor
PRO_email	char(30)	NULL		Email del Profesor
PRO_estado	char(1)	NULL		Estado del Profesor
PRO_nombre	char(60)	NOT NULL		Nombres del Profesor
PRO_telefono	char(18)	NULL		Teléfono del Profesor

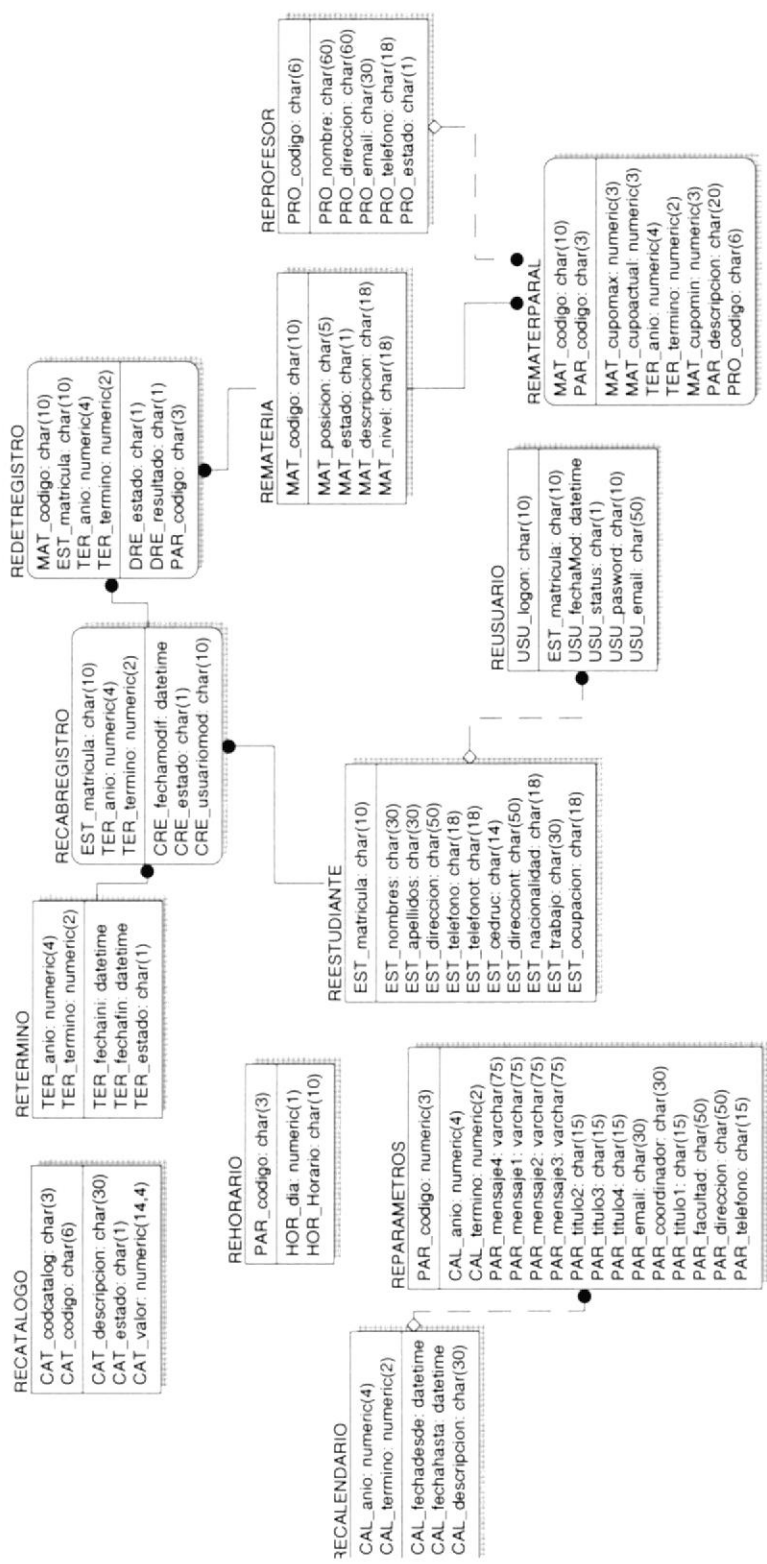
TABLA: RETERMINO
DESCRIPCIÓN: TERMINO

CAMPO	LONGITUD	TIPO DE DATO	CLAVE	DESCRIPCIÓN DE CAMPO
TER_anio	numeric(4)	NOT NULL	PK	Año
TER_termino	numeric(2)	NOT NULL	PK	Término
TER_estado	char(1)	NULL		Estado del Termino
TER_fechafin	datetime	NULL		Fecha Final del Término
TER_fechaini	datetime	NULL		Fecha de Inicio del Término

TABLA: REUSUARIO
DESCRIPCIÓN: USUARIO

CAMPO	LONGITUD	TIPO DE DATO	CLAVE	DESCRIPCIÓN DE CAMPO
USU_logon	char(10)	NOT NULL	PK	Logon del Usuario
USU_matricula	char(10)	NULL		Matrícula
USU_email	char(50)	NOT NULL		Email del usuario
USU_fechaMod	datetime	NOT NULL		Fecha de modificación
USU_password	char(10)	NOT NULL		Password del usuario
USU_status	char(1)	NULL		Estatus del usuario

5.3 Diagrama Entidad Relación



5.4 Stored Procedure

No utilizamos Stored Procedure, las inserciones, consultas, modificaciones y eliminaciones de sentencias SQL están hechas directamente en cada componente de datos.

5.5 Proceso Servidor de la Base de Datos

En el desarrollo de cada componente de datos se activa la librería Microsoft Activex Data Object siendo un componente de MDAC (Microsoft Data Access) que permite acceder a estructuras de datos basadas en la estrategia de UDA de Microsoft.

ADO es fácil de usar e independiente del lenguaje de programación, mejorando los tiempos de respuestas y minimizando el tráfico en la red. ADO puede ser usado en cualquier herramienta de Programación que soporta COM.

Una de la clave del modelo de ADO para aplicaciones distribuidas de tres capas es la de habilidad de crear y desconectar objetos *Recordset* que es transmitido en la capa media de negocios.

El trabajo del OLEDB es transparente logrando el modelo de objetos una poderosa y flexible herramienta para administrar y acceder a cualquier tipo de datos.

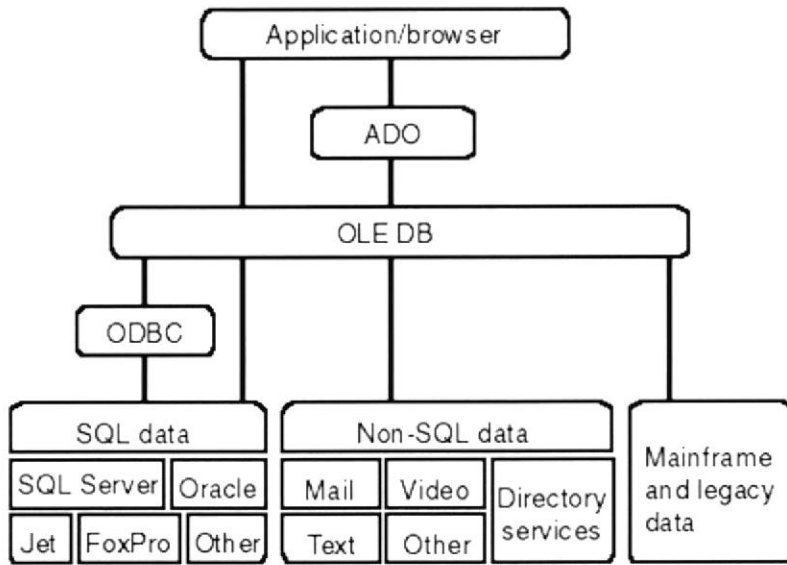


Fig.1 Estructura del Proceso Servidor de Datos

CAPÍTULO 6

6. IMPLEMENTACIÓN DE LA CAPA DE NEGOCIOS

6.1.- Estructura de los componentes de Acceso a Datos.

- 📁 Variables y Constante Globales.
- 📁 Llamamos a la librería API de Windows para tener acceso a información del regedit como clave y el nombre de la Base de Datos.
- 📁 Procedimiento de Conexión a la Base de Datos.
- 📁 Procedimientos de Grabar, Eliminar, Modificar retorna un valor 0 si se efectuó correctamente en caso contrario retorna 1.
- 📁 Los procedimientos de consultas retornan un objeto Recordset.
- 📁 Los procedimientos de cada componente reciben parámetros cuando son invocados.

6.2.- Objetos Distribuidos de Acceso a Datos

Se utiliza los objetos de ADO excepto de Error y Field que pueden ser creados independientemente.

Objetos de ADO como:

- 📁 Connection emitiéndome así mantener y cerrar conexiones con la Base de Datos.
- 📁 Recordset accediendo a los datos retornados del queries.
- 📁 Command permitiéndole tener acceso a los resultados de los queries que son ejecutados en la fuente de datos.
- 📁 Error conteniendo información de los errores de los datos.
- 📁 Field de las columnas de datos de la tabla.

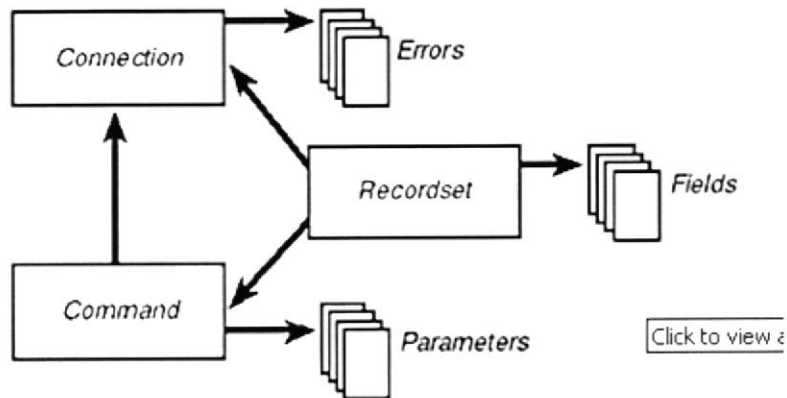


Fig.2 Objetos de ADO

6.3.- Estructura de los componentes de Negocios

No se ha efectuado componentes de negocios, las reglas del negocio están embebido en la página HTML las validaciones son hechas en el lado del Cliente por medio del Client Script para mejorar los tiempos de respuestas para evitar la saturación en la red, porque no se requiere que los datos viajen hasta el servidor para ser validados, directamente la validación se lo hace en la página HTML mediante el DHTML.

CAPÍTULO 7

7. IMPLEMENTACIÓN DE LA CAPA DE PRESENTACIÓN

7.1 Diseño del Sitio Web- Cliente Basado en Browser

En este diagrama nos muestra la manera de como están enlazadas las páginas. En el primer nivel esta la página principal index.html que llama a todas las opciones del menú que están en el segundo nivel. En el tercer nivel están las diferentes páginas HTML y ASP que están contenidas en las opciones de menú cada una tiene una función específica.

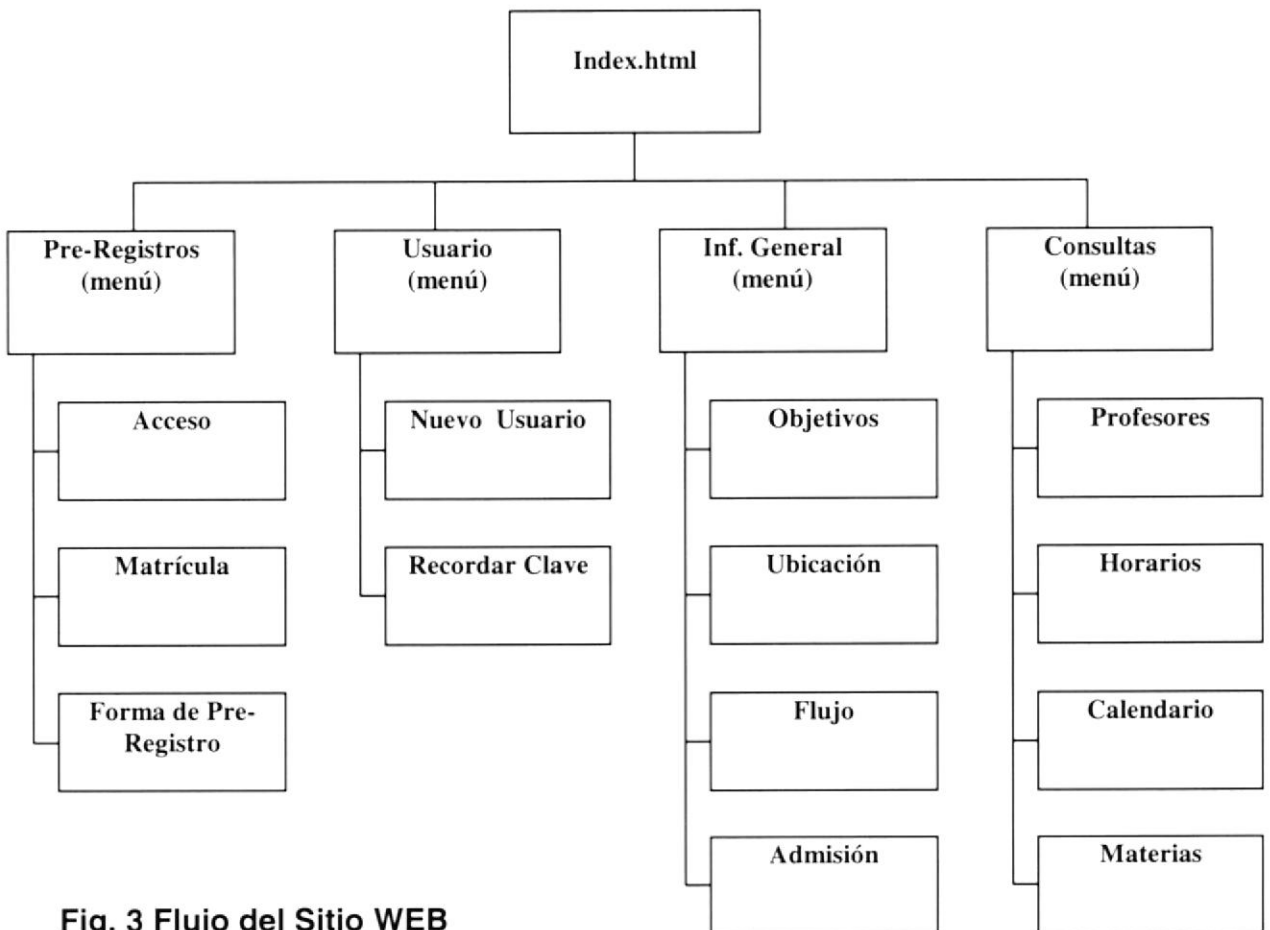


Fig. 3 Flujo del Sitio WEB

Árbol de Directorios

En el árbol de directorios tenemos la carpeta LSI_REG que contiene archivos relacionados con el Sitio WEB. Cada carpeta dentro del LSI_REG tiene una función específica. En la carpeta css están almacenadas las hojas de estilos como botones.css y estilo.css. La carpeta flash el archivo animfla.swf que contiene un archivo con animación. La carpeta Imágenes están todos los .gif que utilizado en la página WEB, en la carpeta library tengo todas las páginas HTML y ASP.

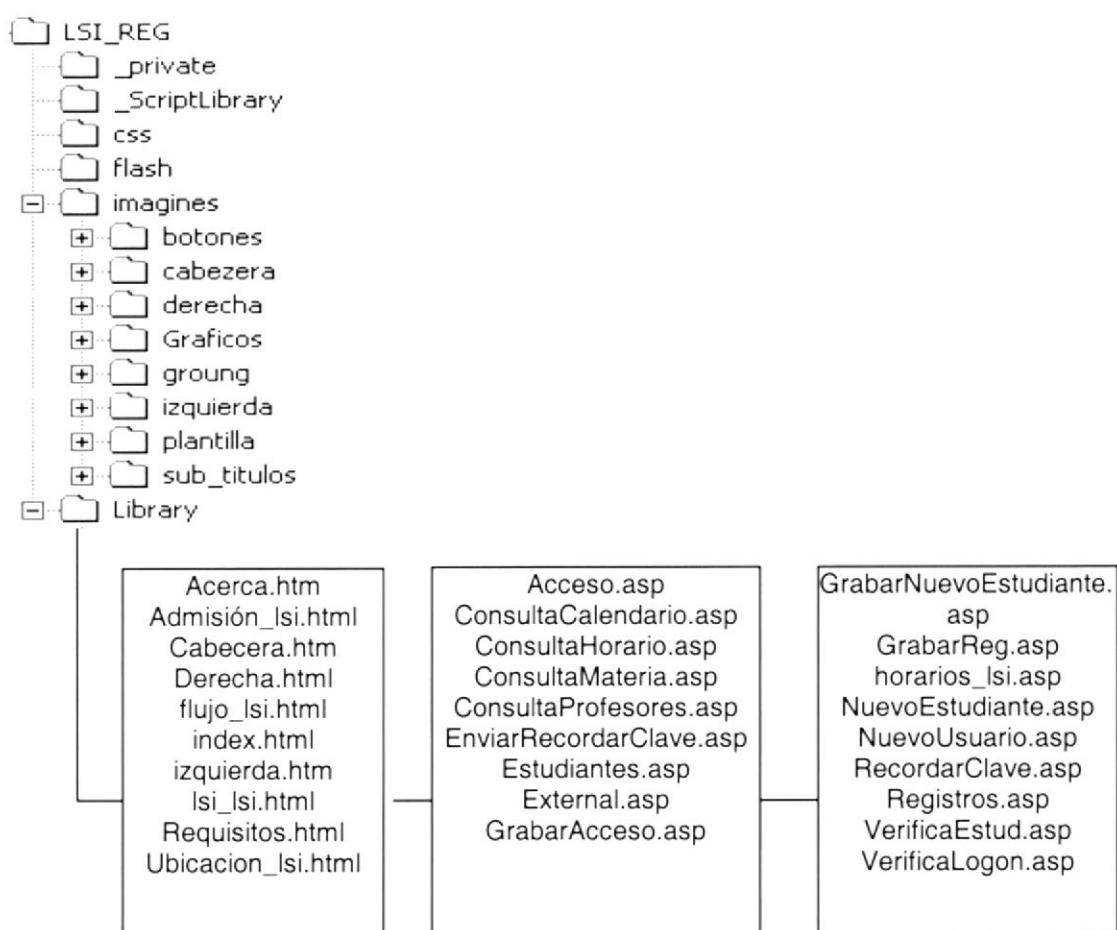


Fig. 4 Árbol de Directorio

7.2 Cliente HTML

En el diseño del sitio fueron realizados basándonos en los principios de usabilidad es decir que sea aprendible, flexible y robusto. Todo los enlaces gráficos están acompañados de texto que ayudan al usuario a identificar su función.

Mantiene informado al usuario del estado del sistema, de tal modo que es fácil saber lo que esta ocurriendo al instante.

El objetivo principal en la creación de las páginas es que sea de fácil navegabilidad a los usuarios que la revisan y ayudar a los estudiantes reservar su cupo respectivo de una manera confiable. Se presenta la página principal llamada index.html cuando es ingresada inmediatamente en el URL, aparece el menú respectivo a sus costados.

La página principal esta hecha con *frame*. El frame principal es la página index.html, esta permite llamar a la página de cabecera.html que contiene título de la facultad y además permite agregar favoritos, regresar a la página de inicio e información de acerca de la página.

El frame derecho e izquierdo contiene las diferentes opciones del menú que tienen efectos que se enfatiza su selección cuando el usuario pasa el mouse sobre la opción, por medio de un click pueden acceder. Además permite ingresar comentarios, ver anuncios de la facultad y un gráfico animado sobre la función principal de la página del Pre-Registro.

La interfaz del sitio resulta familiar ya que su diseño esta implementado basándose en objetos de uso común como lo son cuadros de texto, botones listas desplegables, tablas, etc.

Los gráficos utilizados son de extensión .gif. Para apreciar mejor este sitio en una resolución del monitor de 640x480 y 800x600. El tipo de letra es una combinación de Arial, Helvetica, sans-serif con un tamaño de 2.

Los colores predominante es una gama de blanco, celeste y azul (ver Fig.5).

Los distintos link para acceder a las páginas del sitio también se visualiza en el frame de contenido al pie de la página.

The image shows a screenshot of a web browser displaying the main page of the 'Licenciatura de Sistema de Información' website. The page is divided into several frames, as indicated by the annotations:

- Frame izquierdo:** Located on the left side, it contains the ESPOL 1955 logo and a navigation menu with sections:
 - USUARIOS
 - Nuevo Usuario
 - Recordar clave
 - INFO. GENERAL
 - Objetivos
 - Ubicación
 - Flujo
 - Admisión
 - Comentarios
- Frame Cabecera:** Located at the top, it contains the title 'Licenciatura de Sistema de Información', a search bar, and navigation links: 'Agregalo a tu favorito', 'Pagina de Inicio', and 'Acerca de Pre-registro'.
- Frame Contenido:** The central area containing the main text and an image of a person at a computer. The text discusses the challenges of the IT field and the program offered by ESPOL. At the bottom of this frame, there is a list of links: 'Nuevo Usuario | Recordar Clave | Pre-Registro | Acerca de Objetivos | Ubicación | Flujo | Admisión | Profesores | Horarios | Calendario | Materias'.
- Frame Derecho:** Located on the right side, it contains a 'Pre-Registro' section with a 'Pre regístrate' button, a 'Novatada proxicamente' section, and a 'CONSULTAS' section with links for 'Profesores', 'Horarios', 'Calendario', and 'Materias'. It also includes a 'RECOMIENDA ESTA PAGINA A UN AMIGO' section with an email input field and an 'Enviar' button.

Fig. 5 Página Principal index.html

En el menú de Información General que se encuentra enmarcada con un color azul oscuro que se encuentra en el lado izquierdo del sitio se presenta los Objetivos de la Licenciatura mostrando el perfil profesional y ocupacional que obtiene el estudiante. Cuando el contenido es de varias líneas nos podemos desplazar por medio del scroll para visualizar el resto de la información.

Link de Objetivos

ESPOL 1958

Licenciatura de Sistema de Información

Agregalo a tu favorito
Página de Inicio
Acerca de Pre-registro
//FECHA

Pre-Registro
Pre regístrate

Es en Octubre.
Carnet es ahora
Novatada proxiamente

•• USUARIOS

Nuevo Usuario
 Recordar clave

•• INFO. GENERAL

Objetivos
 Ubicación
 Flujo
 Admisión

//Comentarios

Enviar

Perfil Profesional

El Licenciado en Sistemas de Información está capacitado para:

- Diseñar e implementar productos de software para apoyar a los proceso de toma de decisiones y de producción en diversas organizaciones productivas.
- Identificar los requerimientos de información de las organizaciones.
- Determinar y organizar tareas y actividades que deben ejecutarse en el área de análisis de sistemas, planificación y procesamiento de datos de una organización.
- Determinar la calidad y cantidad de los datos para la recolección, entrada, presentación y salida de información.
- Controlar e implantar nuevos sistema automatizados.
- Realizar análisis financiero de organizaciones en especial de Centros de Cómputo.

Perfil Ocupacional

El Licenciado en Sistemas de Información se desempeña como:

- Gerente de Sistemas o Jefe del Departamento de Sistemas de una empresa.
- Director o Jefe de Grupos de Análisis, Diseño y Desarrollo de Sistemas.
- Administrador de Centros de Cómputo de una empresa.
- Asesor en el proceso organizacional de empresas.
- Asesor en el área Informática de empresas.
- Auditor Informático de empresas.
- Empresario

RECOMIENDA ESTA PAGINA A UN AMIGO
//MAIL

Enviar

Nuevo Usuario | Recordar Clave | Pre-Registro | Acerca de

Fig.6 Página HTML de Objetivos

En el lado izquierdo de la página tenemos Ubicación con una breve información del lugar y sus horarios de atención.

The screenshot shows a web browser window displaying the website for the 'Licenciatura de Sistema de Información' at ESPOL. The browser's address bar shows the URL 'http://www.espol.edu.ec/...'. The page features a header with the ESPOL logo (founded 1958) and the title 'Licenciatura de Sistema de Información'. Navigation links include 'Agregalo a tu favorito', 'Página de Inicio', and 'Acerca de Pre-registro'. A sidebar on the left contains a menu with sections: 'USUARIOS' (Nuevo Usuario, Recordar clave), 'INFO GENERAL' (Objetivos, Ubicación, Flujo, Admisión), and 'Comentarios'. A callout box labeled 'Link de Ubicación' points to the 'Ubicación' link in the 'INFO GENERAL' section. The main content area contains text about class locations and schedules, a 'Convalidaciones' section, and a footer with navigation links and copyright information. The right sidebar includes 'Pre-Registro', 'Pre regístrate', 'proximamente', and 'CONSULTAS' (Profesores, Horarios, Calendario, Materias), along with a 'RECOMIENDA ESTA PAGINA A UN AMIGO' button.

Link de Ubicación

ESPOL 1958

Licenciatura de Sistema de Información

Agregalo a tu favorito
Página de Inicio
Acerca de Pre-registro

Pre-Registro
Pre regístrate

proximamente

USUARIOS
 Nuevo Usuario
 Recordar clave

INFO GENERAL
 Objetivos
 Ubicación
 Flujo
 Admisión
Comentarios

Las clases serán dictadas en el Campus las Peñas de la Espol. Los cursos tendrán un horario de 19:00 hasta las 22:00. Ciertos cursos serán dictados con horarios especiales en 8 días seguidos de 18:00 hasta 22:00 (Seminarios III y IV, control de calidad de software).

Convalidaciones:
Los estudiantes podrán convalidar algunas materias por equiparación de programa o rindiendo un examen, pero sólo hasta un máximo de dos materias. Las convalidaciones no son automáticas sino sujetas a la aprobación del Comité Coordinador de carreras en informática y Computación en la Espol.

Nuevo Usuario | Recordar Clave | Pre-Registro | Acerca de
Objetivos | Ubicación | Flujo | Admisión
Profesores | Horarios | Calendario | Materias

Licenciatura de Sistemas de Información 2002-2003©

CONSULTAS
 Profesores
 Horarios
 Calendario
 Materias

RECOMIENDA ESTA PAGINA A UN AMIGO
MAIL

Enviar

Fig. 7 Página HTML de Ubicación

Opción de Flujo en el menú izquierdo, se observa las materias de Análisis requeridas para tomar luego las de Licenciatura que esta resaltada con otro color.

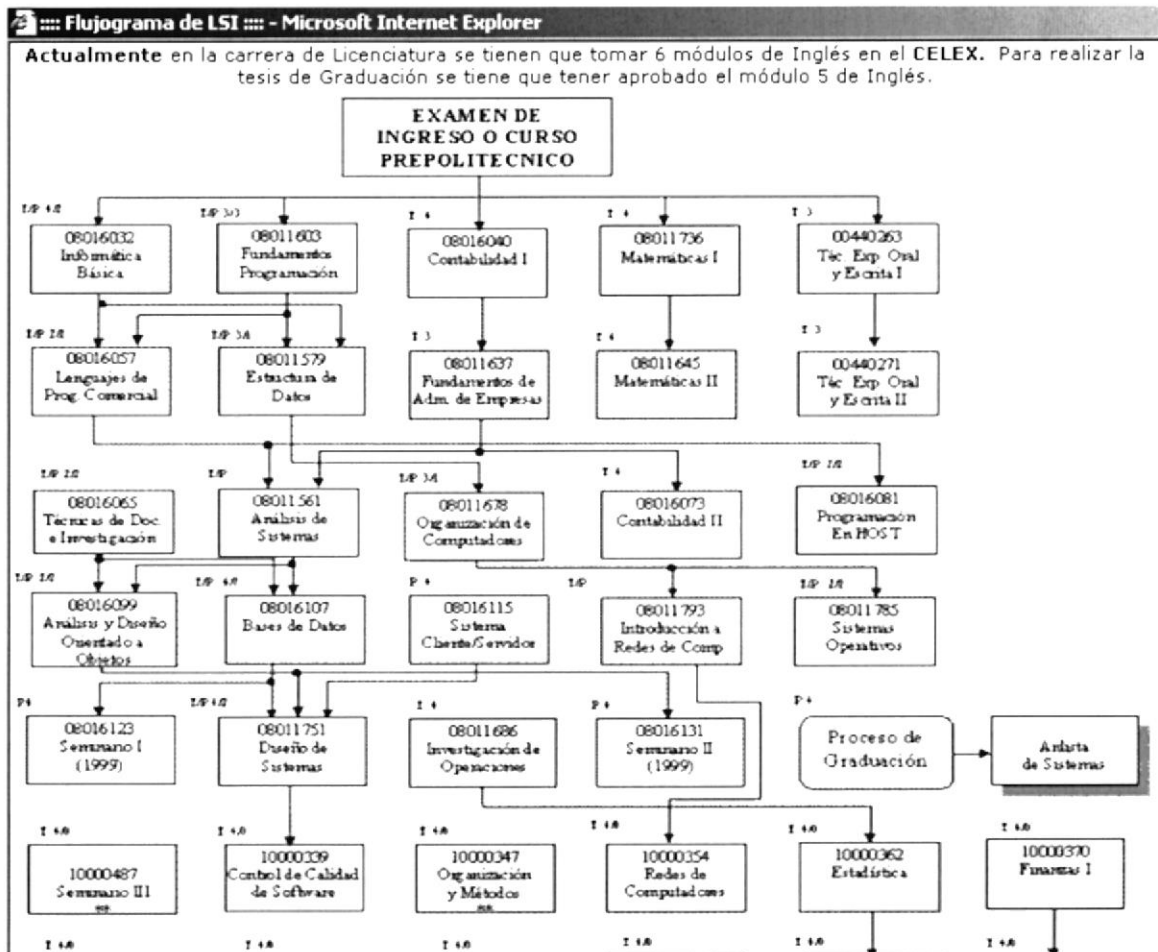


Fig. 8 Página HTML de Flujo

En la Admisión los diferentes pasos para poder ingresar a la Licenciatura.

Link de Admisión

ESPOL
1958
Escuela Superior Politécnica de Loja

Licenciatura de Sistema de Información

Agregalo a tu favorito
Página de Inicio
Acerca de Pre-registro
//FECHA

Pre-Registro
Pre regístrate

Proximos Reg.
Es en Octubre

Novatada
Es en Octubre.

Carnet
es ahora

CONSULTAS

Profesores
 Horarios
 Calendario
 Materias

RECOMIENDA ESTA PAGINA A UN AMIGO
//MAIL

Enviar

- Los aspirantes debeñ ser graduados de carreras afnes de Informática, como la de Análisis de Sistemas debe de presentar título academico de la institución donde lo otorgo.
- Certificado de calificaciones debidamente otorgado.
- En un caso de que el estudiante no sea un analista o graduado de la Espol deberá presentar los cursos aprobados en la institución y el título.
- Curriculum Vitae actualizado con foto.
- Concluir con éxito el proceso de selección a cargo de las carreras e Informática y Computación de la Espol.

La licenciatura de sistemas de información esta abierta para nacionales y extranjeros escogidos a través de un proceso principal donde se garantiza que los futuros tengan capacidad, motivación y madurez necesarias para su estudios.

[Nuevo Usuario](#) | [Recordar Clave](#) | [Pre-Registro](#) | [Acerca de](#)
[Objetivos](#) | [Ubicación](#) | [Flujo](#) | [Admisión](#)
[Profesores](#) | [Horarios](#) | [Calendario](#) | [Materias](#)

Licenciatura de Sistemas de Información 2002-2003©

Fig. 9 Página HTML Admisión

En el menú derecho tenemos la opción de Nuevo Usuario que es un formulario que envía un requerimiento de la solicitud de crear un usuario para que pueda utilizar el Pre-registro de estudiante, estos datos afectan directamente a la Base de Datos.

Link de Pre-Registro de Estudiante

Licenciatura de Sistema de Información

Agregalo a tu favorito
 Pagina de Inicio
 Acerca de Pre-registro
 //FECHA

Solicitud para obtener un usuario en Pre-Registro

Nuevo Usuario!

La finalidad de este formulario es introducir los datos para ser usuario registrado de nuestro servicio. Estos datos se podran volver a cambiar cuando se desee con este mismo formulario. Una vez sea un usuario registrado solo necesitara el login y el password para poder registrar dominios, ya que se usarán los datos que se introdujeron anteriormente en el registro a nuestro servicio. Es necesario que todos los campos esten llenos.

>> Datos Personales

Nombre:
 Apellido:
 E-Mail:

>> Estos datos le permiten ingresar a Pre-registro.

Usuario:
 Clave:
 Repite la clave:

Enviar Limpia

Pre-Registro

Pre regístrate

proximamente

CONSULTAS

Profesores
 Horarios
 Calendario
 Materias

RECOMIENDA ESTA PAGINA A UN AMIGO
 //MAIL

Enviar

USUARIOS

Nuevo Usuario
 Recordar clave

INFO GENERAL

Objetivos
 Ubicación
 Flujo
 Admisión

//Comentarios

Enviar

Fig.10 Página ASP Nuevo Usuario

La página Olvidaste tu Clave, le ayuda al usuario recordar su clave con solo ingresar el e-mail, se le envía por medio de este medio su clave y usuario.

ESPOL
1958
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE LAMAZON

Licenciatura de Sistema de Información

Agregalo a tu favorito
Página de Inicio
Acerca de Pre-registro
//FECHA

Recordar Clave

Olvidaste tu código o tu clave Secreta?

Por favor ingresa la dirección E-mail que difiniste al llenar el formulario de inscripción y te enviaremos por E-mail, tu matrícula y tu Clave secreta en forma inmediata.

Buscar

Nuevo Usuario | Recordar Clave | Pre-Registro | Acerca de
Objetivos | Ubicación | Flujo | Admisión
Profesores | Horarios | Calendario | Materias

Licenciatura de Sistemas de Información 2002-2003©

Pre-Registro
Es en Octubre

Pre regístrate

Proximos Reg.
Es en Octubre.

Camet
es ahora

CONSULTAS

Profesores
 Horarios
 Calendario
 Materias

RECOMIENDA ESTA PAGINA A UN AMIGO
//MAIL

Enviar

Fig.11 Página HTML Recordar Clave

El registro de Estudiante es la actividad principal de este sitio aquí este formulario permite el acceso al pre-registro también proporciona un link cuando el Usuario es nuevo.

The screenshot shows a web browser window displaying the 'Licenciatura de Sistema de Información' website. The page title is 'Licenciatura de Sistema de Información' and the main heading is 'Registro de Estudiante'. The page is divided into several sections:

- Header:** Includes the logo of ESPOL (Escuela Superior Politécnica del Litoral) and navigation links: 'Agregalo a tu favorito', 'Página de Inicio', and 'Acerca de Pre-registro'.
- Left Sidebar:** Contains a menu with sections:
 - USUARIOS:** 'Nuevo Usuario', 'Recordar clave'.
 - INFO. GENERAL:** 'Objetivos', 'Ubicación', 'Flujo', 'Admisión'.
 - Comentarios:** A text input field and an 'Enviar' button.
- Main Content Area:**
 - Text: 'Si eres un Nuevo Usuario Para poder Registrarte necesitas ingresar tu usuario y clave.'
 - Form: A box containing 'Usuario:' and 'Contraseña:' input fields, an 'Enviar' button, and a link 'Olvidaste tu Clave?'.
 - Footer: A list of links: 'Nuevo Usuario | Recordar Clave | Pre-Registro | Acerca de Objetivos | Ubicación | Flujo | Admisión Profesores | Horarios | Calendario | Materias' and a copyright notice 'Licenciatura de Sistemas de Información 2002-2003©'.
- Right Sidebar:**
 - Pre-Registro:** A section with an image of a person writing and the text 'Pre regístrate'.
 - CONSULTAS:** A list of links: 'Profesores', 'Horarios', 'Calendario', 'Materias'.
 - RECOMIENDA ESTA PAGINA A UN AMIGO:** A section with an input field and an 'Enviar' button.

Fig.12 Página HTML Acceso al Registro de Estudiantes

Previo al ingreso del usuario válido aparece la página que permite ingresar el número de matrícula donde le permitirá hacer después el registro respectivo.

ESPOL
1958
QUE EL MUNDO
CONECTE LA RED

Licenciatura de Sistema de Información

Agregalo a tu favorito
Página de Inicio
Acerca de Pre-registro
//FECHA

Pre-Registro

Pre regístrate

Pre-Registro de Estudiante

Para Ingresar datos Generales [Nuevo Estudiante](#)

Para mayor Seguridad y Autenticidad del Registro, Ingrese su número de Matrícula. En caso de no tener su número de matricula registrado en la Web Elija la opción [Nuevo Estudiante](#) .

Matrícula:

[Nuevo Usuario](#) | [Recordar Clave](#) | [Pre-Registro](#) | [Acerca de](#)
[Objetivos](#) | [Ubicación](#) | [Flujo](#) | [Admisión](#)
[Profesores](#) | [Horarios](#) | [Calendario](#) | [Materias](#)

Licenciatura de Sistemas de Información 2002-2003©

USUARIOS

- Nuevo Usuario
- Recordar clave

INFO. GENERAL

- Objetivos
- Ubicación
- Flujo
- Admisión

[//Comentarios](#)

CONSULTAS

- Profesores
- Horarios
- Calendario
- Materias

RECOMIENDA ESTA PAGINA A UN AMIGO
//MAIL

Fig. 13 Página HTML Matrícula de Estudiante

Una vez que el usuario ingresa su número de matrícula este tiene acceso al pre-registro. En esta página puede seleccionar las materias, el tipo y paralelo.

Licenciatura de Sistema de Información

Agregalo a tu favorito
 Pagina de Inicio
 Acerca de Pre-registro
 //FECHA

Pre-Registro
 Pre regístrate

Novatada
 próximamente

CONSULTAS

- Profesores
- Horarios
- Calendario
- Materias

RECOMIENDA ESTA PAGINA A UN AMIGO
 //MAIL

Enviar

USUARIOS

- Nuevo Usuario
- Recordar clave

INFO. GENERAL

- Objetivos
- Ubicación
- Flujo
- Admisión

//Comentarios

Enviar

Año 2002 Termino 1 Carrera Licenciatura en Sistemas de Información

MATRÍCULA : 1997101010 - Villegas Rojas Rosa

REGISTRO INICIAL	TASAS RECARGO: MAL REGISTRO: C.AUTOFINANC: 50%	MODIFICACIONES AL REGISTRO
------------------	--	----------------------------

Materias del Nivel 100

OK	Materia	Tipo	Paralelo
<input type="checkbox"/>	Control de Calidad	Normal	P1
<input type="checkbox"/>	Estadísticas	Normal	P1
<input type="checkbox"/>	Finanzas I	Normal	P1
<input type="checkbox"/>	Organ.y Metodos	Normal	P1
<input type="checkbox"/>	Redes Comput.	Normal	P1
<input type="checkbox"/>	SeminarioIII	Normal	P1

Materias del Nivel 200

OK	Materia	Tipo	Paralelo
<input type="checkbox"/>	Aud. de Sistemas	Normal	P1

Fig. 14 Página ASP de Registro de Estudiante

De manera general se presenta todos los profesores de la Licenciatura .

Link Consulta de Profesores

The screenshot shows a web browser window displaying the 'Licenciatura de Sistema de Información' website. The page features a header with the university logo (ESPOL 1958) and navigation links: 'Agregalo a tu favorito', 'Página de Inicio', and 'Acerca de Pre-registro'. The main content area is titled 'Consulta de Profesores' and contains a table with two columns: 'Profesor' and 'Email'. The table lists two professors: '002 Ing. Albert Espinal' with email 'aespinal@espol.edu.ec' and '001 Lcdo. Carlos Corral' with email 'ccorral@a.com'. Below the table are links for 'Nuevo Usuario', 'Recordar Clave', 'Pre-Registro', 'Acerca de Objetivos', 'Ubicación', 'Flujo', 'Admisión', 'Profesores', 'Horarios', 'Calendario', and 'Materias'. A footer note reads 'Licenciatura de Sistemas de Información 2002-2003©'. On the right side, there is a 'Pre-Registro' section with a 'Pre regístrate' button and a 'RECOMIENDA ESTA PAGINA A UN AMIGO' section with an 'Enviar' button. A callout box labeled 'Link Consulta de Profesores' points to the 'Consulta de Profesores' link in the top navigation bar.

>> Profesor	>> Email
002 Ing. Albert Espinal	aespinal@espol.edu.ec
001 Lcdo. Carlos Corral	ccorral@a.com

Nuevo Usuario | Recordar Clave | Pre-Registro | Acerca de
Objetivos | Ubicación | Flujo | Admisión
Profesores | Horarios | Calendario | Materias

Licenciatura de Sistemas de Información 2002-2003©

Pre-Registro
Pre regístrate

proximamente

CONSULTAS

- Profesores
- Horarios
- Calendario
- Materias

RECOMIENDA ESTA PAGINA A UN AMIGO
//MAIL

Enviar

Fig.15 Página de Consulta de Profesores

En esta consulta de Horarios se presenta las respectivas materias y Paralelo clasificándola por los días de la semana.

Link de Consulta de Horarios

Licenciatura de Sistema de Información

Consulta de Horarios

Día --> Lunes

Horario	Materia	Paralelo
19:00	SeminarioIII	001
19:00	Control de Calidad	002

Día --> Martes

Horario	Materia	Paralelo
19:00	SeminarioIII	001
19:00	Control de Calidad	002

[Nuevo Usuario](#) | [Recordar Clave](#) | [Pre-Registro](#) | [Acerca de](#)
[Objetivos](#) | [Ubicación](#) | [Flujo](#) | [Admisión](#)
[Profesores](#) | [Horarios](#) | [Calendario](#) | [Materias](#)

Licenciatura de Sistemas de Información 2002-2003©

Fig.16 Página ASP Consulta de Horarios

En la Consulta de Calendario se observa por un rango de fecha los distintos eventos que se tiene en la Licenciatura.

Consulta de Calendario

ESPOL 1958
CULTURA Y TRADICIÓN

Licenciatura de Sistema de Información

Agregalo a tu favorito
Página de Inicio
Acerca de Pre-registro
//FECHA

Pre-Registro
Pre regístrate

Proximos Reg. Es en Octubre
Novatada Es en Octubre.
Carnet es ahora

CONSULTAS

Profesores
 Horarios
 Calendario
 Materias

RECOMIENDA ESTA PAGINA A UN AMIGO
//MAIL
Enviar

Consulta de Calendario

>> Año2002 >> Termino: 1

6 MAY-10 MAY	Matriculas y Registros
13 MAY-17 MAY	Matricula y Registros Ex

[Nuevo Usuario](#) | [Recordar Clave](#) | [Pre-Registro](#) | [Acerca de Objetivos](#) | [Ubicación](#) | [Flujo](#) | [Admisión](#)
[Profesores](#) | [Horarios](#) | [Calendario](#) | [Materias](#)

Licenciatura de Sistemas de Información 2002-2003©

USUARIOS

Nuevo Usuario
 Recordar clave

INFO GENERAL

Objetivos
 Ubicación
 Flujo
 Admisión

//Comentarios

Enviar

Fig.17 Página ASP de Consulta de Calendario

De manera detallada las Consultas de las materias, clasificadas por niveles.

Link Consulta de Materias

The screenshot shows a web browser window displaying the ASP page for 'Licenciatura de Sistema de Información'. The page features a header with the university logo (ESPOL 1958) and navigation links: 'Agregalo a tu favorito', 'Página de Inicio', and 'Acerca de Pre-registro'. The main content area is titled 'Consulta de Materias' and lists subjects in two sections: 'Materias del Nivel 100' and 'Materias del Nivel 200'. A callout box labeled 'Link Consulta de Materias' points to the 'Consulta de Materias' link in the top navigation bar.

Licenciatura de Sistema de Información

Consulta de Materias

>> Materias del Nivel 100

002 Control de Calidad
005 Estadísticas
006 Finanzas I
003 Organ.y Metodos
004 Redes Comput.
001 SeminarioIII

>> Materias del Nivel 200

008 Aud. de Sistemas
012 Finanzas II
007 Plan.Control Proy.
009 Seminario IV
011 Simulacion
010 Sist.Informacion

Pre-Registro

Pre regístrate

Novatada Es en Octubre.

Carnet es ahora

Novatada

CONSULTAS

Profesores

Horarios

Calendario

Materias

RECOM :: Materias ::
ESTA PAGINA
A UN AMIGO
VIA EL

Enviar

Fig.18 Página ASP de Consulta de Materias

7.3.- Cliente DHTML

Por medio del Client Script a través del lenguaje Javascript se válida en los formularios los objetos que luego serán enviados al servidor por medio de una página ASP. Las páginas que se utilizó DHTML fueron:

- 📁 Nuevo Usuario
- 📁 Recordar Clave
- 📁 Acceso a Usuario
- 📁 Matrícula del Estudiante
- 📁 Registro de Estudiante

7.4.- Server Script – ASP

A continuación se detalla las páginas que son generadas dinámicamente para ello se utiliza objetos comunes de un formulario como combo, check y buttons, por medio de estas páginas se tiene acceso a los datos.

Una vez ingresado el usuario y su número de matrículas en las páginas anteriormente mencionadas, le da la alternativa al usuario de seleccionar las materias con su respectivo tipo y paralelo dependiendo del nivel de las materias.

7.5.- CSS

Se utilizo hojas de estilos que permiten cambiar la apariencia de las páginas Web, se creo dos programas que permiten hacer los respectivos cambios y estas son:

- 📁 Botones.css modifica fuente y colores de los botones.
- 📁 Estilo.css cambia el scroll, fuente de texto tamaño y colores.

Son referenciadas en el código de la página Web en el tag <Head> de cada página que se desea que cambie en un momento definitivo.

7.6 Cliente StandAlone

Para poder alimentar la información que es utilizada en las Páginas Web que permiten el Pre-registro de los estudiantes de Licenciatura de Sistemas de Información, se ha implementado una aplicación WIN32 elaborada en Visual Basic utilizando componentes, capaz de dar mantenimiento a todos los archivos referenciales de la Base de Datos. Con el uso de esta herramienta el usuario podrá contar con una herramienta ágil y de fácil uso.

Presentación de la Pantalla Principal .- Esta es la pantalla principal del sistema de mantenimiento, es un sistema independiente, elaborado en Visual Basic, llama a los mismos componentes desarrollados en la página WEB.

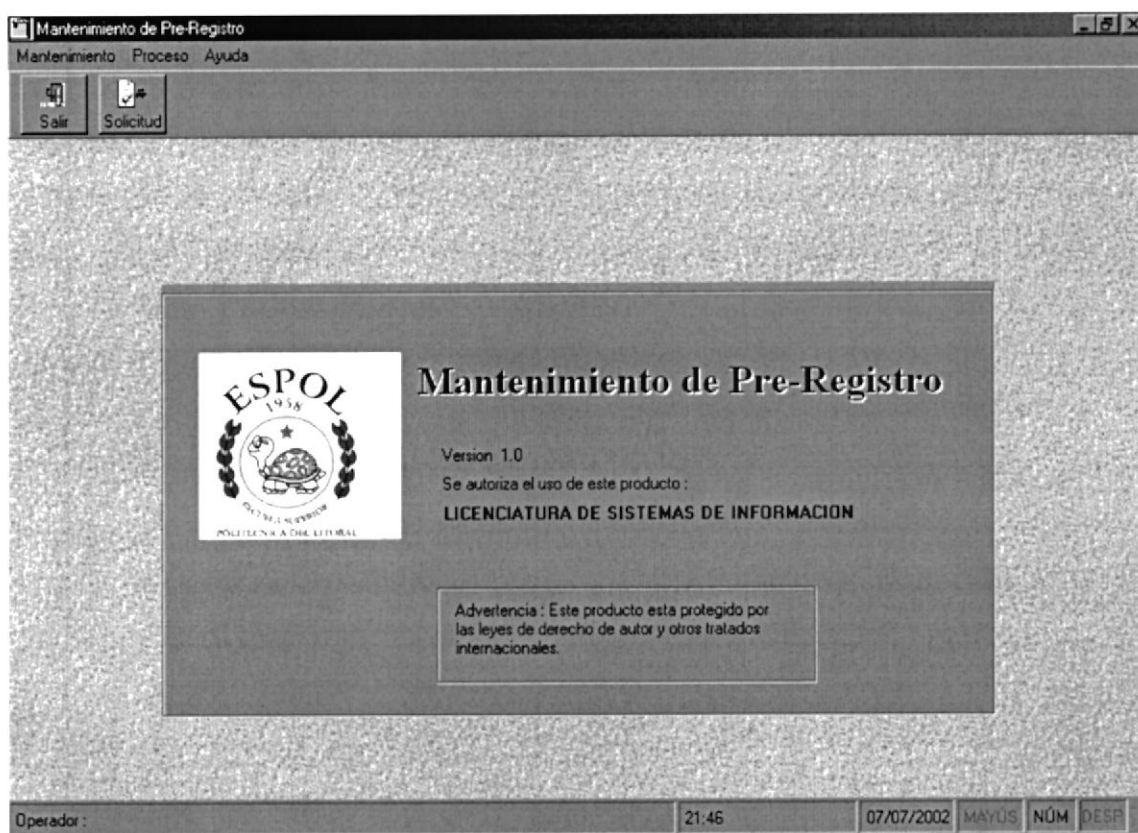


Fig.19 Pantalla Principal del Sistema Administrativo

Mediante el uso de este aplicativo los usuarios disponen de los siguientes mantenimientos:

- 📁 Estudiantes
- 📁 Parámetros Generales del Sitio de Pre-registro
- 📁 Catalogo de Archivos
- 📁 Términos
- 📁 Profesores
- 📁 Materias
- 📁 Usuarios
- 📁 Horarios de Clase
- 📁 Asignación de Materias a Profesores
- 📁 Asignación de Materias a Paralelos

Denominamos como mantenimiento al proceso de crear un nuevo registro, modificar un registro determinado, eliminar un registro, consultar e incluso emitir un informe de dicha información.

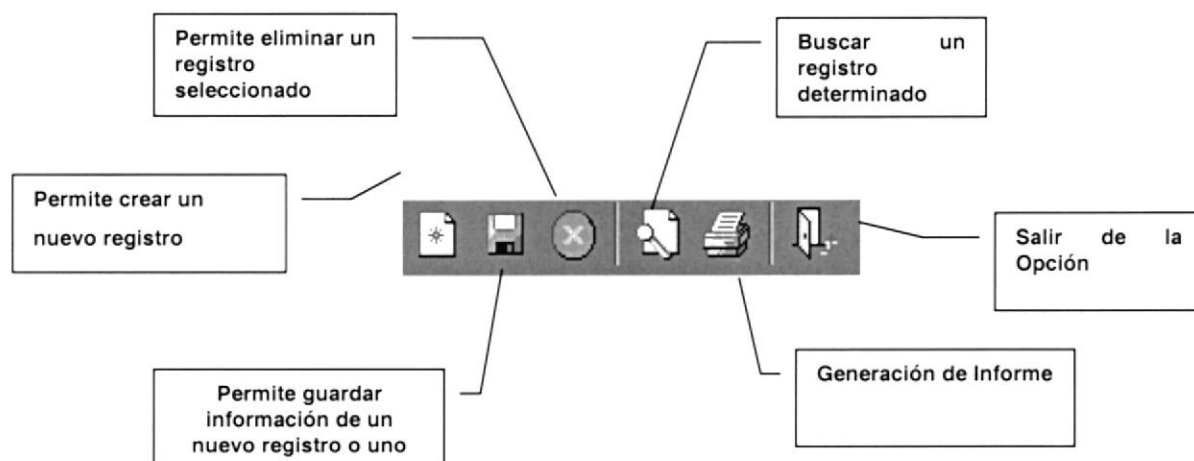


Fig.20 Opciones de Pantallas en el Sistema Administrativo

Para poder cumplir con el objetivo de cada opción el usuario en esta aplicación dispone de la barra de herramientas en cada pantalla que le permitirá ejecutar diferentes procesos. Los procesos están descritos en la figura anterior.

Mantenimiento de Estudiantes

Fig.21 Mantenimiento de Estudiantes

El uso de esta pantalla permitirá que el usuario pueda dar mantenimiento a los datos del estudiante. La información a la cual el usuario pueda dar mantenimiento es:

Información Personal

Código del Estudiante (normalmente deber ser el número de matrícula), Cédula de Identidad, Apellidos, Nombres, Dirección, Teléfono, Ocupación, Nacionalidad.

Información del Trabajo

Nombre de la Empresa, Teléfono y dirección.

Parámetros Generales

Mantenimiento de Parámetros: Generales

Opciones Ayuda

Información General

Código: 1 Año: 2002 Termino: 1

Facultad: LICENCIATURA DE SISTEMAS DE INFORMACION

Dirección: MALECON Y LOJA

Teléfono: 2510789 eMail: espol@espol.edu.ec

Coodinador: MONICA VILLAVICENCIO IZQ

Noticia 1 Noticia 2 Noticia 3 Noticia 4

Titulo: Pre-Registrar

Mensaje: 1ero Octubre registros de todos los estudiantes

<@Mensaje> <@User> 07/07/2002 21:43 MAYUS NÚM

Fig. 22 Mantenimiento de Parámetros General

Desde esta opción se dará mantenimiento a los parámetros generales requeridos por el sitio de Pre-Registro de Estudiantes. La información a la que el usuario podrá dar mantenimiento es: Nombre de la Facultad, Dirección donde se encuentra ubicada, Teléfono, Email al cual se recibirán los mensajes enviados por los visitantes al sitio, nombre del Coordinador Académico. Información de Noticias a publicarse en la página. La página dispone de cuatro noticias con su respectivo detalle que el usuario puede manejar desde esta opción.

Mantenimiento de Términos

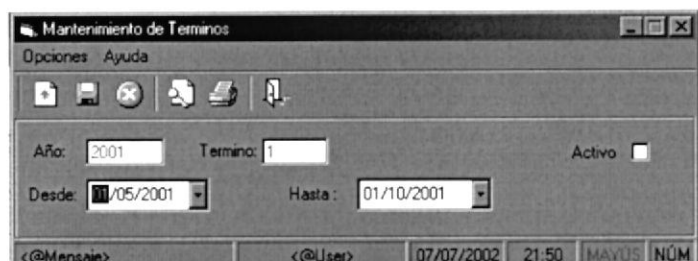


Fig.23 Mantenimiento de Términos

En esta opción se definirán los términos o periodos académicos que manejará la facultad. La información a ingresar es: Año, Término, Fecha Inicial, Fecha final del término, estado del término.

Mantenimiento de Profesores

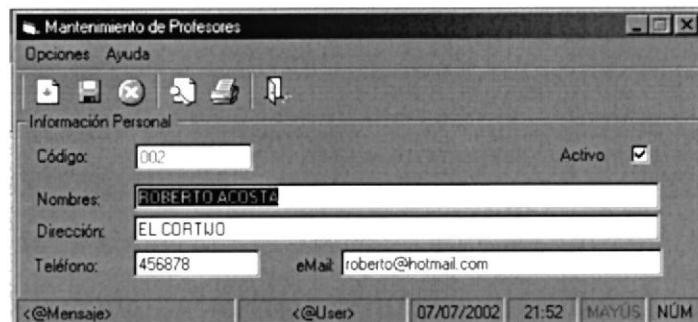


Fig.24 Mantenimiento de Profesores

Con el uso de esta opción se podrá crear y modificar información de los profesores que dan clase en la facultad de Licenciatura de Sistemas de Información.

La información a ingresar es: Código, Nombres del profesor, Dirección, Teléfono y Email.

Mantenimiento de Materias

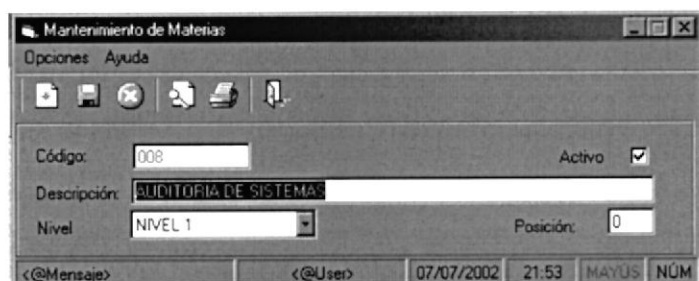


Fig.25 Mantenimiento de Materias

En esta opción se podrá crear y modificar información de las materias que se dictan en la facultad de Licenciatura de Información.

La información a ingresar es: Código de la materia, Descripción (nombre de la Materia), Nivel en que se dicta la materia, Estado de la Materia y posición (permite saber cual es su posición dentro del flujo de la carrera).

Mantenimiento de Usuarios

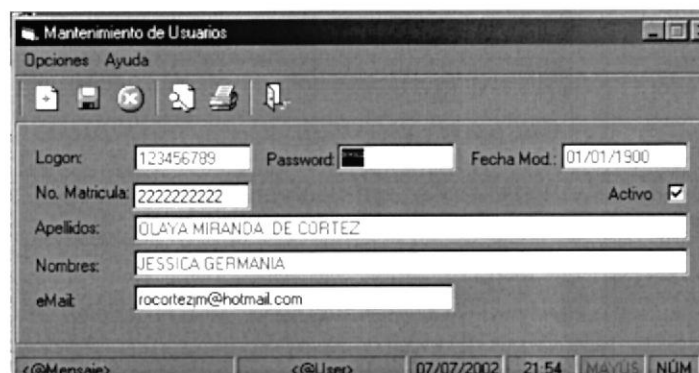


Fig.26 Mantenimiento de Usuarios

En esta opción se crearan los usuarios que tendrá la página y a su vez podrá relacionarlos con los estudiantes que existen en el archivo de maestro de estudiantes, esta relación permitirá que un estudiante tenga acceso a la página para que pueda desarrollar las diferentes actividades que esta dispone.

La información que se ingresará es: Logon, Password, Número de Matrícula, Estado y Email. El resto de información que aparece en esta pantalla es el resultado de ingresos previos.

Asignación de Materias por Profesor

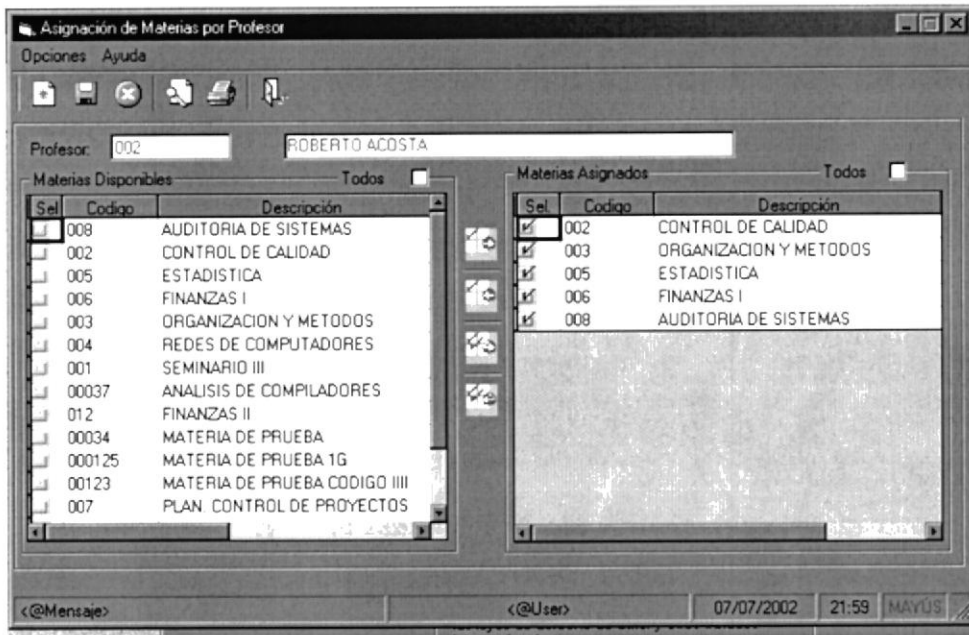


Fig.27 Materias por Profesor

Mediante el uso de esta opción el usuario esta en capacidad de poder asignarle a un profesor las materias que va dictar.

Esta opción muestra todas las materias que se hayan definido en el aplicativo de Mantenimiento de Materias, dando la facilidad de selección de las mismas y mediante el uso de las flechas este podrá ir agregando al lado derecho de la pantallas las materia que dictará un profesor determinado.

Asignación de Materias por Paralelo

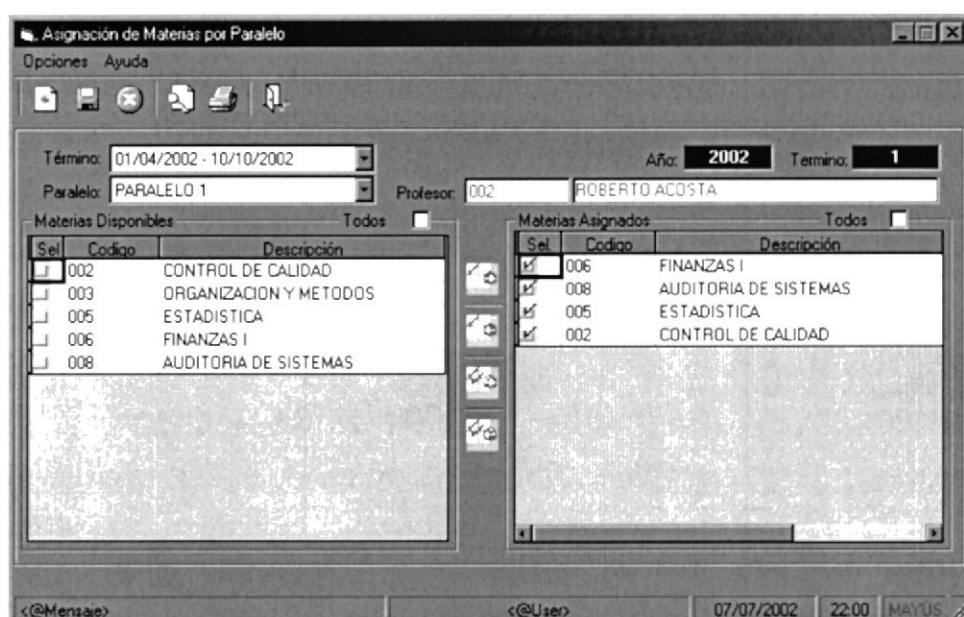


Fig.28 Asignación de Materias por Paralelo

Mediante el uso de esta opción el usuario esta en capacidad de poder asignarle a un paralelo las materias que se le han asignado a un profesor determinado.

La información a ingresar es: Selección del término para el cual se le va ha asignar materias a un paralelo. Ingreso de paralelo, ingreso del código del profesor.

Esta opción muestra todas las materias que se le han asignado a un profesor, dando la facilidad de selección de las mismas y mediante el uso de las flechas este podrá ir agregando al lado derecho de las pantallas de materia que dictará en un paralelo determinado un profesor.

Mantenimiento de Horarios

	Hora Inicio	Hora Fin	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
1	07:00		CONTROL DE C	ORGANIZACION	NINGUNA	ESTADISTICA	FINANZAS I	NINGUNA

Fig.29 Mantenimiento de Horarios

Esta es una de las opciones mas importantes de este aplicativo de mantenimientos ya que con esta información los estudiantes o personas que ingresen al sitio podrán verificar cuales son los horarios definidos para un término determinado.

La información a ingresar es: Término para el cual se va definir el horario, Nivel de Materia a filtrar, Paralelo para el cual se va ha definir el horarios, Hora a la

que empezará a distarse una materia determinada, selección de las materias en un periodo de Lunes a Sábados.

7.6.- Proceso Servidor Web

Para reconocer la carpeta que contiene la información de los directorios y las páginas utilizadas en el proyecto se tuvo que referenciar todo el contenido en el Internet Information Server, para ello se le dio clic derecho en la carpeta y se la compartió en la Web, en e URL de manera local *http://localhost/LSI_REG/index.html* nos permitía acceder al menú principal, en el caso de no referenciar una página ASP en IIS en el momento de levantarla en el Browser no permite manejar la misma y nos sale un recuadro que simula guardar un archivo en una ruta determinada.

CONCLUSIONES

El sistema de Pre-registro de estudiantes tiene como finalidad, de darle al estudiante de la Licenciatura en Sistema de Información la facilidad de registrarse en las materias que desea para el nuevo semestre, sin necesidad de acercarse a las instalaciones de la ESPOL.

Obteniendo una respuesta inmediata de que se obtuvo el cupo o no en la materia que seleccionó para el presente semestre.

Tiene también la facilidad de dar a conocer los beneficios de la carrera, información general como horarios, calendario de actividades, anuncios, profesores y materias de una manera clara por medio de Internet.

La información registrada por el estudiante es revisada en lo posterior por el personal Administrativo asignado en la Licenciatura para la confiabilidad de los datos, contado así con información precisa.

RECOMENDACIONES

Para realizar un Pre-registro de estudiante se recomienda que se cree como usuario en la página, por medio del Sistema Académico se le dará una clave, en donde usted con su número de matrícula seleccionará las materias, para el presente semestre. El Pre-registro no será válido mientras no se haya cancelado los valores correspondientes en la papeleta de pagos.

Si escogió una materia del segundo semestre tiene que verificar que haya tomado las materias del primer semestre. Si no recuerda el flujo puede consultarlo en la página principal.

Cuando ha realizado el Pre-registro tiene que recibir un mensaje de respuesta de la ESPOL porque verifican si hay cupo o no, o también si los datos que ingreso son correctos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 📁 Investigación de procesos de Pre-registro manual en la ESPOL.
- 📁 Recolección de documentos que solicitan para el Pre-registro en la ESPOL.
- 📁 Internet.
- 📁 Libro de Programming Distributed Applications with COM and microsoft visual basic 6.0
- 📁 Libro de Cliente servidor guía de supervivencia.
- 📁 Libro de Desing component- based – Aplicaciones – Mary Kidtared.
- 📁 Libro de Cliente servidor . metodología de diseño de software.

GLOSARIO

A

árbol

Un grupo de páginas relacionadas organizadas jerárquicamente en un diagrama de sitio.

Archivo de estructura de sitio

El archivo en el servidor Web que almacena la información relacionada con la exploración en un proyecto Web. Utilice los diagramas de sitio para modificar el archivo de estructura de sitio para un proyecto Web.

Archivo ejecutable

Archivos que representan programas, aplicaciones, archivos por lotes, secuencias de comandos y archivos DLL.

Archivo multimedia

Imagen, mapa de imágenes, sonido, vídeo o archivo de realidad virtual.

B

Barras de exploración

Un elemento de página textual o gráfico que incorpora vínculos a las páginas que son parte de la estructura de exploración de un sitio. Puede diseñar y modificar la estructura de exploración de un sitio en el Diseñador de sitios.

C

Capa 1 presentación.

Capa 2 Web Server que genera la lógica de presentación. Transaction Processing Server que permitirá la ejecución de aquellas piezas de código que alimenta la lógica de negocios y parte de la lógica de acceso de datos.

Capa 3 DataBase Server que permitirá la ejecución de procedimientos almacenados que implementarán la parte restante de la lógica de acceso de datos.

Control

Un elemento, como un botón, en una página HTML que se puede manipular por el usuario para realizar una acción.

Control en tiempo de diseño PageNavbar

Un control en tiempo de diseño que genera automáticamente vínculos de barra de exploración basado en la estructura de exploración que se define en los diagramas de sitio para los proyectos Web. Si desea más información acerca del control.

D

Diagrama de sitio

Una representación gráfica de la estructura de exploración de un sitio Web. Los diagramas de sitio constan de uno o más árboles de páginas relacionadas.

Diagrama de vínculo

Una representación gráfica de la estructura de vínculo de un sitio Web. Los diagramas de vínculo utilizan iconos para representar elementos, como las páginas HTML, en un sitio Web y líneas para representar los vínculos entre los elementos.

Dirección URL

El localizador, o dirección, de recursos uniforme utilizado para identificar un recurso en World Wide Web.

Diseño

Una plantilla para la forma en que las barras de navegación se distribuyen una página.

Diseño horizontal

Un diagrama de vínculos que muestra todos los vínculos entrantes a la izquierda del elemento expandido y muestra todos los vínculos salientes a la derecha del elemento expandido.

Diseño radial










Un diagrama de vínculos que muestra los vínculos entrantes y vínculos salientes del sitio relacionados con el elemento expandido en un círculo alrededor del elemento expandido.

Documento

Un archivo asociado a una aplicación, como Microsoft® Word o Microsoft® PowerPoint®.

E**Elemento**

Un recurso que forma parte de un sitio Web. La Vista Vínculos representa los tipos siguientes de elementos con iconos gráficos:

-  Páginas HTML
-  Hojas de estilo
-  Páginas de Active Server (*.asp)
-  Archivos global.asa
-  Diseños activos
-  Imágenes
-  Mapas de imágenes
-  Archivos de sonido
-  Archivos de vídeo
-  Archivos de realidad virtual
-  Archivos ejecutables
-  Conexiones de datos
-  Comandos de datos

- 📁 Encabezados de intervalo de datos
- 📁 Encabezados de intervalo condicional
- 📁 Controles del diseñador genérico
- 📁 Documentos de Microsoft® Word
- 📁 Hojas de cálculo de Microsoft® Excel
- 📁 Archivos de Microsoft® PowerPoint®
- 📁 Otras aplicaciones
- 📁 Otros archivos de texto
- 📁 Enviar correo a
- 📁 Noticias
- 📁 Telnet
- 📁 Desconocido

Elemento contraído

Un recurso cuyos vínculos entrantes y salientes no aparecen en el diagrama de vínculos.

Comparar con elemento expandido.

Elemento desconocido

Un recurso que la Vista Vínculos no intentó comprobar; el elemento puede o no existir. Utilice el comando Verificar para que La Vista Vínculos determine si el vínculo es válido o si está roto.

Elemento expandido

Un recurso cuyos vínculos entrantes y salientes aparecen en el diagrama de vínculos.

Comparar con elemento contraído.

Elemento externo

Un recurso en un diagrama de vínculo que no es parte del proyecto Web actual.

Elemento interno

Un recurso en un diagrama de vínculo que es parte del proyecto Web actual.

Elemento pendiente

Un recurso que la Vista Vínculos está en proceso de comprobar. La Vista Vínculos no finalizó la búsqueda del elemento que el vínculo señala en World Wide Web.

Elemento válido

Un recurso que la Vista Vínculos determinó que existe.

Estructura de exploración

La relación jerárquica entre páginas en un proyecto Web utilizadas para determinar los vínculos en las barras de exploración para un proyecto.

Explorador

Software que interpreta las etiquetas de los archivos HTML enviados a World Wide Web, les da formato de páginas Web y las muestra al usuario. Algunos exploradores también pueden abrir programas especiales para reproducir archivos de vídeo o sonido en las páginas Web si se dispone del hardware necesario.

F**Filtro**

Un medio de excluir información que no coincide con una serie predefinida de especificaciones.

I**Icono externo**

La representación gráfica de un elemento en La Vista Vínculos que no es parte del proyecto WEB actual. Un icono externo muestra una imagen del tipo de elemento superpuesto sobre un globo que representa a World Wide Web.

Icono interno

La representación gráfica de un elemento en La Vista Vínculos que es parte del proyecto actual. Un icono interno muestra una imagen que representa el tipo de elemento como una página HTML, un archivo multimedia, etcétera.

P

Página de la barra de exploración global

Una página que aparecerá en la barra de exploración global como un vínculo. Debe utilizar el control en tiempo de diseño PageNavbar en el archivo o aplicar un diseño a la página para conseguir una utilización completa de esta opción.

Página destino

La página en el diagrama de sitio en la que se coloca la página origen para crear una relación secundario o principal.

Página externa

Un archivo en un diagrama de sitio que no es parte del proyecto WEB actual. Las páginas externas no pueden tener páginas secundarias en un diagrama de sitio.

Página HTML

Una página Web creada utilizando HTML (lenguaje de etiquetas en hipertexto) como un archivo .htm o un archivo .asp.

Página independiente

Una página sin páginas principales ni páginas secundarias en un diagrama de sitio.

Página origen

La página que arrastra para crear una relación secundaria o principal con otra página en un diagrama de sitio.

Página principal

Una página con una o más páginas secundarias en un diagrama de sitio.

Página relacionada

Una página en un diagrama de sitio que comparte página principal con otra página en un árbol.

Página secundaria

Una página con una página principal en un diagrama de sitio.

Protocolo

Una serie formal de reglas y formatos que los equipos utilizan para comunicarse entre ellos. FTP y HTTP son dos ejemplos de protocolos utilizados para transferir archivos entre equipos conectados a Internet.

R

Relación

El tipo de vínculo que tienen dos o más páginas en la estructura de exploración del sitio. Generalmente, puede tener relaciones principal-secundaria y relaciones de igualdad. Puede definir las relaciones entre páginas en un diagrama de sitio. El control PageNavbar utiliza la estructura de exploración que crea para generar los vínculos de la barra de exploración de un proyecto Web.

S

Servidor Web

Un equipo, normalmente en Internet, que actúa como anfitrión para http y software relacionado con el servicio a Web.

V

Vínculo

La relación entre elementos en un sitio Web. Los vínculos pueden ser hipervínculos entre páginas o referencias a archivos que se incluyen en una página, como los gráficos. La Vista Vínculos determina los vínculos para un elemento basados en los atributos y etiquetas HTML en una página.

Los vínculos se representan por una línea o diagrama de vínculo. El origen del vínculo se indica mediante una protuberancia; la dirección del vínculo se indica mediante una flecha.

Vínculo entrante

Una referencia que indica un elemento expandido, indicando que el elemento al otro extremo de la línea hace referencia al elemento expandido.

Vínculo roto

Una referencia a un elemento que no se puede localizar porque la dirección URL no es válida, el elemento que el vínculo indica no existe o el servidor que contiene el elemento está ocupado o tiene otras dificultades técnicas.

Vínculo saliente

Una referencia que señala a un elemento expandido, indicando que el elemento expandido se vincula a los elementos a los que señala.

W**Web**

Una página principal y sus páginas asociadas, imágenes, documentos, multimedia y otros elementos almacenados en un servidor World Wide Web o en un disco duro de un equipo.

APÉNDICE A.

ARQUITECTURA CLIENTE / SERVIDOR.

Desde un punto de vista conceptual:

Es un modelo para construir sistemas de información, que se sustenta en la idea de repartir el tratamiento de la información y los datos por todo el sistema informático, permitiendo mejorar el rendimiento del sistema global de información.

En términos de arquitectura:

Los distintos aspectos que caracterizan a una aplicación (proceso, almacenamiento, control y operaciones de entrada y salida de datos) en el sentido más amplio, están situados en más de un computador, los cuales se encuentran interconectados mediante una red de comunicaciones.

IBM define al modelo Cliente / servidor

Es la tecnología que proporciona al usuario final el acceso transparente a las aplicaciones, datos, servicios de cómputo o cualquier otro recurso del grupo de trabajo y / o, a través de la organización, en múltiples plataformas. El modelo soporta un medio ambiente distribuido en el cual los requerimientos de servicio hechos por estaciones de trabajo inteligentes o "clientes", resultan en un trabajo realizado por otros computadores llamados servidores".

SERVIDOR.- Es cualquier recurso de cómputo dedicado a responder a los requerimientos del cliente. Los servidores pueden estar conectados a los clientes a través de redes LANs o WANs, para proveer de múltiples servicios a

los clientes y ciudadanos tales como impresión, acceso a bases de datos, fax, procesamiento de imágenes, etc.

CLIENTE.- Es el que inicia un requerimiento de servicio. El requerimiento inicial puede convertirse en múltiples requerimientos de trabajo a través de redes LAN o WAN. La ubicación de los datos o de las aplicaciones es totalmente transparente para el cliente.

PROCESO DISTRIBUIDO

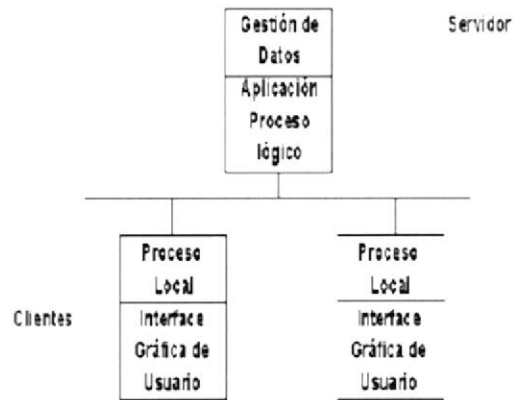
Es un modelo de sistemas y / o de aplicaciones, en el cual las funciones y los datos pueden estar distribuidos a través de múltiples recursos de cómputo, conectados en un ambiente de redes LAN o WAN.

ELEMENTO DE ARQUITECTURA

En esta aproximación, y con el objetivo de definir y delimitar el modelo de referencia de una arquitectura Cliente / servidor, debemos identificar los componentes que permitan articular dicha arquitectura, considerando que toda aplicación de un sistema de información está caracterizado por tres componentes básica:

- Presentación / Captación de Información
- Procesos

- Almacenamiento de la Información los cuales se suelen distribuir tal como se presenta en la figura:

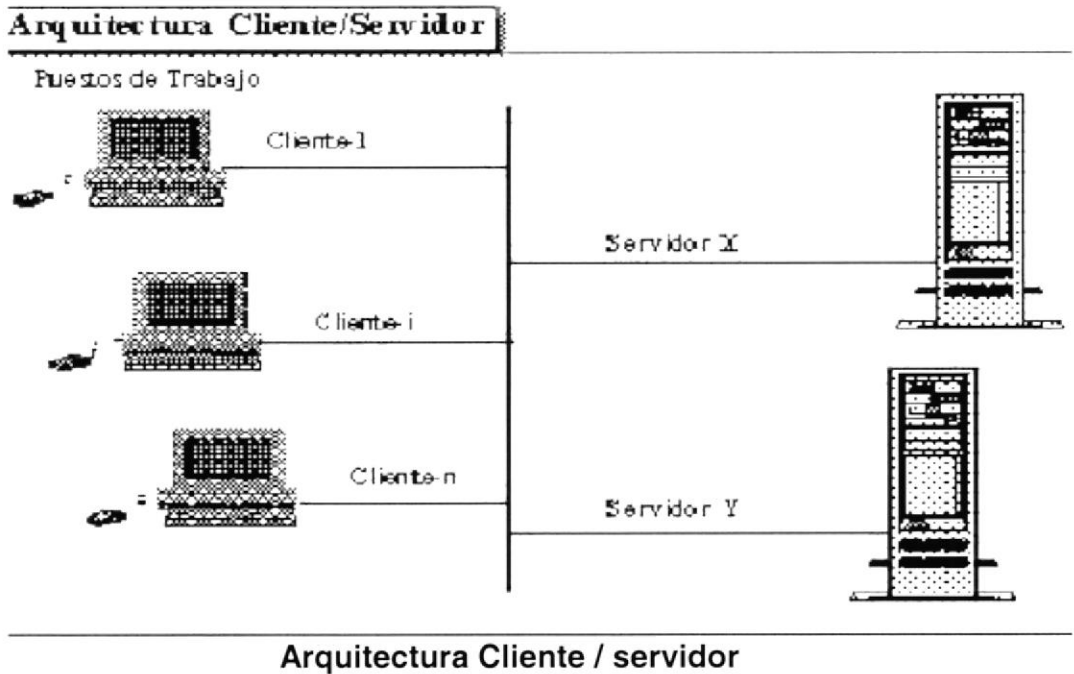


Aplicaciones Cliente / servidor

y se integran en una arquitectura Cliente / servidor en base a los elementos que caracterizan dicha arquitectura, es decir:

- Puestos de Trabajo
- Comunicaciones
-

- Servidores tal como se presenta en la figura:



De estos elementos debemos destacar:

- El Puesto de Trabajo o Cliente: Una Estación de trabajo o microcomputador (PC: Computador Personal) conectado a una red, que le permite acceder y gestionar una serie de recursos» el cual se perfila como un puesto de trabajo universal. Nos referimos a un microcomputador conectado al sistema de información y en el que se realiza una parte mayoritaria de los procesos

Se trata de un fenómeno en el sector informático. Aquellos responsables informáticos que se oponen a la utilización de los terminales no programables, acaban siendo marginados por la presión de los usuarios.

Debemos destacar que el puesto de trabajo basado en un microcomputador conectado a una red, favorece la flexibilidad y el dinamismo en las

organizaciones. Entre otras razones, porque permite modificar la ubicación de los puestos de trabajo, dadas las ventajas de la red.

📁 Los Servidores o Back-end. «Una máquina que suministra una serie de servicios como Bases de Datos, Archivos, Comunicaciones.

📁 Los Servidores, según la especialización y los requerimientos de los servicios que debe suministrar Mainframes

📁 Mini ordenadores

Especializados (Dispositivos de Red, Imagen, etc.. Una característica a considerar es que los diferentes servicios, según el caso, pueden ser suministrados por un único Servidor o por varios Servidores especializados.

📁 Figura de un Mainframe.

📁 Las Comunicaciones en sus dos vertientes:

📁 Infraestructura de redes

Componentes Hardware y Software que garantizan la conexión física y la transferencia de datos entre los distintos equipos de la red.

- Infraestructura de comunicaciones

Componentes Hardware y Software que permiten la comunicación y su gestión, entre los clientes y los servidores.

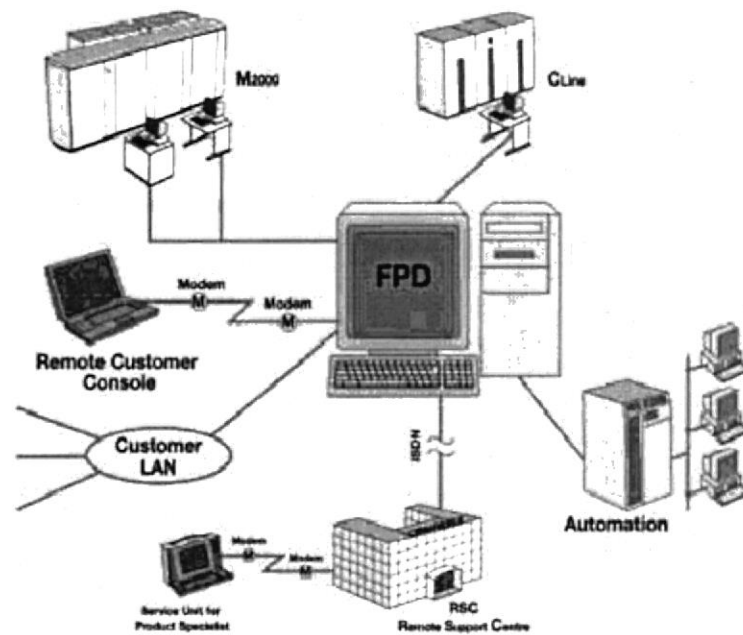
La arquitectura Cliente / servidor es el resultado de la integración de dos culturas. Por un lado, la del Mainframe que aporta capacidad de almacenamiento, integridad y acceso a la información y, por el otro, la del computador que aporta facilidad de uso (cultura de PC), bajo costo, presentación atractiva (aspecto lúdico) y una amplia oferta en productos y aplicaciones.

CARACTERÍSTICAS DEL MODELO CLIENTE / SERVIDOR

En el modelo CLIENTE / SERVIDOR puede encontrar las siguientes características:

1. El Cliente y el Servidor pueden actuar como una sola entidad y también pueden actuar como entidades separadas, realizando actividades o tareas independientes.

- Las funciones de Cliente y Servidor pueden estar en plataformas separadas, o en la misma plataforma.



3. Un servidor da servicio a múltiples clientes en forma concurrente.

4. Cada plataforma puede ser escalable independientemente. Los cambios realizados en las plataformas de los Clientes o de los Servidores, ya sean por actualización o por reemplazo tecnológico, se realizan de una manera transparente para el usuario final.



- La interrelación entre el hardware y el software están basadas en una infraestructura poderosa, de tal forma que el acceso a los recursos de la

red no muestra la complejidad de los diferentes tipos de formatos de datos y de los protocolos.

Un sistema de servidores realiza múltiples funciones al mismo tiempo que presenta una imagen de un solo sistema a las estaciones Clientes. Esto se logra combinando los recursos de cómputo que se encuentran físicamente separados en un solo sistema lógico, proporcionando de esta manera el servicio más efectivo para el usuario final.

También es importante hacer notar que las funciones Cliente / servidor pueden ser dinámicas. Ejemplo, un servidor puede convertirse en cliente cuando realiza la solicitud de servicios a otras plataformas dentro de la red.

Su capacidad para permitir integrar los equipos ya existentes en una organización, dentro de una arquitectura informática descentralizada y heterogénea.

5. Además se constituye como el nexo de unión mas adecuado para reconciliar los sistemas de información basados en mainframes o mini computadores, con aquellos otros sustentados en entornos informáticos pequeños y estaciones de trabajo.

6. Designa un modelo de construcción de sistemas informáticos de carácter distribuido.

- ☞ Su representación típica es un centro de trabajo (PC), en donde el usuario dispone de sus propias aplicaciones de oficina y sus propias bases de datos, sin dependencia directa del sistema central de información de la organización, al tiempo que puede acceder a los
- ☞ recursos de este host central y otros sistemas de la organización ponen a su servicio.

En consecuencia, parte del control de las aplicaciones se transfieren del computador central (servidor) a los PCs o estaciones de trabajo (clientes),

adquiriendo estas plataformas, entonces, un papel protagonista en conjunto del sistema de información.

En conclusión, Cliente / servidor puede incluir múltiples plataformas, bases de datos, redes y sistemas operativos. Estos pueden ser de distintos proveedores, en arquitecturas propietarias y no propietarias y funcionando todos al mismo tiempo.

Por lo tanto, su implantación involucra diferentes tipos de estándares: APPC, TCP/IP, OSI, NFS, DRDA corriendo sobre DOS, OS/2, Windows o PC UNIX, en TokenRing, Ethernet, FDDI o medio coaxial, sólo por mencionar algunas de las posibilidades. Dependiendo de estas características y su combinación, resulta el grado de complejidad de una solución C/S.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL MODELO CLIENTE / SERVIDOR CLIENTE / SERVIDOR

El esquema Cliente / servidor posee las siguientes ventajas:

Uno de los aspectos que más ha promovido el uso de sistemas Cliente / servidor, es la existencia de plataformas de hardware cada vez más baratas. Esta constituye a su vez una de las más palpables ventajas de este esquema, la posibilidad de utilizar máquinas considerablemente más baratas que las requeridas por una solución centralizada, basada en sistemas grandes. Además, se pueden utilizar componentes, tanto de hardware como de software, de varios fabricantes, lo cual contribuye considerablemente a la reducción de costos y favorece la flexibilidad en la implantación y actualización de soluciones.

El esquema Cliente / servidor facilita la integración entre sistemas diferentes y comparte información permitiendo, por ejemplo que las máquinas ya existentes puedan ser utilizadas pero utilizando interfaces más amigables al usuario. De

esta manera, podemos integrar PCs con sistemas medianos y grandes, sin necesidad de que todos tengan que utilizar el mismo sistema operacional.

Al favorecer el uso de interfaces gráficas interactivas, los sistemas construidos bajo este esquema tienen mayor interacción más intuitiva con el usuario. El uso de interfaces gráficas para el usuario, el esquema Cliente / servidor presenta la ventaja, con respecto a uno centralizado, de que no es siempre necesario transmitir información gráfica por la red pues esta puede residir en el cliente, lo cual permite aprovechar mejor el ancho de banda de la red.

Una ventaja adicional del uso del esquema Cliente / servidor es que es más rápido el mantenimiento y el desarrollo de aplicaciones, pues se pueden emplear las herramientas existentes (por ejemplo los servidores de SQL o las herramientas de más bajo nivel como los sockets o el RPC).

La estructura inherentemente modular facilita además la integración de nuevas tecnologías y el crecimiento de la infraestructura computacional, favoreciendo así la escalabilidad de las soluciones.

El esquema Cliente / servidor contribuye además, a proporcionar, a los diferentes departamentos de una organización, soluciones locales, pero permitiendo la integración de la información relevante a nivel global.

El esquema Cliente / servidor tiene algunos inconvenientes que se mencionan a continuación:

- ☞ Además de lo anterior, se cuenta con muy escasas herramientas para la administración y ajuste del desempeño de los sistemas.
- ☞ En el desarrollo de aplicaciones Cliente / servidor se debe tener en cuenta diferentes aspectos, que se mencionan a continuación.
- ☞ Es importante que los clientes y los servidores utilicen el mismo mecanismo (por ejemplo sockets o RPC), lo cual implica que se deben tener mecanismos generales que existan en diferentes plataformas.

- ✉ Además, hay que tener estrategias para el manejo de errores y para mantener la consistencia de los datos. La seguridad de un esquema Cliente / servidor es otra preocupación importante. Por ejemplo, se deben hacer verificaciones en el cliente y en el servidor. También se puede recurrir a otras técnicas como el encriptamiento.
- ✉ El desempeño es otro de los aspectos que se deben tener en cuenta en el esquema Cliente / servidor. Problemas de este estilo pueden presentarse por congestión en la red, dificultad de tráfico de datos, etc.
- ✉ Un aspecto directamente relacionado con lo anterior es el de cómo distribuir los datos en la red. En el caso de una organización, por ejemplo, éste puede ser hecho por departamentos, geográficamente, o de otras maneras. Hay que tener en cuenta que en algunos casos, por razones de confiabilidad o eficiencia, se pueden tener datos replicados, y que puede haber actualizaciones simultáneas.

A otro nivel, una de las decisiones que deben tomar las organizaciones es la de si comprar o desarrollar los diferentes componentes.

FACTORES DE DESARROLLO

Los factores que están apoyando el desarrollo de las arquitecturas Cliente / servidor, responden a un conjunto de fuerzas presentes en el mercado y que se concretan en:

- ✉ Una fuerte demanda de interfaces fáciles y de sistemas orientados a eventos.
- ✉ El modelo aporta mayor atractivo visual, consistencia, mayor productividad y menos errores.

- 📁 Una mayor rentabilidad. En base al equilibrio precio/rendimiento en plataformas personales y servidor, acompañado de una clara optimización del hardware y software.
- 📁 Demanda de mejor acceso a datos de soporte a las actividades del negocio y la toma de acciones.
- 📁 Mejorar el posicionamiento tecnológico. LAN server, interface SQL, herramientas 4GL específicas para Cliente / servidor, modularidad de sistemas.

Consideraciones para la Implantación CLIENTE / SERVIDOR.

En el momento en que una organización (empresa o institución pública o privada) empieza a distribuir sus aplicaciones y servicios de cómputo, la administración de sistemas y la definición de dónde ubicar los datos, deben ser seriamente consideradas y evaluadas. Un solo sistema de Redes LAN puede requerir poca administración o nada de ella, sin embargo en un ambiente de cómputo Cliente / servidor organizacional, las facilidades de administración de sistemas son un requisito indispensable para una implantación exitosa.

Además se consideran otros puntos como:

- 📁 Reforzar la seguridad de acceso.- En los sistemas distribuidos, el acceso es frecuentemente limitado a proteger ciertos datos en un servidor dado. Sin embargo, no hay ningún control físico, lógico o administrativo para el control de los datos usados por múltiples PCs, excepto para controlar el medio físico de almacenaje (discos, cintas, etc.).
- 📁 Mantener la integridad.-Es necesario definir quién es el responsable de mantener la integridad de los datos y de las aplicaciones que se encuentran distribuidos en las redes que componen el sistema, estableciendo políticas y procedimientos de seguridad.

3. Recodificación de las aplicaciones actuales.- Para determinar si deben recodificarse las aplicaciones que actualmente se encuentran corriendo en los sistemas mayores, deben considerarse al menos los siguientes aspectos:

- ☞ Verificar si las aplicaciones de alto procesamiento transaccional pueden ser soportadas por el sistema de LANs.
- ☞ Cerciorarse que se cuenta con la documentación de diseño de las aplicaciones originales. Sobre todo cuando se trata de migrar las aplicaciones vitales de la organización.
- ☞ Evaluar el tiempo de programación meses / hombre requerido para recodificar los programas. En ocasiones esto no justifica el costo-beneficio para efectuar la migración.

4. Soporte de Proveedores .- Otro problema potencial es el soporte y servicio. Una red está generalmente integrada con productos de varios proveedores. Entre más proveedores involucrados en un sistema, más difícil es la determinación de los problemas. Esta situación llega a empeorar por la falta de experiencia en ambientes distribuidos y heterogéneos.

5. Existen otros costos que también deben ser incluidos en esta lista de consideraciones.

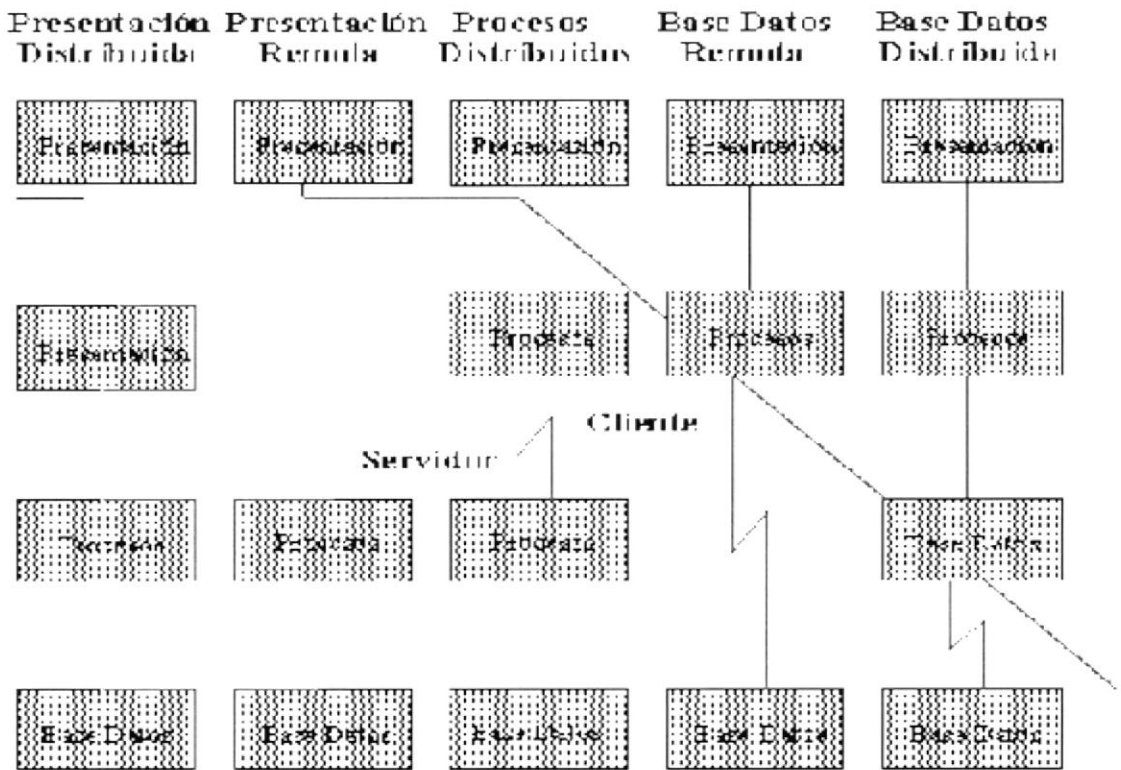
Entrenamiento inicial y permanente a todos los usuarios. Mantenimiento de personal de soporte calificado. Administración del riesgo y tiempo para la implantación. Necesidad de consultores externos. Desarrollo y mantenimiento de las aplicaciones.

- ☞ Crecimiento exponencial de costos.
- ☞ Cableado y otras facilidades.
- ☞ Equipo adicional.

- ☞ Costos por incurrir en errores.
- ☞ Costos por el retraso en la obtención de los beneficios.
- ☞ Costos por mantener licencias de software al mismo nivel.
- ☞ Costos de distribución de modificaciones de programas base.

Existen distintos modelos Cliente / servidor. La clasificación más común se expone a continuación:

Configuración Cliente / servidor



a) Presentación Distribuida

La estación de trabajo programable (PWS) tiene como única tarea el ofrecer una presentación gráfica al usuario final. Realizada sobre aplicaciones preexistentes en el host, este tipo de distribución se puede aplicar a ambientes de redes compuestas por host y estaciones de trabajo programables.

La presentación ofrecida por el mainframe es usada por las terminales no programables, mientras que la estación de trabajo programable puede brindar una interfaz gráfica, sin modificar las aplicaciones del host.

Ejemplo:

Presentación Distribuida: Bajo AS/400 O Windows

b) Presentación Remota

Las funciones de presentación son realizadas exclusivamente en las estaciones de trabajo y se aplica a redes de terminales del tipo PWS. Aquí nace el primer problema de implementación: ¿Cómo comunicarse con la lógica aplicativa alojada íntegramente en el host ?. Ejemplo : Presentación Remota: Cajeros automáticos.

c) Procesos Distribuidos

Las funciones aplicativas son realizadas local y remotamente. Es el típico caso en el cual una aplicación en el host brinda servicios generales a varias aplicaciones instaladas en estaciones remotas.

Ejemplo: Procesos Distribuidos: Correo Electrónico

d) Acceso a Base de Datos Remota

El sistema remoto brinda servicios de manejo remoto de base de datos, mientras la lógica aplicativa reside completamente en el sistema local. La distribución quedaría fuera de la responsabilidad de los programadores de la

aplicación. Ejemplo: Bases de Datos Remota: Aplicaciones del INEI, SUNAT, etc

e) Base de Datos Distribuida

La solución es similar a la precedente, con la característica de que los datos están repartidos entre las bases de datos local y remota.

Ejemplo: Bases de Datos Distribuida

Herramientas de Desarrollo de Aplicaciones y Downsizing C/S.

Tienen inicialmente el aspecto de una solución tradicional, aunque existen diferencias básicas asociadas a una Tecnología Orientada a Objetos que subyacen en ellas, así como la existencia de cuatro tipos de APIs específicos, lo que en conjunto da una nueva alternativa para el desarrollo rápido de determinadas clases de software.

- Microsoft NT Server
- UNIX
 - Informix Online Dynamic Server
- Oracle 7 Server
- Sybase System 11
- Microsoft SQL Server 6.0
- Netscape Enterprise Server
- Netscape Proxy Server
- Power Builder Enterprise
- Visual Basic Professional
- Erwin Data modeling
- Microsoft C++
- Java Applets
- Java Script

- OLE Servers
- OLE Controls

Aplicaciones con estas herramientas :

1.- Aplicaciones de ayuda a la toma de decisiones basadas en información en bases de datos corporativas.

2.- Aplicaciones para emulación de terminal tipo 3270/5250, para renovar el interface de usuario añadiendo beneficiosas funcionalidades de integración y facilidad de uso a la aplicación de mainframes.

3.- Aplicaciones transaccionales completas, incluyendo los principales elementos de gestión de concurrencia, seguridad en la transacción y mecanismos de recuperación a través de múltiples redes y servidores.

La primera predomina con una estructura final C/S de tres niveles: Plataforma de sobremesa, servidor intermedio transaccional con base de dato relacional y mainframes sustentando la base de datos corporativa.

La segunda se utiliza como estrategia de modernización de algunas aplicaciones basadas en mainframes, intentando extender su vida útil.

La tercera, más innovadora, tiene como fin último la sustitución del monitor de transacciones en el mainframe, dejándolo como servidor de fichero y gestor de red, aunque esta última alternativa está todavía en sus etapas preliminares y está menos extendida en la actualidad.

a) Aplicaciones Cliente / servidor

Las grandes aplicaciones de gestión integradas, típicas de los entornos mainframe, son un ejemplo de este caso en sus versiones en Unix .

Existen dos razones por parte del fabricante a la hora de elegir este tipo de configuración y ponerla en el mercado:

- La obtención de una relación precio/prestaciones adecuada en el nuevo entorno, muy sensible al precio.

- La obtención de una mayor flexibilidad en el proceso de adaptación y evolución posterior.
- Junto a los servicios más clásicos (terminal virtual, transferencia de ficheros, acceso remoto a ficheros, acceso remoto a periféricos , acceso remoto a bases de datos o mensajería).

Es curioso ver cómo algunas compañías de software han conseguido lanzar sus versiones sobre Unix a tiempo, gracias a un desarrollo más corto, conseguido a través de estas nuevas herramientas.

b) Cliente /Servidor y Downsizing

La tecnología Cliente / servidor se utiliza en downsizing como un medio para desarrollar nuevas aplicaciones integradas con las estructuras de datos del mainframe, que de otra forma tendrían que ser puestas en el costo de explotación y amortización mayores.

Se ha usado para mejorar prestaciones de aplicaciones OLTP (On Line Transfer Protocol) o terminales gráficos o modo carácter, con el aumento natural de la carga de dichas aplicaciones.

También sirven para conseguir portar aplicaciones muy pesadas de entornos mainframes de la gama muy alta a servidores transaccionales Unix, donde se juega también con el concepto para conseguir una escalabilidad más suave.

c) El Proceso Cliente / servidor

Es habitual el empleo como sinónimo del concepto Cliente / servidor y el Proceso Cooperativo sin embargo, es necesario aclarar que el proceso cooperativo es un tipo de proceso más ambicioso que el Cliente / servidor.

En el primero se produce una segmentación de la aplicación y ésta queda asociada a una plataforma hardware específica, buscando una adaptación de la mejor plataforma, al módulo del software cliente o servidor.

En el proceso cooperativo, en su más pura concepción, de lo que se trata es de hacer una designación dinámica de recursos en el tiempo, en función no sólo de la especialización, sino de la disponibilidad de los mismos.

Dentro del modelo Cliente / servidor, IBM ha identificado los siguientes servicios hacia los cuales está orientado sus esfuerzos de desarrollo de productos para satisfacerlo:

a) Servicios de Datos e Impresión:

Servicios que permiten compartir archivos, bases de datos, impresoras y plotters. Administración de las colas de impresión en diferentes dispositivos.

b) Servicios de Comunicaciones:

Aseguran que cada componente físico de la red sea capaz de comunicarse exitosamente con otros componentes, tales como LAN a LAN y LAN a WAN. El sistema puede incluir dispositivos de comunicaciones que manejen diferentes tipos de protocolos para conectar sistemas heterogéneos.

c) Servicio de Administración:

Administración de Sistemas involucra administración de cambios, de problemas, operaciones, configuración y rendimiento.

1. Administración de Cambios: es definida como las actividades involucradas en la planeación, programación, distribución, instalación y registro de hardware y software en una red distribuida.
2. Administración de Problemas: involucra la determinación de los mismos, la identificación de su origen en una red y su solución.
3. Administración de Operaciones: es definida como la administración del uso de los sistemas y de los recursos para soportar la carga de trabajo de la organización, la cual incluye operaciones automatizadas y remotas.
4. Administración de Configuración: es el manejo de las relaciones lógicas y físicas entre los recursos de la red.

5. Administración del Rendimiento: es un conjunto de actividades tales como la recopilación de datos de desempeño, afinamiento, distribución de carga de trabajo y el planeamiento de la capacidad para las redes distribuidas.

Administración de Sistemas también incluye servicios de respaldo, recuperación de datos, seguridad de recursos de cómputo y distribución y mantenimiento de software.

d) Servicios de Aplicación:

Si el recurso compartido es una parte de una aplicación (una función de la aplicación), estamos hablando de servicios de aplicación. Cada uno de los procesadores participantes en un ambiente Cliente / servidor puede mantener parte del código de la aplicación, el cual debe ser compartido por todos ellos (interoperabilidad). Esto significa que las partes de una aplicación pueden ser distribuidas en varios procesadores, locales o remotos.

El diseño de las funciones de la aplicación no debe estar ligado a un computador, lo que permite transportar la aplicación de un procesador a otro, sin modificaciones (portabilidad).

Una ventaja derivada de esto, es que la aplicación puede estar óptimamente ubicada dentro de una red en base a las necesidades: de recursos de cómputo y de la organización.

Distribución de una Aplicación

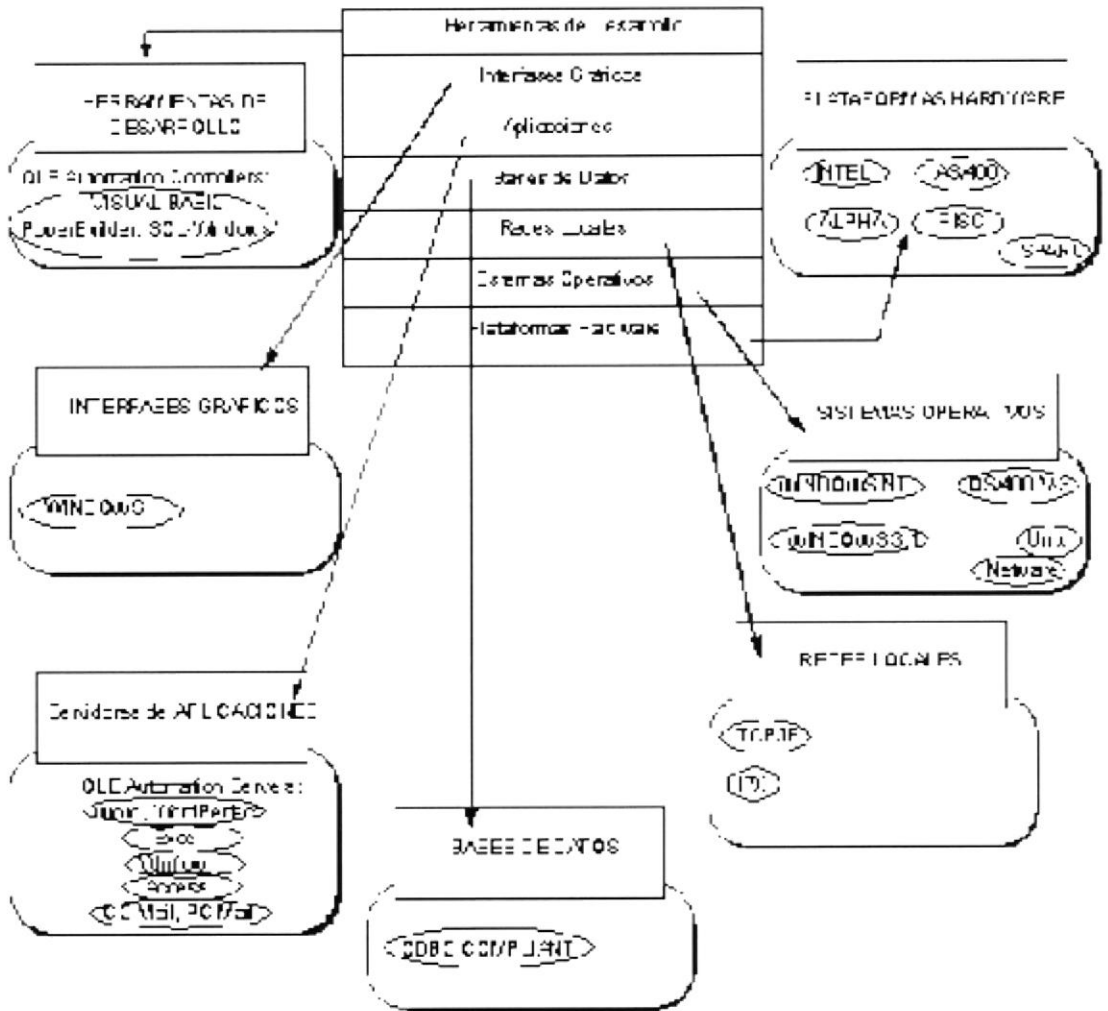
Una aplicación tipo, cuenta con los siguientes componentes:

- **Presentación:** Es la interfaz con el usuario final. Resulta externa a la lógica aplicativa desarrollada por el programador.
- **Lógica Aplicativa:** Es la porción de la aplicación desarrollada por el programador, que contiene la lógica de presentación y la lógica de acceso a los datos.
- **Manejo de Datos:** Función de acceso y de control hacia una base de datos relacional.

Política de Estándares

La política de estándares por la que ha apostado INEI es:

Política de desarrollo de software.



Nuestra opción es la Programación Orientada a Objetos. Y para facilitar que los clientes y ciudadanos puedan desarrollar aplicaciones propias utilizando objetos, recomendamos optar por una interface OLE Automation (OLE: Object Linking & Embedding) para los principales objetos. OLE es, junto con OpenDoc, tecnología en fase de desarrollo en el mundo Unix, una de las dos tecnologías

de integración de aplicaciones o mejor dicho, de uso de componentes de una aplicación desde otra, para sistemas orientados a objetos.

OLE Automation permite usar en una aplicación propia desarrollada en por ejemplo: Visual Basic, componentes propios del procesador de textos (el diccionario de verificación ortográfica o una fusión de un modelo de documento con datos gestionados desde la aplicación propia), o de cualquier aplicación con interface OLE. OLE Automation permite, por ejemplo, que desde una aplicación desarrollada por su cuenta por un usuario del INEI, se pueda usar el componente de georeferenciación de GT-Win, o que, desde trámites definidos en Winflow, se pueda utilizar el componente de gestión de personas físicas y personas jurídicas, o de la Base de Datos Ciudad, propios del núcleo de GT-Win.

La funcionalidad OLE Automation es equivalente a la de las Application Interface, las API, ajenas a la programación orientada a objetos.

Además, la tecnología OLE no sólo es más fácil de usar que las API, sino que facilita situaciones en que la aplicación, a que pertenece el componente, puede estar residiendo en otro sistema de la red, es decir facilita la utilización de componentes de aplicación distribuidos.

OLE Automation supone la existencia de dos tipos de aplicaciones diferentes: las aplicaciones **controladoras** OLE Automation y las aplicaciones **servidoras** OLE Automation, que incluyen los objetos con interface OLE Automation utilizables desde las primeras. Las aplicaciones servidoras son las que proporcionan los objetos y las aplicaciones controladoras las que los utilizan.

La gama de productos de una organización de software debe incluir una buena biblioteca de objetos con interface OLE. Ellos forman las piezas del kit, los componentes, los software-chips, para garantizar la reutilización del software y la coherencia de las aplicaciones. En general, las aplicaciones servidoras y sus objetos deben desarrollarse en C++.

Por el contrario, las aplicaciones controladoras OLE pueden desarrollarse en Visual Basic, en PowerBuilder o en SQL-Windows.

Para las aplicaciones controladoras OLE se puede programar a mayor nivel y por tanto se requiere menor nivel de esfuerzo. Programar en Visual Basic puede suponer el 10% del esfuerzo de desarrollar la misma programación en Visual C++.

El desarrollo de aplicaciones controladoras OLE, está al alcance de instalaciones que deseen desarrollar aplicaciones complementarias, a su medida y por su cuenta, con la ventaja de disponer de los objetos OLE suministrados por su proveedor, para interaccionar con las aplicaciones corporativas

APENDICE B.

PROGRAMACIÓN EN LA WEB

Un sitio Web es una ubicación en una red de equipos que hace que la información en forma de páginas o documentos esté disponible para los visitantes que llegan al sitio con un software de exploración. La red de equipos puede ser la red mundial Internet o una intranet, una red local que vincula todos los equipos de su oficina. Se puede publicar la información en forma de páginas HTML o en otros formatos de documento. Para ver la información disponible en el sitio, los visitantes utilizan programas de software de exploración, como Microsoft® Internet Explorer, que convierte las páginas HTML de los sitios Web en textos y gráficos en sus monitores.

Si ya comparte documentos en su intranet con sus colaboradores, ¿por qué necesita un sitio Web? Para compartir documentos en la red, los colaboradores deben tener en sus equipos el mismo programa de software que utilizó usted para crear el documento. Además, puede haber diferencias entre los sistemas operativos que hagan imposible que un equipo con un tipo de sistema operativo determinado recupere un documento en la red de un equipo con un sistema operativo distinto. Si convierte el documento a HTML y lo publica en su sitio Web, para ver el contenido de un archivo no hace falta que los visitantes tengan el mismo programa que utilizó para crear el documento ni el mismo sistema operativo.

Aunque PWS utiliza la misma tecnología para alojar sitios Web que los servidores Web de los sitios grandes como www.microsoft.com, PWS tiene una capacidad muy limitada. PWS resulta adecuado para la publicación personal en intranets corporativas. El límite de 10 conexiones de PWS significa que no puede aceptar más de dos o tres visitantes a la vez, por lo que no resulta

adecuado para publicar directamente en Internet. Sin embargo, puede desarrollar su sitio en PWS, incluyendo elementos como aplicaciones Web complejas, y probarlo minuciosamente antes de enviarlo a un ISP para que lo aloje.

Una Página principal es cuando los visitantes llegan a un sitio Web mediante un explorador, normalmente ven una página principal, que suele dar la bienvenida a los visitantes del sitio. La página principal es un documento en formato HTML que generalmente describe el contenido disponible en el sitio y puede incluir información personal acerca del autor del sitio. La información adicional que se proporcione puede incluir noticias acerca del departamento u empresa donde trabaja el autor, vínculos a otros documentos disponibles en el mismo sitio Web o vínculos a otros sitios Web con contenidos relacionados.

La función principal de una página principal consiste en ayudar a los visitantes a explorar fácilmente el sitio Web. Para ello, las páginas principales deben ser visualmente atractivas, deben estar organizadas lógicamente y deben proporcionar información útil. En el mundo de las páginas principales, menos es más. El Asistente para la página principal le ayuda a crear una página de bienvenida sencilla y clara para su sitio Web. Para obtener más información acerca de cómo utilizar el asistente. Para obtener información acerca de la creación de una página principal mediante un editor de textos.

HTML.

HTML es el acrónimo inglés de Lenguaje de marcado de hipertexto. Es una forma estándar empleada en todo el mundo para utilizar código incrustado o "etiquetas", con el fin de indicar el formato que debe aplicarse al texto. Por ejemplo, para que la palabra **hola** aparezca en negrita como aquí, el archivo de texto que lee el explorador debe incluir las etiquetas siguientes:

`hola`. El autor de la página Web puede crear un archivo de texto sin formato e insertar etiquetas para crear una página visible con el explorador, cualquiera que sea el sistema operativo en el que se ejecuta el explorador. Esta capacidad multiplataforma convierte al formato HTML en el método ideal de intercambiar información entre equipos que, de otra forma, serían incompatibles.

Los inconvenientes del formato HTML consisten en que las etiquetas resultan difíciles de utilizar y el autor no siempre puede predecir la apariencia que tendrá la página resultante en el explorador del visitante. Si bien todos los exploradores pueden convertir la mayoría de las etiquetas HTML que se utilizan, se ha desarrollado algunas etiquetas que sólo pueden procesar determinadas marcas de exploradores. Si utiliza estas etiquetas en su sitio, puede que los visitantes no puedan ver la página en la forma en que la creó. La conversión de un gran número de documentos a formato HTML puede tardar mucho tiempo y resultar incómoda, especialmente si los documentos se actualizan periódicamente en sus formatos nativos. Para facilitar la transición a HTML, muchos procesadores de textos ofrecen ahora la conversión automática a HTML, pero los resultados pueden ser impredecibles. Para obtener más información acerca de las etiquetas de HTML, visite el sitio Web de World Wide Web Consortium, la empresa internacional responsable de los estándares de HTML.

Se pueden publicar archivos con otros formatos, pueden publicar documentos en su sitio Web con el formato que desee. Sin embargo, para los formatos distintos de HTML, los visitantes deben tener un programa de software capaz de ver el formato del documento; de lo contrario, no podrán ver el contenido del archivo. Si sabe que todas las personas que visitan su sitio utilizan versiones compatibles de la misma aplicación de procesador de textos u hoja de cálculo, puede hacer que los documentos estén disponibles inmediatamente para verlos

sin necesidad de convertirlos a HTML. Para ello, basta con proporcionar un vínculo al documento. El vínculo debe mostrarse en la página principal para que los visitantes puedan explorar fácilmente el documento. Si utiliza el Asistente para publicación que se incluye en PWS, se pondrá una copia de sólo lectura del documento en el directorio Webpub y se incluirá automáticamente un vínculo al documento en la página principal.

Microsoft Personal Web Server

Un servidor Web personal que puede utilizarse para alojar un sitio Web en una intranet corporativa o para desarrollar y probar un sitio Web antes de alojarlo en un ISP.

Microsoft Internet Explorer 4.01

La versión más reciente de Microsoft Internet Explorer permite que las características esenciales que necesita para buscar, explorar o comunicarse en Internet formen parte de su entorno de trabajo.

Microsoft Transaction Server

Permite la creación de aplicaciones de Microsoft Transaction Server. Una transacción es una operación de servidor que tiene éxito o falla como un conjunto, incluso aunque la operación incluya varios pasos. MTS también acepta el aislamiento de procesos en aplicaciones.

Componentes Microsoft Data Access

Uso sencillo de bases de datos con compatibilidad para ActiveX Data Objects y controlador Microsoft Access.

Servicios de conexión de Internet para Servicio de acceso remoto

Un conjunto de servicios principales de Windows NT que facilitan la creación de redes privadas virtuales (VPN) seguras y conexiones telefónicas mejoradas. La instalación de Personal Web Server sólo proporciona el componente Kit de administración de Connection Manager (CMAK) de estos servicios. Existe un conjunto completo de los Servicios de conexión de Internet para Windows NT Server.

Ciente Microsoft Message Queue

Permite a las aplicaciones enviar transacciones y continuar el proceso sin esperar la confirmación de que la transacción se ha completado.

Personal Web Server

Microsoft® Personal Web Server (PWS) 4.0 es la respuesta a sus necesidades de compartir su información personal y desarrollo de Web. PWS es un servidor Web personal que acelera y simplifica la configuración de un sitio Web, desde crear automáticamente una página principal personalizada hasta arrastrar y colocar publicaciones de documentos.

En una intranet corporativa, Personal Web Server puede usarse para compartir rápidamente documentos en su formato nativo o para convertir documentos al formato HTML y entonces usar PWS para compartirlos entre diferentes sistemas operativos.

Como Personal Web Server es compatible con Páginas Active Server, puede usarse como plataforma de desarrollo y pruebas para sitios Web. Cree su sitio en la oficina o en casa y pruébelo mediante Personal Web Server antes de alojarlo en el servidor corporativo o en un proveedor de servicios Internet.

Aplicaciones Web

Windows NT Option Pack proporciona una plataforma para generar aplicaciones Web para Internet o intranets. Las aplicaciones Web pueden entregarse como una combinación de páginas Web que proporcionan la

interfaz de usuario a la aplicación y los componentes ActiveX que encapsulan la lógica de negocios y proporcionan acceso a las bases de datos donde se almacena la información más crítica de las organizaciones. Con Páginas Active Server puede crear páginas HTML con secuencias de comandos incrustadas procesadas por el servidor Web, no por el explorador. Con Microsoft® Transaction Server puede crear aplicaciones distribuidas que acepten transacciones. Con Internet Information Server puede desplegar sus aplicaciones en servidores Web rápidos, seguros y de fácil administración.

Internet Information Server y Personal Web Server aceptan además aplicaciones Common Gateway Interface (CGI, Interfaz de gateway común), aplicaciones de Conector de bases de datos de Internet (IDC) y aplicaciones Internet Server Application Programming Interface (ISAPI, Interfaz de programación de aplicaciones de servidor Internet). En esta sección se explica cómo escribir secuencias de comandos ASP y crear aplicaciones ASP, y cómo escribir aplicaciones IDC.

Personal Web Server en Windows® 95 (o posterior) permite ejecutar aplicaciones ASP y desarrollar aplicaciones ASP. Sin embargo, está pensado como servidor de publicación personal, no como servidor Web de producción. Puede desarrollar aplicaciones ASP para su propio uso o puede desplegar las aplicaciones en un equipo que ejecute Windows NT Server. Para tener un entorno de desarrollo más completo, considere la posibilidad de utilizar Windows NT Workstation o Windows NT Server.

Administrador de servicios Internet y Microsoft Script Debugger son características de desarrollo y administración de aplicaciones disponibles en Personal Web Server para Windows NT Workstation o en Internet Information Server. No están disponibles en Windows 95.

Páginas Active Server

Páginas Active Server (ASP) es un entorno de secuencias de comandos del servidor que puede utilizar para crear páginas Web dinámicas o para generar eficaces aplicaciones Web. Las páginas ASP son archivos que contienen etiquetas HTML, texto y comandos de secuencias de comandos. Las páginas ASP pueden llamar a componentes ActiveX para que realicen tareas, como la conexión con bases de datos o cálculos comerciales. Con ASP puede agregar contenidos interactivos a sus páginas Web o generar aplicaciones Web completas que utilicen páginas HTML como interfaz con su cliente.

Los temas de esta sección presentan Páginas Active Server, explican los conceptos básicos de las secuencias de comandos de Páginas Active Server y describen aspectos más complejos de las aplicaciones, como el mantenimiento de su estado.

APENDICE C

COM – DCOM – COM+.

OLE 2 salió al mercado con la primera generación de COM en 1993, OLE y COM son conceptualmente diferentes. COM es una arquitectura para construir aplicaciones basadas en componentes. Debido a que COM fue esencial dentro del proyecto OLE 2, algunas personas confunden ambos términos, la principal DLL que expone la librería central de funciones de COM se llama OLE32.dll, OLE está construido sobre COM.

Los servidores externos COM pueden intercambiar información aunque se ejecutan en un espacio de dirección diferente al del programa cliente. El proceso COM copia la información y transfiere esta copia al espacio de dirección del servidor para que los métodos del servidor puedan acceder a él. COM sustituye el indicador hacia la información original con un indicador hacia la copia en el espacio de dirección del servidor. Con IIS, es posible indicar que IIS actúe como cliente y las aplicaciones Web externas que se ejecutan en un paquete MTS separado como servidor.

Cuando finaliza el método del servidor, COM copia los datos del componente en el espacio de dirección del cliente. El proceso es transparente a las aplicaciones y puede incluso transformar tipos de datos distintos de forma automática. Ni el servidor ni el cliente se percatan de las acciones del proceso COM que se está realizando. Microsoft se refiere a este tipo de procesos que copian información de un proceso a otro como marshaling, lo que ocurre cuando una aplicación accede a una propiedad o método de un componente externo. Con IIS, el marshaling ocurre cuando se presenta una interacción con una aplicación Web. Cada vez que el navegador de un cliente solicita algo a una aplicación, por ejemplo.

Tecnologías para trabajar con Componentes:

Aplicaciones distribuida basada en componente son posible bajo la plataforma Windows y otras plataformas.

Los estándares son sumamente importantes para trabajar con componentes y la tecnología COM / DCOM provee un conjunto de estándares para asegurar la interoperabilidad entre componentes.

Ofrece apoyo para el desarrollo de aplicaciones distribuidas, Infraestructura de software sofisticada que permite que objetos se comuniquen a través de los límites de proceso. Modelo basado en el reuso del código binario:

Desarrolladores pueden compartir su trabajo sin revelar su propiedad intelectual.

Un componente es una unidad autocontenida de código binario que provee una funcionalidad específica para una aplicación.

Hay algunas razones para usar componentes en una aplicación:

Reusabilidad

Una vez que se crea un componente, otros desarrolladores pueden usarlo.

Existe fácil acceso a las características del componente desde otras aplicaciones, sin requerir que los desarrolladores escriban un código muy extenso.

Reduce la complejidad

Se puede crear componentes que escondan la complejidad de su programación a otros desarrolladores.

Sólo se necesita conocer qué información proveerle al componente y qué información recibir.

Actualización menos compleja

Se puede crear un componente que encapsule cierta funcionalidad. Si la funcionalidad debe cambiar, se actualiza sólo el componente y no todas las aplicaciones que usan el componente

Desarrollo más fácil

Dividir la aplicación en componentes proporciona la ventaja de desarrollar y probar pequeñas piezas de código de forma independiente. Múltiples desarrolladores pueden trabajar en un mismo proyecto permitiendo que las tareas sean distribuidas entre todos los miembros del equipo de desarrollo.

Neutralidad del lenguaje de programación

Los componentes pueden interactuar entre ellos, independientemente del lenguaje de implementación.

Esto permite a un equipo de desarrollo usar el lenguaje más eficiente para implementar la funcionalidad del componente.

Criterios para el diseño de componentes.





Los componentes como tales, no son cajitas mágicas que se resolverán todos los problemas.

Aplicaciones construidas con componentes mal diseñados serán malas aplicaciones.

Las etapas de análisis y diseño son la parte de esencial para construir.

Pasos para Diseñar Componentes

Los pasos para diseñar un componente incluyen:

-  Establecer qué servicios proveerá el componente
-  Determinar qué objetos son requeridos para dividir la funcionalidad del componente
-  Decidir la forma más óptima en la que correrá el componente
-  Componente en proceso

📁 Componente fuera de proceso

In-Process vs. Out-of-Process Componentes

Un componente en proceso comparte el mismo espacio de memoria que su "usuario"

El "usuario" del componente puede ser o no otro componente

Implementados como DLLs

Un componente fuera de proceso corre en su propio espacio de memoria, separado de su "usuario"

Implementados como EXEs

Pasos para crear un Componente

- 📁 Diseñar los métodos para cada clase que tendrá el componente
- 📁 Los métodos son agrupados en interfaces
- 📁 Crear el "skeleton" para el "cliente prueba" que probará cada método
- 📁 Implementar los métodos de cada clase
- 📁 A medida que añada código a cada método, añada código al "cliente prueba" para probar el nuevo método
- 📁 Compile el componente y pruébelo
- 📁 Registrar el componente
- 📁 Crear un referencia al componente
- 📁 Dimensionar la clase del componente que se desea utilizar
- 📁 Instanciar la clase del componente que fue dimensionada
- 📁 Invocar los métodos del objeto creado

COM Servers.


Contienen COM classes (código para implementar lo declarado en las interfases)

Contienen código para implementar "class objects"

Código para crear las entradas apropiadas en el system registry

El COM Server es un archivo binario que agrupa una colección de coclasses

COM soporta 2 tipos de agrupamiento para un componente o servidor COM:

 COM DLLs (in-process servers)

 COM EXEs (out-of-process servers).

Registrar un COM SERVER.

Cuando se compila un COM Server, VB automáticamente lo registra en el equipo

Para que el componente pueda ser empleado en otra máquina se necesita registrarlo "a mano"

Prueba.EXE /RegServer

Prueba.EXE /UnregServer

Regsvr32.EXE Prueba.DLL

Regsvr32.EXE /u Prueba.DLL

Component Versioning

Una de las características más poderosas de COM es que se puede mejorar la implementación de un componente en particular y reemplazarlo, dentro del ambiente de producción, por la versión anterior del mismo componente sin perjudicar a aquellos otros componentes que lo usan:

1.- Los usuarios del componente pueden beneficiarse de las mejoras y de los arreglos a ciertas fallas que tenían los métodos de la versión anterior

Adicionalmente a mejorar las implementaciones de los métodos existentes, se puede extender el comportamiento de los objetos añadiendo nuevos métodos

2.- Los clientes existentes no pueden tomar ventaja de este nuevo comportamiento

3.- Los nuevos clientes sí pueden beneficiarse

La mejor forma de comprender el “versionamiento” de componentes, y de aplicar ese conocimiento ubicando en el ambiente de producción nuevas versiones de COM Servers sin perjudicar a sus usuarios, es determinando qué dependencias han sido construidas en los clientes existentes

4.- Recordar que la Interfase es un contrato !!

5.- Por ende, los más perjudicados son los clientes que usan custom vTable binding

Para poder “versionar” componentes, debemos analizar a 2 tipos de clientes:

6.- Aquellos que usan custom vTable binding

7.- Aquellos que usan IDispatch

Un cliente por automation es mucho más flexible que el otro tipo de cliente porque genera menos dependencias con el COM Server

8.- Pero pierde en rendimiento .

9.- Early Binding mejor performance que Late Binding

Infraestructura de COM.

Está formada por un conjunto de DLLs y EXEs.

La librería COM es parte del sistema operativo Windows (9X y NT).

API accesible a programadores de bajo nivel.

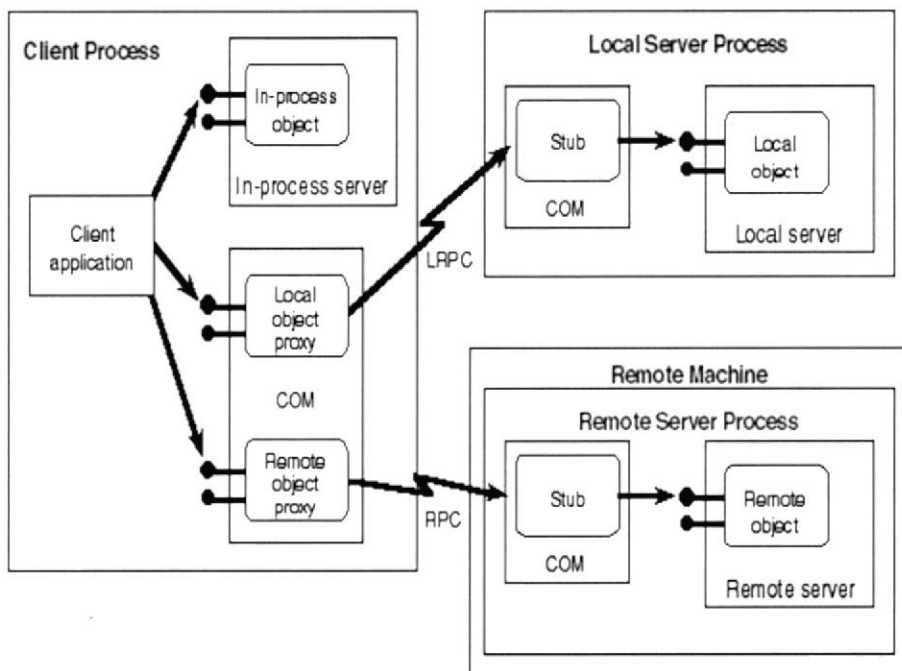
Un cliente COM debe emplear los servicios provistos por la librería COM para enviar la orden de crear objetos y luego conectarse a ellos.

La secuencia de creación es cuidadosamente “orquestada”.

El cliente debe usar una “interface-based reference” y no una “class-based reference”.

Un cliente COM se debe comunicar con un objeto COM a través de una interfase (vTable).

El cliente se enlaza al objeto en tiempo de ejecución e invoca los métodos del objeto a través de “vTable pointers”. Pero, el cliente COM debe poder identificar una específica coclase e interfase para poder obtener la primera “interface-based reference” ..



COM Automation

Si un cliente COM quiere beneficiarse de toda la funcionalidad que expone un objeto COM, debe conocer en tiempo de compilación, la clase a partir de la cual se creará la nueva instancia, las interfases que se soportan y los métodos de cada una de las interfases soportadas

Pero existen escenarios en los cuales podría ser útil el determinar en tiempo de ejecución qué tipos de objeto usar, qué interfases se soportan y todos los métodos disponibles

En el momento de la compilación, VB en base a la información de la "type library", construye del lado del cliente COM la respectiva implementación del uso de punteros (vTable bindings) que le permitirá beneficiarse de la funcionalidad de cada uno de los objetos COM que "viven" en el componente

Si un cliente no tiene la información de la "type library", no puede construir los "vTables bindings"

¿Qué ocurre si por cualquier motivo no se puede construir el uso de vTables y punteros?

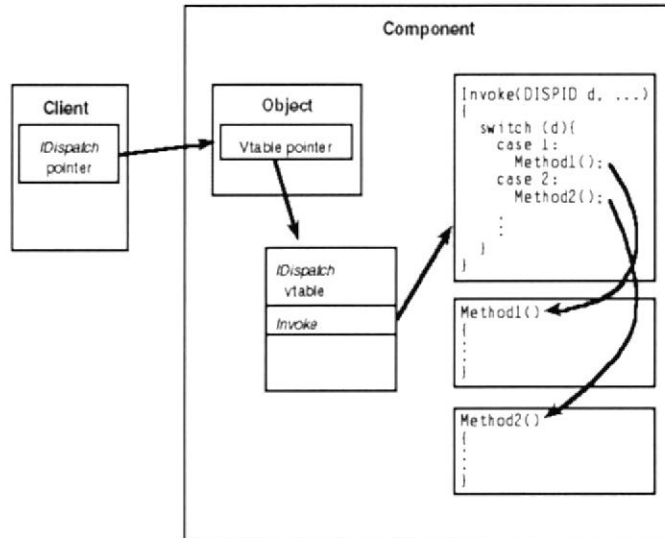
COM Automation es el mecanismo que resuelve este problema brindando un "run-time binding"

Cualquier herramienta que no tenga la capacidad de generar un binario que incluya "vTable bindings" debe usar COM Automation

VBA, VBSCRIPT, JSCRIPT

Por medio de la interfase IDispatch los clientes COM pueden beneficiarse del mecanismo de COM conocido como Automation

The IDispatch Interface.



Un cliente COM puede acceder a toda la funcionalidad del objeto COM a través de una única interfase: IDispatch, existe sólo una IDispatch por objeto COM.

La interfase IDispatch permite al cliente descubrir y hacer el enlace, en tiempo de ejecución, con los métodos que desea emplear, es lo que se conoce como Late Binding

Dispatch extiende a IUnknown.

Dispatch tiene 4 métodos:

- 📁 GetTypeInfoCount
- 📁 GetTypeInfo
- 📁 GetIDsOfNames
- 📁 Invoke

El cliente COM consigue Late Binding por medio de los métodos Invoke y GetIDsOfNames

Si el cliente COM sólo emplea el método Invoke alcanza lo que se llama Early Binding

ProgID: Es simplemente un texto (string) que sirve de "alias" para un CLSID

Son usados para soportar clientes COM que, por cualquier motivo, no pueden beneficiarse de la información de la "type library"

Automation clients deben usar un ProgID para activar un objeto COM

El cliente COM hace una llamada al SCM pasándole el ProgID y recibe el CLSID

Una vez que el cliente COM tiene el CLSID, la secuencia de activación comienza

El ProgID es propenso al conflicto de nombramiento

Después de que el cliente ha recibido el puntero a la interfase IDispatch:

Puede preguntarle al objeto COM si soporta un método en particular llamando a GetIDsOfNames, pasando como parámetro el nombre del método (string) y recibiendo un DISPID

El DISPID es un entero que un objeto provee para identificar uno de sus métodos

Una vez que el cliente tiene el DISPID puede ejecutar el método del objeto llamando a Invoke.

El cliente COM pasa como parámetros a Invoke, el DISPID y un arreglo de tipo variant conteniendo los parámetros

Después de que se ejecuta el método requerido por el cliente COM, Invoke devuelve el valor de retorno como un tipo variant

VB hace transparente el invocar a los métodos del objeto a través de la interfase Dispatch. El desarrollador sólo debe:

Hacer un DIM con el tipo "Object"

Hacer un Set con la función CreateObject()

A pesar de que la característica de Automation brinda mucha flexibilidad a los clientes en la invocación de métodos, tiene desventajas serias de rendimiento en comparación con "vTable Bindings"

Cada llamada lógica a un método del objeto involucra 2 llamadas físicas

Hay overhead y procesamiento adicional de por medio

Se pierden las características de chequeo de sintaxis en tiempo de compilación y el IntelliSense

Early Binding ocurre cuando el cliente COM puede acceder al objeto COM a través de una interfase IDispatch, pero puede usar la información de la "type library"

El cliente puede leer los DISPIDs en tiempo de compilación y embeberlos en su binario

El desarrollador sí se beneficia del chequeo de sintaxis en la compilación y del IntelliSense

Early Binding es más rápido que Late Binding, pero mucho más lento que vTable Binding

vTable Binding puede ser 1000 veces más rápido que cualquier llamada a método usando Automation

APENDICE D.

Microsoft Internet Information Server.

Introducción

Las empresas buscan tecnologías de Web basadas en estándares para, de una manera más eficiente, intercambiar información con clientes, socios y empleados de todo el mundo. Además, intentan implementar soluciones que aprovechen al máximo las inversiones existentes en conocimientos, formación y tecnología. Microsoft Internet Information Server (IIS) está diseñado para cubrir estas necesidades a un amplio rango de usuarios, desde grupos de trabajo y departamentos de una intranet corporativa hasta proveedores de servicios Internet que alojan sitios Web que reciben millones de visitas diarias. IIS 4.0 revoluciona las capacidades de Web del sistema operativo Microsoft Windows NT Server versión 4.0, proporcionando la forma más fácil de compartir información, crear y distribuir aplicaciones de negocio, y alojar y administrar sitios.

Ventajas.

Las características innovadoras de publicación de Web, herramientas personalizables y tecnologías de nuevos asistentes, hacen de Windows NT Server con IIS 4.0 la forma más fácil de publicar y compartir información, de forma segura, a través de intranets corporativas y a través de Internet. Las aplicaciones Web pueden simplificar procesos como la creación de informes de gastos, administración de beneficios, compras, administración de inventario, marketing y ventas. IIS 4.0 proporciona todo lo necesario para distribuir aplicaciones Web fiables y escalables en Windows NT Server.

Las herramientas personalizables de administración, opciones flexibles de administración y herramientas de análisis hacen de Windows NT Server con IIS 4.0 el servidor de Web más fácil de administrar.

Características básicas.

Protección contra errores graves La protección contra errores graves permite a los clientes ejecutar varias aplicaciones en el servidor Web con fiabilidad. Si una aplicación produce un error, el servidor Web y las demás aplicaciones continuarán ejecutándose y la aplicación que falló se reinicia con la siguiente petición.

Active Server Pages con transacciones IIS 4.0 presenta Transactional Active Server Pages, que permiten a las aplicaciones con secuencias de comandos y componentes realizar múltiples acciones, aceptando todas las acciones simultáneamente, o sin aceptar ninguna. Esto es decisivo para las aplicaciones de bases de datos.

Depuración de secuencias de comandos IIS 4.0 ofrece una solución integrada para depurar secuencias de comandos y aplicaciones de Active Server Pages, lo que facilita la programación de aplicaciones ASP.

Cola de mensajes integrada Microsoft Message Queue Server (MSMQ) ofrece una forma fácil para que las aplicaciones envíen y reciban mensajes a través de una red con fiabilidad, incluso en el caso en que parte de la aplicación, o la red, no estén disponibles.

Compatibilidad con Java IIS 4.0 incluye un conjunto de clases de Java para crear componentes del lado del servidor y Java 1.1 Virtual Machine de Microsoft. Si utiliza Active Server Pages y Microsoft Transaction Server, puede crear aplicaciones Java y ejecutarlas fácilmente en entornos de servidor.

Control total del contenido Ahora los administradores pueden configurar el servidor Web en diferentes niveles: por servidor, por sitio, por directorio virtual,

por subdirectorío o por archivo, lo que ofrece flexibilidad total en la mayoría de las configuraciones de servidor.

Administración de contenido y análisis de sitios IIS 4.0 ofrece la capacidad de crear mensajes de error personalizados y restricciones PIC. Esta versión también incluye Microsoft Site Server Express, que le permite observar patrones de uso de su sitio y visualizar la estructura de su sitio a través de un archivo de registro básico y de análisis de contenido.

Múltiples sitios Web IIS 4.0 admite múltiples sitios Web en una única dirección IP, operadores de sitios Web, ajuste de ancho de banda por cada sitio Web y administración mejorada y personalizable, que permite a las organizaciones alojar múltiples sitios de intranets de departamentos o múltiples sitios públicos de Internet.

Estándares de Internet IIS 4.0 incorpora los estándares existentes y los más recientes de la industria, incluidos: HTTP 1.1 para un mayor rendimiento de Internet, administrando y emitiendo certificados digitales X.509 y enviando mensajes a servidores estándar de noticias NNTP y de correo SMTP.

Compatibilidad con administración automatizada Con los nuevos objetos de administración de IIS puede escribir secuencias de comandos y ejecutarlas desde la línea de comandos, automatizando diferentes tareas de administración. Esta versión incluye un conjunto de secuencias de comandos de ejemplo que están listas para su utilización o personalización, de manera que satisfagan sus necesidades de administración.

Características adicionales.

Servidor Web más fácil de instalar y configurar Si utiliza el asistente para descarga, puede seleccionar los componentes específicos que desea instalar. Además, la nueva capacidad de instalación desatendida permite instalar IIS en varios servidores sin tener que supervisar las instalaciones.

Herramientas flexibles de administración Las herramientas flexibles de

administración del servidor Web IIS 4.0 incluyen una consola integrada de administración basada en Windows, administración mejorada basada en el explorador, secuencias de comandos ejecutables desde la línea de comandos, así como interfaces programables para crear herramientas de administración personalizadas.

Seguridad IIS 4.0 incluye un servidor de certificados que está estrechamente integrado con el modelo de seguridad de Windows NT Server, lo que permite a las organizaciones emitir y administrar certificados digitales X.509 estándar de Internet.

Motor de búsqueda IIS 4.0 incluye capacidades de búsqueda integradas, que permiten a los usuarios crear formularios de búsqueda personalizados con Active Server Pages, objetos de datos ActiveX y consultas SQL para buscar información en el servidor Web.

Estas son algunas de las cuestiones a considerar para elaborar tu “Business Plan”

1-Promotor del proyecto. Lo primero es presentarse, ¿ quién o quienes están detrás de esa idea ?. Las compañías como nosotros (incubadoras) y las empresas inversoras (Capital Riesgo, Business Angels etc..) apostamos por el equipo y su conocimiento del sector.

2- La Idea del Negocio. Este es un punto muy importante, donde aconsejamos al ciberemprendedor y damos valor añadido a su enfoque inicial.

3.- Estudio de la oferta

- 📁 Identificación de la competencia en la Red.
- 📁 Barreras de entrada: análisis de la actividad que desarrolla la competencia en la Red para desarrollar elementos diferenciadores y aporten valor añadido al negocio online proyectado.

📁 Estudio de hipótesis futuras: Técnicas, Gubernamentales, Sociales, Jurídicas, etc...

4- Definición del Modelo de Negocio. Es fundamental tener muy claro el concepto del modelo de negocio online para transmitirse a los potenciales contactos y definir sus fuentes de ingresos , ya sea de la explotación publicitaria, infomediación, B2B y B2C o todas estas fórmulas de forma conjunta.

5- Análisis DAFO. Análisis de los puntos débiles y fuertes del modelo de negocio online.

6- Estrategia de Marketing.

- 📁 Posicionamiento en el mercado.
 - 📁 Definición de objetivos comerciales.
 - 📁 Captación y Retención de Clientes/Usuarios.
 - 📁 Canales de Captación
- e) Servicio de atención al Cliente/Usuario.

8- Estudio de Necesidades de equipo e infraestructura. ¿ Cuánta gente y de qué tipo me hace falta para que tenga éxito mi negocio ? Ejemplo Personal comercial/delegaciones en otros países/Atención al cliente etc. También incluir las necesidades técnicas.

9.- Plan Económico Financiero.

- 📁 Ingresos a corto plazo: Establecer períodos por cuatrimestres el primer año de actividad empresarial
- 📁 Ingresos a medio plazo: Estableciéndose un período de 5 Años.

- 📁 Inversiones Necesarias: En concepto de equipamiento, instalaciones, mobiliario, etc, que siempre es amortizable e Inversiones de desarrollo relativas a programación, diseño, etc.
 - 📁 Gastos a 5 años: En concepto de conexiones, comunicaciones (ancho de banda), licencias, compras, Marketing y Publicidad, Personal, arrendamientos, entre otros
 - 📁 Generación de recursos a 5 años
 - 📁 Cálculo del pay Back.
- g) Punto de equilibrio: Estimaciones del año en comienza su rentabilidad

Los beneficios de las aplicaciones aisladas.

Los componentes internos (in-process) se ejecutan más rápido que los componentes externos, porque todo el código y la información están localizados en el espacio de dirección del cliente. En el caso de los componentes internos, no es necesaria ninguna acción para copiar información desde un espacio de dirección a otro. Puesto que las aplicaciones Web internas se ejecutan en un espacio de proceso compartido con el IIS, la aplicación e IIS pueden compartir mejor los recursos.

Las aplicaciones aisladas ayudan muchísimo durante el proceso de desarrollo. Se pueden ejecutar aplicaciones de un proceso aislado mientras se construye la aplicación y sus componentes. Este método proporciona protección de una aplicación potencialmente defectuosa. Asimismo, puede cargar y descargar también componentes sin tener que interrumpir el servidor.

Cuando la aplicación está lista para la producción, puede transformarla en un proceso interno de IIS para maximizar el rendimiento. También es posible convertir un proceso de producción en un proceso aislado cuando necesite sustituir componentes. Después de completar la sustitución, podrá volver a configurar la aplicación como aplicación interna.

Integración de las piezas.

En este artículo, hemos explicado por qué los desarrolladores y administradores de sistemas deben entender cómo se integran las tecnologías y lo que sucede detrás del telón. Con la gran variedad de asistentes, interfases y sencillas herramientas disponibles, es fácil olvidar la necesidad de comprender los detalles. La estrecha integración de MTS e IIS demuestra cómo conocer los detalles es importante.

El trabajo conjunto de IIS y ASP.

Es necesario conocer cómo se integran las aplicaciones ASP con IIS 4.0. Una raíz virtual puede contener más de una aplicación. IIS 3.0 limita cada raíz virtual a una aplicación definida por el archivo global.asa. IIS 4.0 le ofrece más flexibilidad, pudiendo tener más de una aplicación, cada una de las cuales tendrá una carpeta con sus definiciones global.asa.

Un beneficio adicional de ejecutar una aplicación por separado es que puede descargar y reinstalar componentes que se ejecutan como parte de la aplicación Web sin tener que parar el servicio IIS. Sin embargo, sustituir componentes dentro de una aplicación ASP es problemático, ya que si la aplicación está ejecutando un proceso con IIS, deberá parar el servidor Web para sustituir el componente. Esta interrupción puede significar un gran inconveniente si necesita recopilar y sustituir un componente utilizado por la aplicación ASP. Puesto que la aplicación ASP está utilizando el componente, podrá borrarlo o sustituirlo mientras IIS esté ejecutando el componente.

Para parar IIS, deberá hacer algo más que parar el servidor Web con ISM (Internet Services Manager). Diríjase a la aplicación Servicios del Panel de control e interrumpa el servicio IIS Admin (que a su vez interrumpe el servicio Web Publishing). A continuación, sustituya el componente y reinicie el servicio.

La consecuencia es que la aplicación Web se interrumpe cuando el servicio está apagado. (Este método puede causar problemas si utiliza componentes en su servidor de producción.)

Si desea parar una aplicación aislada, abra ISM, seleccione con el botón derecho del ratón el nombre de la aplicación y seleccione Propiedades. Seleccione Descargar para parar la aplicación. A continuación, sustituya el componente. La aplicación se iniciará cuando los usuarios accedan a la aplicación.

Ejecutar aplicaciones Web dentro del espacio de procesos compartidos de IIS también produce beneficios. Experimentará una mejoría en el rendimiento del sistema, porque este método evita mucho del consumo de recursos de sistema asociados a aplicaciones externas.

ASP.

Un archivo de páginas Active Server (ASP) es un archivo de texto con la extensión .asp que contiene cualquier combinación de lo siguiente:

- Texto

- Etiquetas HTML

- Secuencias de comandos del servidor

Un método rápido para crear un archivo .asp consiste en cambiar la extensión de los archivos HTML (.html o .htm) por la extensión .asp. Si el archivo no contiene funciones ASP, el servidor prescinde del proceso de secuencias de comandos ASP y envía el archivo al cliente. Como desarrollador Web, esta opción proporciona una gran flexibilidad, ya que puede asignar a los archivos la extensión .asp incluso si no piensa agregar funciones ASP hasta más adelante. Para publicar el archivo .asp en Web, guarde el nuevo archivo en un directorio virtual de su sitio Web (asegúrese de que el directorio tenga los permisos Secuencia de comandos o Ejecución). A continuación, escriba en el explorador

la dirección URL del archivo para pedirlo. (Recuerde, las páginas ASP debe enviarlas al servidor, por lo que no puede pedirlos mediante su ruta física.) Cuando el archivo se cargue en el explorador, observará que el servidor envió una página HTML. Al principio puede parecer extraño, pero recuerde que el servidor analiza y ejecuta todas las secuencias de comandos ASP del servidor antes de enviar el archivo. El usuario siempre recibe código HTML estándar.

Para crear archivos .asp, se puede utilizar cualquier editor de textos. A medida que avance, puede que encuentre más productivo utilizar un editor más orientado a ASP, como Microsoft(r) Visual InterDev™. (Para obtener más información, visite el sitio Web de Microsoft Visual InterDev en la dirección <http://msdn.microsoft.com/vinterdev/>.) Una secuencia de comandos del servidor es una serie de instrucciones que se utiliza para enviar al servidor Web comandos de forma secuencial. (Si ya desarrolló antes sitios Web, probablemente conozca las secuencias de comandos del cliente, que se ejecutan en el explorador Web.) En los archivos .asp, las secuencias de comandos se separan del texto y de las etiquetas HTML mediante delimitadores. Un delimitador es un carácter o una secuencia de caracteres que marca el principio o el final de una unidad. En el caso de HTML, dichos delimitadores son los símbolos menor que (<) y mayor que (>), que enmarcan las etiquetas ASP utiliza los delimitadores <% y %> para enmarcar los comandos. Dentro de los delimitadores puede incluir cualquier comando válido dentro del lenguaje de secuencia de comandos que esté utilizando. El ejemplo siguiente muestra una página HTML sencilla que contiene un comando de secuencia de comandos.