

# CAPÍTULO I

## 1. EL PROBLEMA

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La educación es una de los temas más discutidos a nivel mundial, ya que todos deben tener acceso a este derecho y es deber de los gobiernos y naciones dar este de forma que todas las personas tuvieran accesos a ello, ya que es la única manera de hacer que mejoren las clase sociales y la economía del país mismo llegando a ser potencias mundiales ya que sus habitantes tienen un grado alto de educación.

En la Provincia de Los Ríos la situación no es diferente, en el Cantón Babahoyo se encuentra ubicado el Colegio Técnico Emigdio Esparza Moreno, con un propósito, el de educar a las personas de escasos recursos, al paso del tiempo posesionados en el mercado educativo la Institución cuenta con aproximadamente dos millares de jóvenes estudiantes de distintas clases sociales, sectores de nuestra ciudad y de ciudades aledañas ya que se ha convertido en el eje de la educación comercial de nuestra ciudad.

La deficiencia en la elaboración de los distributivos y cargas horaria para los docentes del Colegio Técnico Emigdio Esparza Moreno, se dificulta tomando en cuenta la cantidad de estudiantes que alberga la institución y al poseer una infraestructura física que no cubre las necesidades se tiene que laborar en dos jornadas pedagógicas tanto matutina como vespertina tornándose aún más complicada la correcta coordinación en los distributivos de trabajos de cada maestro, además para la elaboración de dichos distributivos se toma en cuenta : la disponibilidad de cada uno de los maestros, su perfil profesional, sus títulos, capacitaciones, pedagogía utilizada y capacidad para adaptarse a los jóvenes de distintas edades, ya que cada una de estas cualidades pesan mucho para tomar las decisiones correctas que hagan una perfecta armonía entre docente y estudiantes.

Llevándose de forma manual dichas actividades se tornan demasiado tediosas haciendo que se inviertan grandes cantidades de tiempo y esfuerzo tanto de los maestros como de las autoridades del plantel y tomando en cuenta las nuevas exigencias académicas el horario de labores de cada educador es de 30 horas pedagógicas, distribuidas entre los diferentes paralelos y especializaciones, y 10 horas de planificación y desarrollo, además cada maestro debe contar con un horario de atención a padres de familia que no debe alterar el normal desenvolvimiento tanto de la jornada como de las planificaciones y juntas de áreas en las cuales deben coincidir todos los docentes de una determinada área.

Además se debe tomar en cuenta que en la institución laboran maestros titulares y gran cantidad de maestros contratados de los cuales la permanencia no es en un cien por ciento segura debiéndose en ocasiones realizar reestructuraciones en dichos distributivos de trabajo tornándose caótica la situación tanto para las autoridades, cómo para los maestros y alumnos de la institución.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

Como mejorar la gestión de Distributivos y Horarios en el Colegio Nacional Técnico “Emigdio Esparza Moreno”.

### **1.3 DELIMITACIÓN**

**Objeto de Estudio:** Ingeniería en Sistemas

**Campo de Acción:** Sistemas de Información

Esta investigación se la realizara en el Colegio Técnico “Emigdio Esparza Moreno” en el Departamento de Planificación del Vicerrectorado en comunión con la Sra. Vicerrectora, y La Jefa del Departamento de Planificación en el año 2013.

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1.1 OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar una aplicación web que permita mejorar la gestión de Distributivos y Horarios del Colegio Técnico “Emigdio Esparza Moreno”.

### **1.4.1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Fundamentarse de bases teóricas y científicas que permitan el desarrollo de la investigación.
- Analizar y preparar información para conocer las mejores soluciones.
- Validar la investigación y resultados con la ayuda de un experto.

## **1.5 JUSTIFICACIÓN.**

La implementación de esta aplicación informática se justifica ya que por medio de este instrumento se brindara a la institución un excelente servicio en la elaboración de los distributivos y cargas horaria para los docentes tomando en cuenta la cantidad de estudiantes que alberga la institución y que se tiene que laborar en dos jornadas pedagógicas, logrando además una correcta selección del personal para cada una de las áreas, optimizando el tiempo del que dispone cada uno de ellos, realizando además una correcta evaluación de su perfil profesional, sus títulos, capacitaciones, pedagogía utilizada y capacidad para adaptarse a los jóvenes de distintas edades, ya que cada una de estas cualidades pesan mucho para tomar las decisiones correctas que hagan una perfecta armonía entre docente y estudiantes.

Con la automatización de dichas actividades se lograra un gran ahorro de tiempo y esfuerzo tanto de los maestros como de las autoridades del plantel y tomando en cuenta las nuevas exigencias académicas en las jornadas pedagógicas de cada educador se realizara una correcta coordinación con las horas de planificación y desarrollo y con el horario de atención a padres de familia sin que se altere el normal desenvolvimiento tanto de la jornada como de las planificaciones y juntas de áreas en las cuales coincidirán todos los docentes de una determinada área.

Además tomando en cuenta que en la institución laboran maestros titulares y gran cantidad de maestros contratados de los cuales la permanencia no es en un cien por ciento segura se pudiera dar la ausencia ya sea temporal o definitiva de uno de ellos, esta aplicación estará apta para realizar reestructuraciones inmediatas, evitando que se genere caos, logrando junto a las autoridades, maestros y padres de familia fortalecer el desarrollo tanto académico como actitudinal de los educandos.

## **CAPITULO II**

### **2. MARCO TEORICO**

#### **2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **2.1.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS**

Al presente trabajo de investigación, no le antecede proyecto similar luego de buscar las referencias en tesis en el CDIC de la Universidad Técnica de Babahoyo, este trabajo surge en base al análisis realizado de las necesidades tanto de autoridades como de maestros del colegio técnico Emigdio Esparza Moreno.

Durante el tiempo de revisión de datos se observó que existen grandes inconvenientes e incongruencias en la gestión de distributivos y horarios de la institución, así como también en la atención a padres de familia.

Se ha observado que previamente, la institución no cuenta con ningún sistema de gestión de dichos distributivos y horarios que brinde las bases sólidas de la utilización de recursos informáticos, imprescindibles para la toma de decisiones.

Bajo estos antecedentes, el trabajo que se plantea se orienta a la optimización del sistema de gestión de distributivos y horarios, mediante la aplicación de un software informático basado en web que permita atender de forma ágil las necesidades de la institución.

## **2.2 FUNDAMENTACION CIENTIFICA**

### **2.2.1 ESQUEMA DE CONTENIDOS**

#### **2.2.1.1 APLICACIONES WEB**

Es una página web especial, que tiene una base de datos asociada y que permite una mayor interacción del usuario. Estas son algunas de las funcionalidades que puede obtener a través de una aplicación web; tanto para su **website** como para la **administración de su empresa**.

#### **2.2.1.2 DESARROLLO DE PÁGINAS DINÁMICAS.**

##### **2.2.1.2.1 Introducción a las páginas dinámicas**

Las páginas dinámicas son páginas HTML generadas a partir de lenguajes de programación (*scripts*) que son ejecutados en el propio servidor Web.

Este código HTML puede ser modificado, por ejemplo, en función de una petición realizada por el usuario en una base de datos. Dependiendo de los resultados de la consulta en la base de datos, se generará un código HTML u otro, mostrando diferentes contenidos.

##### **¿En qué me puede beneficiar usar páginas dinámicas?**

Las páginas dinámicas con acceso a datos permiten interactuar con la información de una base de datos ya sea para obtener información y mostrarla al usuario o bien para actualizar su contenido.

Son muchas las aplicaciones de este concepto en los sistemas de información actuales. Por ejemplo, una empresa que vende sus artículos por Internet debe disponer de páginas en las que se visualicen los datos de sus productos, disponibilidad, precio, etc. y almacenar los pedidos de sus clientes. Al tratarse de información en

continua actualización, la presencia de una base de datos y su consulta dinámica se hacen indispensables.

Las páginas dinámicas nos pueden ayudar a gestionar más fácilmente los contenidos de nuestro sitio Web y a interactuar con bases de datos.

Las páginas dinámicas también nos pueden ayudar en la administración y capacitación de personal para actualizar las páginas Web. Al tener una base de datos, la actualización de las páginas toma menos tiempo ya que la manipulación del código HTML es mínima. Mediante un gestor de base de datos (el cual veremos más adelante) uno puede actualizar múltiples páginas y una mayor cantidad de contenido desde la página del administrador de la base de datos.

### **¿Qué se necesita para tener páginas Web dinámicas?**

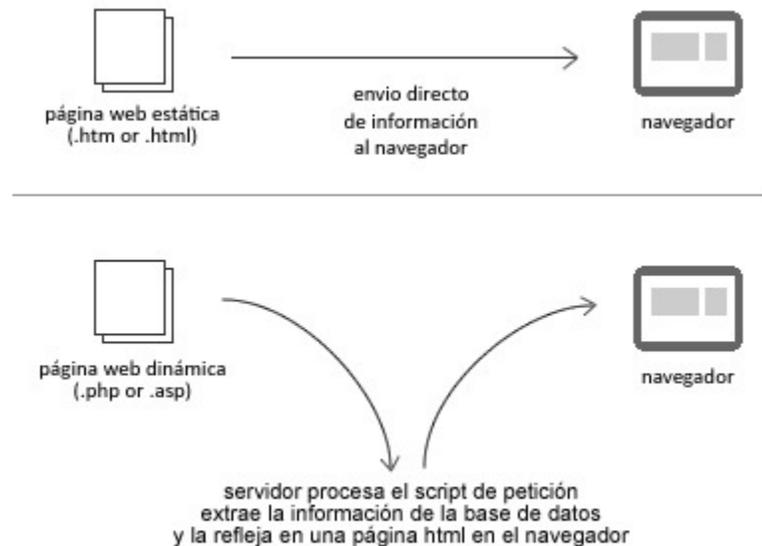
1. Base de datos
2. Servidor Web
3. Páginas dinámicas

#### **2.2.1.2.2 BENEFICIOS DE PÁGINAS DINÁMICAS**

Las páginas web dinámicas utilizan recursos del servidor para generar nuevas hojas de contenido e información para el sitio web. Las páginas web estáticas están realizadas en HTML y consisten de texto e imágenes con ausencia de movimiento y servicios al usuario, ya que el HTML no permite crear una hoja a partir de bases de datos u otras páginas.

### 2.2.1.2.3 Diferencia Entre Páginas Web Estáticas Y Dinámicas

Muchos diseñadores consideran el HTML un lenguaje de programación, cuando en realidad es un lenguaje definido de construcción de páginas web. Dada esta limitación del HTML ha sido necesario el uso de otros lenguajes de programación que generan tareas como por ejemplo editar los pedidos de diferentes productos de una página web virtual, etc. y permiten crear grandes páginas web o portales en internet.



### 2.2.1.2.2 Grafico de diferencia entre páginas web estáticas y dinámicas

### 2.2.1.2.4 Ventajas de páginas web dinámicas

#### *Edición y modificación de páginas web utilizando un gestor de contenidos web*

Las páginas web estáticas son difíciles de editar - para poder modificar el texto de una página web estática habría que descargar la página en HTML del servidor, modificar su contenido y guardarla de

nuevo en el servidor web, tarea que sólo podría realizar el web master o la agencia de diseño que desarrolló la página web. Esto significa, que cada vez que necesite actualizar su página, tendrá que contactar con su agencia de diseño web y pagar por cada cambio que se ha realizado en el sitio web.

Las páginas web modernas y dinámicas vienen equipadas con un sistema de gestión de contenidos o simplemente SGC. Este software permite la edición de cada una de las hojas de la página web, es decir, la modificación tanto de texto como imágenes. Así mismo, también permite añadir más pestañas en el menú y submenús manteniendo la página web siempre actualizada.

El contenido de la página modificada es almacenado en la base de datos del servidor y generado en la página en tiempo real una vez requerido por el usuario.

### **Menú dinámico automatizado**

Si quisiéramos añadir una nueva pestaña de menú en nuestra página web compuesta por 100 hojas HTML en una página estática, deberíamos editar cada una de las cien hojas creando la nueva pestaña para cada una de estas hojas.

En las páginas web dinámicas al estar la información almacenada en las bases de datos, se crea la nueva pestaña de menú en el gestor de contenidos y automáticamente se genera y refleja en todas las hojas de la página web.

## **Generador de noticias automatizado**

Las noticias o los blogs son unos servicios que ofrecen algunas páginas web que deben ser actualizados constantemente. Estas noticias son generadas y editadas por orden de fecha. En algunos casos, como en páginas web informativas como prensa diaria reflejan las noticias actuales o a destacar en columnas laterales. Esto sólo se puede realizar disponiendo de una página web dinámica con gestor de noticias, ya que automáticamente reflejaría la noticia en la columna solicitada. En caso contrario, es decir de una página web estática, habría que editar cada hoja de la página web y añadir la noticia manualmente.

Cada uno de los artículos creados dispone de una sección de comentarios - otro elemento dinámico - que permite al lector del artículo introducir sus comentarios con respecto a la noticia preseleccionada. Y, mediante el gestor de noticias, el administrador del sitio, podrá decidir cuál de los comentarios se deben publicar, evitando la publicación de spam.

## **Contenido único para cada hoja de una página web dinámica**

Los buscadores de internet favorecen las páginas web con contenido único y con numerosos enlaces a su página ganando así en popularidad. En caso de disponer una página web con un amplio contenido, puede que resulte difícil al usuario acceder a él mediante menús y submenús.

Gracias al sistema de páginas dinámicas, se puede implementar un script que detecta los aspectos más relevantes de la página web, es decir, aquellos aspectos importantes que el propietario de la página

quiera resaltar y generar una lista dinámica y mostrarla en la página web. Nosotros hemos desarrollado e implementado este script en nuestra columna lateral, mostrando en la columna lateral de cada hoja, los aspectos relevantes al contenido de la hoja.

### **Gestor de productos dinámico**

El gestor de productos basado en web es utilizado para la administración de la oferta de productos. Mediante el gestor de contenidos, se añade un nuevo producto, su texto, imágenes, precio y categoría y automáticamente figurará en el listado de productos y se generarán las fichas de detalle de cada uno de los productos que se ofrecen en la página web.

### **Sistema de búsqueda en la página web**

El sistema de búsqueda es un servicio útil que facilita la búsqueda de información deseada cuando una página web dispone de un amplio contenido. Este servicio sólo funciona en páginas web dinámicas ya que el script del servidor debe buscar y facilitar la información solicitada por el usuario.

### **Información actual de otros servidores**

En caso de requerir información actualizada por ejemplo acerca del tiempo o el valor del cambio de divisas habría que preparar un código que contacte con terceros servidores para tener esta información actualizada. Esto solamente se puede conseguir desarrollando un script de servidor.

## **Conclusión - Páginas web estáticas vs. Páginas web dinámicas**

Las páginas web estáticas solamente sirven en el caso de que la página web sea informativa, pero uno no puede esperar grandes beneficios ya que los buscadores de internet, para mantener y fidelizar a sus usuarios, sólo posicionaran aquellas páginas cuyo contenido sea actualizado y ofrezca a su cliente la mejor página del mercado.

Las páginas web dinámicas posibilitan el desarrollo de páginas que necesiten de actualizaciones frecuentes. Son fáciles de editar ya que la mayoría de los servicios están automatizados.

Estamos enfocados en el desarrollo de páginas dinámicas ya que no hay nada peor que ofrecer una página estática que a la larga no funcione y que haya supuesto un gasto que el cliente tendrá que revertir en una página dinámica en un futuro próximo.

### **2.2.1.2.5 CLASIFICACIÓN DE PÁGINAS DINÁMICAS**

#### **2.2.1.2.5.1 ¿Cuáles son los principales tipos de páginas dinámicas?**

Las páginas dinámicas se ejecutan en el propio servidor Web. Por lo tanto, dependerán del tipo de servidor de que dispongamos. Por ejemplo, si disponemos de un servidor con Microsoft Windows Server, generalmente encontraremos un servidor Web Internet Information Server (IIS) que ejecuta scripts **Active Server Pages (ASP)**. Aunque esto no es siempre así, porque actualmente hay paquetes de software que ejecutan todos los scripts en todos los servidores, siempre estaremos condicionados por los lenguajes diseñados especialmente para cada sistema operativo.

**CGI:** Abreviatura de *Common Gateway Interface*. Se trata de un estándar para la interacción entre aplicaciones externas y servidores Web. Gracias a ello, podríamos adaptar cualquier programa que hayamos realizado en cualquier lenguaje para que interactúe con nuestro servidor. Sin embargo, Perl se ha convertido en el lenguaje más popular para desarrollar aplicaciones CGI, aunque también se suele utilizar C, C++ o Fortran.

**PHP:** Lenguaje *script* de código abierto. Ampliamente utilizado sobre el servidor Web Apache.

**ASP:** Lenguaje *script* creado por Microsoft para su servidor Web *Internet Information Server (IIS)*, y basado en *Visual Basic Script*. La última versión 'ASP.net' forma parte del Framework '.net'.

**JSP:** Lenguaje *script* creado por Sun, basado en la tecnología Java. No es necesario que el usuario disponga de la máquina virtual de Java ya que ésta se encuentra en el servidor que crea las páginas HTML. Tiene poco que ver que los *applets* de Java, y nada que ver con JavaScript.

**Los *scripts* JSP** son un caso particular de los *servlets*.

### 2.2.1.3 BASE DE DATOS

#### 2.2.1.3.1 ¿Qué son las bases de datos?

Una base de datos es un “almacén” que nos permite guardar grandes cantidades de información de forma organizada para que luego podamos encontrar y utilizar fácilmente.

El término de bases de datos fue escuchado por primera vez en 1963, en un simposio celebrado en California, USA. Una **base de datos** se puede definir como un conjunto de información relacionada que se encuentra agrupada o estructurada.

Desde el punto de vista informático, la base de datos es un sistema formado por un conjunto de datos almacenados en discos que permiten el acceso directo a ellos y un conjunto de programas que manipulen ese conjunto de datos.

Cada base de datos se compone de una o más tablas que guarda un conjunto de datos. Cada tabla tiene una o más **columnas** y **filas**. Las columnas guardan una parte de la información sobre cada elemento que queramos guardar en la tabla, cada fila de la tabla conforma un registro.

#### **2.2.1.3.2 Características**

Entre las principales características de los sistemas de base de datos podemos mencionar:

- Independencia lógica y física de los datos.
- Redundancia mínima.
- Acceso concurrente por parte de múltiples usuarios.
- Integridad de los datos.
- Consultas complejas optimizadas.
- Seguridad de acceso y auditoría.
- Respaldo y recuperación.
- Acceso a través de lenguajes de programación estándar.

#### **2.2.1.4 DEFINICIÓN**

##### **2.2.1.4.1 Definición de base de datos**

Se define una base de datos como una serie de datos organizados y relacionados entre sí, los cuales son recolectados y explotados por los sistemas de información de una empresa o negocio en particular.

#### **2.2.1.5 CARACTERÍSTICAS**

##### **2.2.1.5.1 Características de base de datos**

Entre las principales características de los sistemas de base de datos podemos mencionar:

- Independencia lógica y física de los datos.
- Redundancia mínima.
- Acceso concurrente por parte de múltiples usuarios.
- Integridad de los datos.
- Consultas complejas optimizadas.
- Seguridad de acceso y auditoría.
- Respaldo y recuperación.
- Acceso a través de lenguajes de programación estándar.<sup>1</sup>

##### **2.2.1.5.2 VENTAJAS DE LAS BASES DE DATOS**

Control sobre la redundancia de datos: Los sistemas de ficheros almacenan varias copias de los mismos datos en ficheros distintos. Esto hace que se desperdicie espacio de almacenamiento, además de provocar la falta de consistencia de datos.

---

<sup>1</sup> [http://www.maestrosdelweb.com/principiantes/los diferentes lenguajes de programación para la web](http://www.maestrosdelweb.com/principiantes/los_diferentes_lenguajes_de_programacion_para_la_web)

En los sistemas de bases de datos todos estos ficheros están integrados, por lo que no se almacenan varias copias de los mismos datos. Sin embargo, en una base de datos no se puede eliminar la redundancia completamente, ya que en ocasiones es necesaria para modelar las relaciones entre los datos.

### **Consistencia de datos:**

Eliminando o controlando las redundancias de datos se reduce en gran medida el riesgo de que haya inconsistencias. Si un dato está almacenado una sola vez, cualquier actualización se debe realizar sólo una vez, y está disponible para todos los usuarios inmediatamente. Si un dato está duplicado y el sistema conoce esta redundancia, el propio sistema puede encargarse de garantizar que todas las copias se mantienen consistentes.

### **Compartición de datos:**

En los sistemas de ficheros, los ficheros pertenecen a las personas o a los departamentos que los utilizan. Pero en los sistemas de bases de datos, la base de datos pertenece a la empresa y puede ser compartida por todos los usuarios que estén autorizados.

### **Mantenimiento de estándares:**

Gracias a la integración es más fácil respetar los estándares necesarios, tanto los establecidos a nivel de la empresa como los nacionales e internacionales. Estos estándares pueden establecerse sobre el formato de los datos para facilitar su intercambio, pueden ser estándares de documentación, procedimientos de actualización y también reglas de acceso.

### **Mejora en la integridad de datos:**

La integridad de la base de datos se refiere a la validez y la consistencia de los datos almacenados. Normalmente, la integridad se expresa mediante restricciones o reglas que no se pueden violar. Estas restricciones se pueden aplicar tanto a los datos, como a sus relaciones, y es el SGBD quien se debe encargar de mantenerlas.

### **Mejora en la seguridad:**

La seguridad de la base de datos es la protección de la base de datos frente a usuarios no autorizados. Sin unas buenas medidas de seguridad, la integración de datos en los sistemas de bases de datos hace que éstos sean más vulnerables que en los sistemas de ficheros.

### **Mejora en la accesibilidad a los datos:**

Muchos SGBD proporcionan lenguajes de consultas o generadores de informes que permiten al usuario hacer cualquier tipo de consulta sobre los datos, sin que sea necesario que un programador escriba una aplicación que realice tal tarea.

### **Mejora en la productividad:**

El SGBD proporciona muchas de las funciones estándar que el programador necesita escribir en un sistema de ficheros. A nivel básico, el SGBD proporciona todas las rutinas de manejo de ficheros típicas de los programas de aplicación.

El hecho de disponer de estas funciones permite al programador centrarse mejor en la función específica requerida por los usuarios, sin tener que preocuparse de los detalles de implementación de bajo nivel.

### **Mejora en el mantenimiento:**

En los sistemas de ficheros, las descripciones de los datos se encuentran inmersas en los programas de aplicación que los manejan.

Esto hace que los programas sean dependientes de los datos, de modo que un cambio en su estructura, o un cambio en el modo en que se almacena en disco, requiere cambios importantes en los programas cuyos datos se ven afectados.

Sin embargo, los SGBD separan las descripciones de los datos de las aplicaciones. Esto es lo que se conoce como independencia de datos, gracias a la cual se simplifica el mantenimiento de las aplicaciones que acceden a la base de datos.

### **Aumento de la concurrencia:**

En algunos sistemas de ficheros, si hay varios usuarios que pueden acceder simultáneamente a un mismo fichero, es posible que el acceso interfiera entre ellos de modo que se pierda información o se pierda la integridad. La mayoría de los SGBD gestionan el acceso concurrente a la base de datos y garantizan que no ocurran problemas de este tipo.

### **Mejora en los servicios de copias de seguridad:**

Muchos sistemas de ficheros dejan que sea el usuario quien proporcione las medidas necesarias para proteger los datos ante fallos en el sistema o en las aplicaciones. Los usuarios tienen que hacer copias de seguridad cada día, y si se produce algún fallo, utilizar estas copias para restaurarlos.

En este caso, todo el trabajo realizado sobre los datos desde que se hizo la última copia de seguridad se pierde y se tiene que volver a

realizar. Sin embargo, los SGBD actuales funcionan de modo que se minimiza la cantidad de trabajo perdido cuando se produce un fallo.<sup>2</sup>

### **2.2.1.5.3 DESVENTAJAS DE LAS BASES DE DATOS**

#### **Complejidad:**

Los SGBD son conjuntos de programas que pueden llegar a ser complejos con una gran funcionalidad. Es preciso comprender muy bien esta funcionalidad para poder realizar un buen uso de ellos.

#### **Coste del equipamiento adicional:**

Tanto el SGBD, como la propia base de datos, pueden hacer que sea necesario adquirir más espacio de almacenamiento. Además, para alcanzar las prestaciones deseadas, es posible que sea necesario adquirir una máquina más grande o una máquina que se dedique solamente al SGBD. Todo esto hará que la implantación de un sistema de bases de datos sea más cara.

#### **Vulnerable a los fallos:**

El hecho de que todo esté centralizado en el SGBD hace que el sistema sea más vulnerable ante los fallos que puedan producirse. Es por ello que deben tenerse copias de seguridad (Backup).

### **2.2.1.6 TIPOS DE CAMPOS**

Cada Sistema de Base de Datos posee tipos de campos que pueden ser similares o diferentes. Entre los más comunes podemos nombrar:

---

<sup>2</sup> [http://www.maestrosdelweb.com/principiantes/los\\_diferentes\\_lenguajes\\_de\\_programación\\_para\\_la\\_web](http://www.maestrosdelweb.com/principiantes/los_diferentes_lenguajes_de_programación_para_la_web)

- **Numérico:** entre los diferentes tipos de campos numéricos podemos encontrar enteros “sin decimales” y reales “decimales”.
- **Booleanos:** poseen dos estados: Verdadero “Si” y Falso “No”.
- **Memos:** son campos alfanuméricos de longitud ilimitada. Presentan el inconveniente de no poder ser indexados.
- **Fechas:** almacenan fechas facilitando posteriormente su explotación. Almacenar fechas de esta forma posibilita ordenar los registros por fechas o calcular los días entre una fecha y otra.
- **Alfanuméricos:** contienen cifras y letras. Presentan una longitud limitada (255 caracteres).
- **Autoincrementables:** son campos numéricos enteros que incrementan en una unidad su valor para cada registro incorporado. Su utilidad resulta: Servir de identificador ya que resultan exclusivos de un registro.

#### 2.2.1.7 TIPOS DE BASE DE DATOS

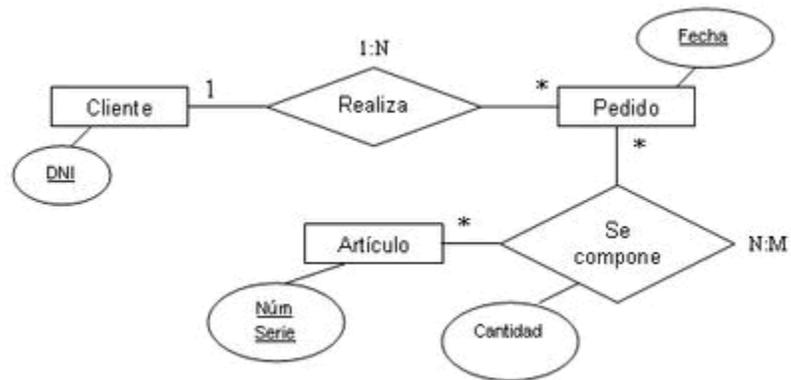
Entre los diferentes tipos de base de datos, podemos encontrar los siguientes:

- **MySql:** es una base de datos con licencia GPL basada en un servidor. Se caracteriza por su rapidez. No es recomendable usar para grandes volúmenes de datos.
- **PostgreSql y Oracle:** Son sistemas de base de datos poderosos. Administra muy bien grandes cantidades de datos, y suelen ser utilizadas en intranets y sistemas de gran calibre.
- **Access:** Es una base de datos desarrollada por Microsoft. Esta base de datos, debe ser creada bajo el programa Access, el cual crea un archivo .mdb con la estructura ya explicada.

- **Microsoft SQL Server:** es una base de datos más potente que Access desarrollada por Microsoft. Se utiliza para manejar grandes volúmenes de informaciones.<sup>3</sup>

### 2.2.1.8 MODELO ENTIDAD-RELACIÓN.

Los diagramas o modelos entidad-relación (denominado por sus siglas, ERD “Diagram Entity relationship”) son una herramienta para el modelado de datos de un sistema de información. Estos modelos expresan entidades relevantes para un sistema de información, sus inter-relaciones y propiedades.



2.2.1.8.1 Grafico modelo entidad-relación

---

<sup>3</sup> <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/microsoft>

### 2.2.1.9 CARDINALIDAD DE LAS RELACIONES

El diseño de relaciones entre las tablas de una base de datos puede ser la siguiente:

- **Relaciones de uno a uno:** una instancia de la entidad A se relaciona con una y solamente una de la entidad B.
- **Relaciones de uno a muchos:** cada instancia de la entidad A se relaciona con varias instancias de la entidad B.
- **Relaciones de muchos a muchos:** cualquier instancia de la entidad A se relaciona con cualquier instancia de la entidad B.

### 2.2.1.10 ESTRUCTURA DE UNA BASE DE DATOS

Una base de datos, a fin de ordenar la información de manera lógica, posee un orden que debe ser cumplido para acceder a la información de manera coherente. Cada base de datos contiene una o más tablas, que cumplen la función de contener los campos.

En el siguiente ejemplo mostramos una tabla “comentarios” que contiene 4 campos.

	Field	Type
<input type="checkbox"/>	<u>id</u>	int(11)
<input type="checkbox"/>	titulo	varchar(100)
<input type="checkbox"/>	texto	blob
<input type="checkbox"/>	fecha	varchar(10)

2.2.1.10.1 Tabla de comentario de 4 campos

Los datos quedarían organizados como mostramos en siguiente ejemplo

	<u>id</u>	<u>título</u>	<u>texto</u>	<u>fecha</u>
<input type="checkbox"/>	1	saludos	[BLOB - 0 B]	22-10-2007
<input type="checkbox"/>	2	como estas ???	[BLOB - 0 B]	23-10-2007

#### 2.2.1.10.2 Tabla de ejemplo

Por consiguiente una base de datos posee el siguiente orden jerárquico:

- Tablas
- Campos
- Registros
- Lenguaje SQL

El **lenguaje SQL** es el más universal en los sistemas de base de datos. Este lenguaje nos permite realizar consultas a nuestras bases de datos para mostrar, insertar, actualizar y borrar datos.

A continuación veremos un ejemplo de ellos:

- **Mostrar:** para mostrar los registros se utiliza la instrucción `Select`. `Select * From comentarios.`
- **Insertar:** los registros pueden ser introducidos a partir de sentencias que emplean la instrucción `Insert`. `Insert Into comentarios (título, texto, fecha) Values ('saludos', 'como esta', '22-10-2007')`
- **Borrar:** Para borrar un registro se utiliza la instrucción `Delete`. En este caso debemos especificar cual o cuales son los registros que queremos borrar. Es por ello necesario establecer una selección que se llevara a cabo mediante la cláusula `Where`. `Delete From comentarios Where id='1'.`

- **Actualizar:** para actualizar los registros se utiliza la instrucción Update. Como para el caso de Delete, necesitamos especificar por medio de Where cuáles son los registros en los que queremos hacer efectivas nuestras modificaciones. Además, tendremos que especificar cuáles son los nuevos valores de los campos que deseamos actualizar. 

```
Update  
comentarios Set título='Mi Primer Comentario'  
Where id='1'.
```

#### 2.2.1.11 SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DATOS

Los Sistemas de Gestión de Base de Datos (en inglés DataBase Management System) son un tipo de software muy específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan. Se compone de un lenguaje de definición de datos, de un lenguaje de manipulación de datos y de un lenguaje de consulta.

Se trata de un conjunto de programas no visibles al usuario final que se encargan de la privacidad, la integridad, la seguridad de los datos y la interacción con el sistema operativo. Proporciona una interfaz entre los datos, los programas que los manejan y los usuarios finales.

Cualquier operación que el usuario hace contra la base de datos está controlada por el gestor.

El gestor almacena una descripción de datos en lo que llamamos diccionario de datos, así como los usuarios permitidos y los permisos.

Tiene que haber un usuario administrador encargado de centralizar todas estas tareas.

## **Diccionario de datos**

Es una base de datos donde se guardan todas las propiedades de la base de datos, descripción de la estructura, relaciones entre los datos, etc.

El diccionario debe contener:

- La descripción externa, conceptual e interna de la base de datos
- Las restricciones sobre los datos
- El acceso a los datos
- Las descripciones de las cuentas de usuario
- Los permisos de los usuarios
- Los esquemas externos de cada programa

## **El administrador de la base de datos**

Es una persona o grupo de personas responsables del control del sistema gestor de base de datos.

Las principales tareas de un administrador son:

- La definición del esquema lógico y físico de la base de datos
- La definición de las vistas de usuario
- La asignación y edición de permisos para los usuarios
- Mantenimiento y seguimiento de la seguridad en la base de datos
- Mantenimiento general del sistema gestor de base de datos

## **Los lenguajes.**

Un sistema gestor de base de datos debe proporcionar una serie de lenguajes para la definición y manipulación de la base de datos. Estos lenguajes son los siguientes:

- Lenguaje de definición de datos (DDL). Para definir los esquemas de la base de datos
- Lenguaje de manipulación de datos (DML). Para manipular los datos de la base de datos
- Lenguaje de control de datos (DCL). Para la administración de usuarios y seguridad en la base de datos.

### **Otras funciones de los SGBD**

- En la manipulación de una base de datos, los SGBD deben incluir un control de concurrencia, o sea, deben permitir a varios usuarios tener acceso "simultáneo" a la base de datos. Controlar la concurrencia implica que si varios usuarios acceden a la base de datos, la actualización de los datos se haga de forma controlada para que no haya problemas
- Un SGBD también debe encargarse de cumplir las reglas de integridad y redundancias.
- Otra función importante en un SGBD es su capacidad de realizar copias de seguridad y de recuperación de datos.
- Restricción de accesos no autorizados.
- Suministrar múltiples interfaces de usuario.
- Representar relaciones complejas entre los datos.

### **Clasificación de los SGBD**

Esta clasificación está basada en el modelo de datos en que está basado el SGBD. Los modelos de datos más habituales son:

- Relacional (SGBDR): representa a la base de datos como una colección de tablas. Estas bases de datos suelen utilizar SQL como lenguaje de consultas de alto nivel.

- Orientado a objetos: define a la base de datos en términos de objetos, sus propiedades y sus operaciones. Todos los objetos que tienen la misma estructura y comportamiento pertenecen a una clase y las clases se organizan en jerarquías.
- Objeto-relacional o relacional extendido: son los sistemas relacionales con características de los orientados a objetos.
- Jerárquico: representa los datos como estructuras jerárquicas de árbol.

Un SGBD también puede clasificarse por el número de usuario a los que da servicio:

- Monousuario
- Multiusuario

También puede clasificarse según el número de sitios en los que está distribuida la base de datos:

- Centralizado: la base de datos y el software SGBD están almacenados en un solo sitio (una sola computadora).
- Distribuido (SGBDD): la base de datos y el software SGBD pueden estar distribuidos en múltiples sitios conectados por una red.

### **Breve historia de los SGBDR**

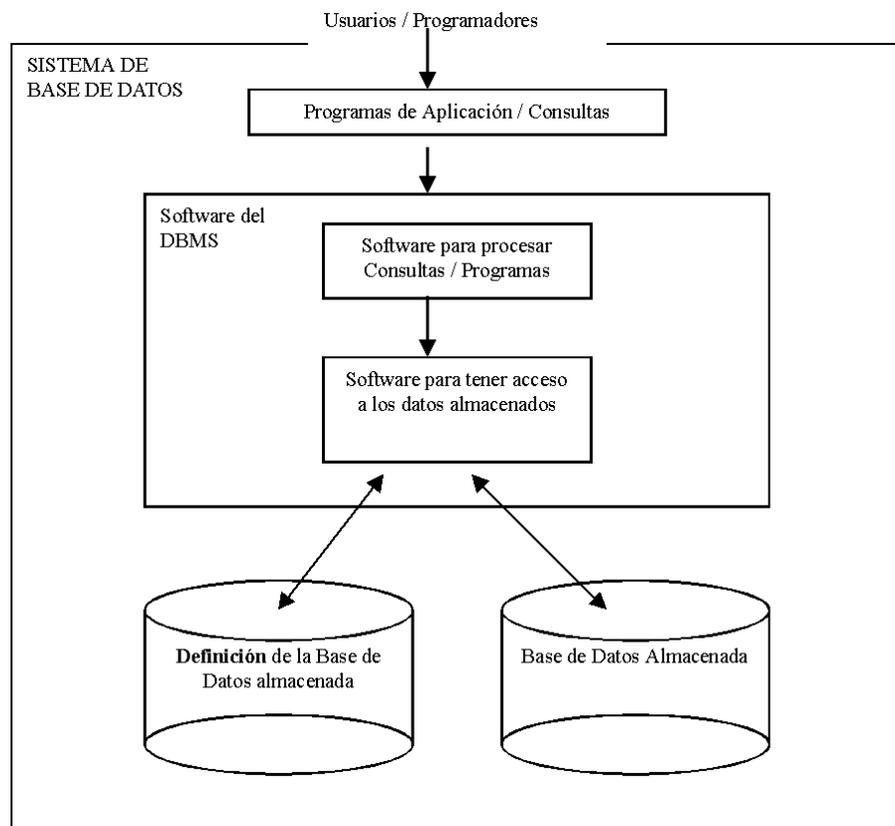
El modelo relacional fue presentado en la década del 70, y a partir de ese momento comenzaron a desarrollarse múltiples sistemas para gestionar las bases de datos relacionales. IBM fue una de las pioneras en el desarrollo de productos comerciales sobre SGBD relacionales; algunos de sus productos fueron el SQL/DS para los entornos DOS/VSE y VM/CMS, y el DB2 para el sistema operativo MVS en 1983.

En tanto, INGRES fue otro SGBDR desarrollado por la Universidad de Berkeley a principios de los setenta. Luego se convirtió en comercial y comenzó a ser distribuido por Ingres Inc. y luego por Computer Associates.

Otras marcas comerciales de SGBDR son Oracle de Oracle Inc., Sybase de Sybase Inc., RDB de Digital Equipment Corp. de Compaq, INFORMIX de Informix Inc. y UNIFY de Unify Inc.

Además de los SGBDR mencionados, en los ochenta aparecen múltiples aplicaciones para PCs como ser RIM, RBASE 5000, PARADOX, OS/2 Database Manager, DBase IV, XDB, WAT-COM SQL, SQL Server (de Sybase Inc.), SQL Server (de Microsoft), Access, etc.

#### 2.2.1.11.1 ESQUEMA DE UN DBMS



2.2.1.11.1.1 Grafico esquema de un DBMS

## 2.2.1.11.2 GESTORES DE BASES DE DATOS

### Oracle

#### **Precio:**

80 y 400 dólares dependiendo del tipo de licencia de usuario

#### **Seguridad:**

Oracle pone al alcance del DBA varios niveles de seguridad:

- ✓ Seguridad de cuentas para la validación de usuario.
- ✓ Seguridad en el acceso a los objetos de la base de datos.
- ✓ Seguridad a nivel de sistema para la gestión de privilegios globales.

#### **Flexibilidad:**

- ✓ La tecnología Oracle para organizaciones en crecimiento es abierta, fácil de integrar, simple de administrar y altamente escalable, lo cual ayuda a adaptarse más rápido a los cambios del mercado o a los requerimientos del cliente. Las soluciones Oracle permiten alinear sus procesos con las cambiantes necesidades durante un largo período, brindando así valor continuo para su empresa.

#### **Estabilidad:**

- ✓ Es muy resistente.

#### **Capacidad:**

- ✓ La capacidad de BDD es alta ya que soporta hasta 4 peta bytes de información.

## MySql

### **Precio:**

- ✓ Sin costo.

### **Seguridad:**

- ✓ Para encontrar información específica sobre el sistema de control de accesos que MySQL. Utiliza para crear cuentas de usuarios y comprobar el acceso a las bases de datos.

### **Flexibilidad:**

- ✓ Es sumamente fácil de administrar, operar y es famoso por su instalación de 15 minutos, la cual en 15 minutos es posible instalar, configurar y montar una BD relacional ya sea sistemas OLTP o bien OLAP, aunque por excelencia MySql Server es comúnmente usado para desarrollos Web 2.0 y Enterprise2.0.

### **Estabilidad:**

- ✓ Intentaremos clarificar estas cuestiones y responder algunas preguntas importantes que preocupan a muchos usuarios potenciales. La información en esta sección se basa en datos recopilados de las listas de correo, que son muy activas para identificar problemas así como para reportar tipos de usos.

### **Capacidad de almacenamiento:**

- ✓ Win32 w/ FAT/FAT32 2GB/4GB
- ✓ Win32 w/ NTFS 2TB
- ✓ Linux 2.2-Intel 32-bit 2GB (LFS: 4GB)

- ✓ Linux 2.4+ (usando ext3 filesystem) 4TB
- ✓ Solaris 9/10 16TB
- ✓ MacOS X w/ HFS+ 2TB
- ✓ NetWare w/NSS filesystem 8TB

### **DBase**

#### **Precio:**

- ✓ Sin costo.

#### **Seguridad:**

- ✓ La seguridad en dBASE Plus sigue siendo muy similar a la que ya existía antiguamente en la base de datos MS/DOS dBASE 2.0.
- ✓ Básicamente tiene dos niveles, el primero es similar a la de cualquier otra base de datos, si se establece, es necesario dar usuario, grupo y contraseña.
- ✓ Aunque es un poco mejor que la simple protección de acceso a la base de datos, puesto que se puede catalogar a cada usuario en 9 niveles, desde el nivel 0 que sería como un administrador, hasta el nivel 9 que sería la menor autorización.

#### **Flexibilidad:**

- ✓ La ventana de Escritorio descrita en este artículo es una combinación de estilos que se tomó de diferentes programas. Es un tributo al poder fácil y entendible flexibilidad que hace de dBASE una plataforma superior de desarrollo. Como es a menudo el caso, una simple vista de diseño puede enmascarar mucho de la complejidad del software. Es difícil hacer que el software se vea fácil.

**Estabilidad:**

- ✓ Es excelente para el uso de base de datos.

**Capacidad de almacenamiento:**

- ✓ Dbase soporta más de 40 tablas abiertas asea DBF files. Cada una con capacidad para 2billones de transacciones en almacenamiento.

**FileMaker Pro****Precio:**

- ✓ 475.58

**Seguridad:**

- ✓ La Gestione el acceso de los usuarios mediante la autenticación externa a través de Active Directory/Open Directory. Proteja la transferencia de sus datos con el cifrado SSL.

**Flexibilidad:**

- ✓ File Maker Pro es el programa de bases de datos que tiene la potencia y flexibilidad para manejar todas tus funciones década día en casa y en la oficina sin tener que aprender instrucciones de programación complejas.

**Estabilidad:**

- ✓ Su estabilidad es buena ya que es muy sencilla y también uno no se pierde en las pantallas como se hace en Access.

## **Microsoft Access**

### **Precio:**

- ✓ 139.99

### **Seguridad:**

- ✓ Existen diferentes estrategias para controlar el nivel de acceso a la base de datos de Microsoft Access y sus objetos. Estas estrategias se describen brevemente a continuación, ordenadas por nivel de seguridad:

- Codificación y decodificación
- Mostrar u ocultar objetos en la ventana Base de datos
- Utilizar opciones de inicio
- Mediante una contraseña
- Seguridad por usuarios
- Evitar que los usuarios copien una base de datos, y establezcan -contraseñas u opciones de inicio
- Proteger el código de Microsoft Visual Basic para Aplicaciones (VBA)
- Proteger páginas de acceso a datos

### **Flexibilidad:**

- ✓ Para lograr la máxima flexibilidad para una base de datos, la información tiene que estar organizada en tablas, para que no haya redundancias.

### **Estabilidad:**

- ✓ Su estabilidad es buena porque es adaptable y se puede utilizar en algunos sistemas operativos.

### **Capacidad de almacenamiento:**

- ✓ El límite está en dos mil millones de registros o un tamaño de 2GB.

#### **2.2.1.12 MYSQL**



**MySql** es una de las bases de datos más populares desarrolladas bajo la filosofía de código abierto. La desarrolla y mantiene la empresa MySql AB pero puede utilizarse gratuitamente y su código fuente está disponible.

MySQL AB es una empresa comercial fundada por los desarrolladores de MySQL. Es una compañía Open Source de segunda generación.

MySQL AB se estableció originalmente en Suecia por David Axmark, Allan Larsson, y Michael “Monty” Widenius Ing. Javier Alexander Hurtado.

MySQL, el sistema de gestión de bases de datos SQL Open Source más popular, lo desarrolla, distribuye y soporta MySQL AB

##### **2.2.1.12.1 CARACTERÍSTICAS.**

Inicialmente, MySQL carecía de elementos considerados esenciales en las bases de datos relacionales, tales como integridad referencial y transacciones. A pesar de ello, atrajo a los desarrolladores de páginas web con contenido dinámico, justamente por su simplicidad; aquellos elementos faltantes fueron llenados por la vía de las aplicaciones que

la utilizan. Poco a poco los elementos faltantes en MySQL están siendo incorporados tanto por desarrollos internos, como por desarrolladores de software libre

La siguiente lista describe algunas de las características más importantes del software de base de datos MySQL. 1.5

- Interioridades y portabilidad
- Escrito en C y en C++
- Probado con un amplio rango de compiladores diferentes
- Funciona en diferentes plataformas.
- Usa GNU Automake, Autoconf, y Libtool para portabilidad.
- APIs disponibles para C, C++, Eiffel, Java, Perl, PHP, Python, Ruby, y Tcl.
- Uso completo de multi-threaded mediante threads del kernel. Pueden usarse fácilmente múltiples CPUs si están disponibles.
- Proporciona sistemas de almacenamientos transaccionales y no transaccionales.
- Usa tablas en disco B-tree (MyISAM) muy rápidas con compresión de índice.
- Relativamente sencillo de añadir otro sistema de almacenamiento. Esto es útil si desea añadir una interfaz SQL para una base de datos propia.
- Un sistema de reserva de memoria muy rápido basado en threads.
- Joins muy rápidos usando un multi-join de un paso optimizado.
- Tablas hash en memoria, que son usadas como tablas temporales.
- Las funciones SQL están implementadas usando una librería altamente optimizada y deben ser tan rápidas como sea posible.
- Normalmente no hay reserva de memoria tras toda la inicialización para consultas.

- El código MySQL se prueba con Purify (un detector de memoria perdida comercial) así como con Valgrind, una herramienta GPL (<http://developer.kde.org/~sewardj/>).
- El servidor está disponible como un programa separado para usar en un entorno de red cliente/servidor. También está disponible como biblioteca y puede ser incrustado (linkado) en aplicaciones autónomas. Dichas aplicaciones pueden usarse por sí mismas o en entornos donde no hay red disponible..
- Amplio subconjunto del lenguaje SQL. Algunas extensiones son incluidas igualmente.
- Disponibilidad en gran cantidad de plataformas y sistemas.
- Diferentes opciones de almacenamiento según si se desea velocidad en las operaciones o el mayor número de operaciones disponibles.
- Transacciones y claves foráneas.
- Conectividad segura.
- Replicación.
- Búsqueda e indexación de campos de texto.

#### **2.2.1.12.2 CREAR Y UTILIZAR UNA BASE DE DATOS**

Suponga que en su hogar posee varias mascotas y desea registrar distintos tipos de información sobre ellas. Puede hacerlo si crea tablas para almacenar sus datos e introduce en ellas la información deseada. Entonces, podrá responder una variedad de preguntas acerca de sus mascotas recuperando datos desde las tablas. Esta sección le muestra como:

- Crear una base de datos
- Crear una tabla

- Introducir datos en la tabla
- Recuperar datos desde la tabla de varias maneras
- Emplear múltiples tablas

La base de datos menagerie (palabra inglesa que en español significa "colección de animales") se ha hecho deliberadamente simple, pero no es difícil imaginar situaciones del mundo real donde podría usarse un tipo similar de base de datos. Por ejemplo, para un granjero que desee hacer el seguimiento de su hacienda, o para los registros de los pacientes de un veterinario. En el sitio web de MySQL pueden descargarse archivos de texto con datos de ejemplo y algunas de las sentencias empleadas en las siguientes secciones.

Se encuentran disponibles en formato tar

**(<http://downloads.mysql.com/docs/menagerie.tar.gz>) y Zip**

**(<http://downloads.mysql.com/docs/menagerie.zip>).**

Mediante la sentencia SHOW se encuentran las bases de datos que existen actualmente en el servidor:

```
mysql> SHOW DATABASES;
```

```
+-----+
| Database |
+-----+
| mysql |
| test |
| tmp |
+-----+
```

Probablemente la lista obtenida sea distinta en su computador, pero es casi seguro que tendrá las bases de datos mysql y test. La base de datos mysql es necesaria porque es la que describe los privilegios de acceso de los usuarios. La base de datos test se provee para que los usuarios hagan pruebas.

Tenga en cuenta que si no tiene el privilegio SHOW DATABASES, no podrá ver todas las bases de datos que hay en el servidor.

Si la base de datos test existe, intente acceder a ella:

```
mysql> USE test
```

```
Database changed
```

Advierta que, al igual que QUIT, USE no necesita que ponga un punto y coma al final (aunque puede hacerlo si lo desea). La sentencia USE tiene otra particularidad: debe escribirse en una sola línea. Puede colocar los ejemplos siguientes en la base de datos test, si tiene acceso a ella, pero si trabaja en un ambiente compartido, lo que deposite allí puede ser fácilmente borrado por alguien más que tenga el acceso. Por este motivo, debería pedirle a su administrador permiso para usar una base de datos propia. Suponga que quiere llamarla menagerie. El administrador necesitará ejecutar un comando como este:

```
mysql> GRANT ALL ON menagerie.* TO  
'su_nombre_mysql'@'su_host_cliente';
```

Donde su\_nombre\_mysql es el nombre de usuario que se le asignó, y su\_host\_cliente es el host u ordenador desde donde se conectará.

### 2.2.1.12.3 CREACIÓN DE TABLAS.

Si el administrador crea su base de datos en el mismo momento que le otorga privilegios, puede comenzar a utilizarla, de lo contrario necesitará crearla:

```
mysql> CREATE DATABASE menagerie;
```

En ambientes Unix, los nombres de las bases de datos son case sensitive (al contrario que las palabras clave), de modo que siempre debe referirse a su base de datos como **menagerie**, y no **Menagerie**, **MENAGERIE**, o una variante similar. Esto también se aplica a los

nombres de tablas. Esta restricción no existe en Windows, aunque puede utilizar el mismo esquema de mayúsculas cuando se refiera a bases de datos y tablas en una consulta dada.

Al crear una base de datos, ésta no se selecciona para su uso, debe hacerlo explícitamente. Para convertir a menagerie en la base de datos actual, use este comando:

```
mysql> USE menagerie
```

```
Database changed
```

Las bases de datos sólo necesitan ser creadas una sola vez, pero deben ser seleccionadas cada vez que se inicia una sesión de Mysql.

Puede hacerse a través del comando USE como se muestra en el ejemplo, o puede indicar la base de datos en la línea de comandos al ejecutar mysql. Simplemente debe indicar el nombre de la base de datos a continuación de los parámetros que necesite ingresar. Por ejemplo:

```
shell> mysql -h host -u user -p menagerie
```

```
Enter password: *****
```

Advierta en el comando anterior que menagerie **no** es la contraseña. Si se quisiera suministrar la contraseña en la línea de comandos, después de la opción -p, debe hacerse sin dejar espacios en blanco (por ejemplo, -pmypassword, no -p mypassword).

#### 2.2.1.12.4 CREAR TABLAS EN MYSQL

Debe usar la sentencia CREATE TABLE para especificar la estructura de una tabla:

```
mysql> CREATE TABLE pet (name VARCHAR(20), owner  
VARCHAR(20), -> species VARCHAR(20), sex CHAR(1), birth  
DATE, death DATE);
```

## 2.2.1.12.5 CONEXIÓN A LA BASE DE DATOS.

### Conectando PHP y MySQL

Para obtener los datos desde MySQL necesitamos una conexión (una forma de enlazar o comunicarse), la cual nos permitirá extraer datos de la misma. Para ello PHP tiene una serie de funciones exclusivamente para interactuar con mysql. Entonces para la conexión utilizaremos la función *mysql\_connect* y luego *mysql\_select\_db* el cual nos permite definir a que base de datos del servidor deseamos conectarnos.

1. `$conexion = mysql_connect("localhost", "usuario", "clave");`
2. `mysql_select_db("demo", $conexion);`

### 2.1.1 SERVIDOR WEB.

Un servidor web es un programa que se ejecuta continuamente en un computador, manteniéndose a la espera de peticiones de ejecución que le hará un cliente o un usuario de Internet. El servidor web se encarga de contestar a estas peticiones de forma adecuada, entregando como resultado una página web o información de todo tipo de acuerdo a los comandos solicitados. En este punto es necesario aclarar lo siguiente: mientras que comúnmente se utiliza la palabra servidor para referirnos a una computadora con un software servidor instalado, en estricto rigor un servidor es el software que permite la realización de las funciones descritas.

El servidor vendría a ser la "casa" de los sitios que visitamos en la Internet. Los sitios se alojan en computadores con servidores instalados, y cuando un usuario los visita son estas computadoras las que proporcionan al usuario la interacción con el sitio en cuestión.

Cuando se contrata un plan de alojamiento web con una compañía, esta última proporciona un servidor al dueño del sitio para poder alojarlo; al respecto hay dos opciones, optar por un "servidor dedicado", lo que se refiere a una computadora servidora dedicada exclusivamente al sitio del cliente (para aplicaciones de alta demanda), o un "servidor compartido", lo que significa que un mismo servidor (computadora + programa servidos) se usará para varios clientes compartiendo los recursos.<sup>4</sup>

Gracias a los avances en conectividad y la gran disponibilidad de banda ancha, hoy en día es muy común establecer los servidores web dentro de la propia empresa, sin tener que recurrir a caros alojamientos en proveedores externos. Esto es posible gracias a Apache, uno de los mejores y el más utilizado entre los servidores Web que existen. Apache ha construido una gran reputación entre los servidores web gracias a su gran estabilidad, confiabilidad y el gran aporte del grupo de voluntarios que planean y desarrollan todo lo relativo a esta plataforma, desde la documentación hasta el mismo código en sí.

Entre las ventajas que presenta un servidor como Apache se encuentran las siguientes:

---

<sup>4</sup> <http://www.misrespuestas.com/que-es-un-servidor-web.html>

- ✓ Es personalizable, la arquitectura modular de Apache permite construir un servidor hecho a la medida. Además permite la implementación de los últimos y más nuevos protocolos.
- ✓ En cuanto a la administración los archivos de configuración de Apache están en ASCII, por lo que tiene un formato simple, y pueden ser editados tan solo con un editor de texto. Estos son transferibles, lo que permite la clonación efectiva de un servidor. El servidor puede ser administrado vía línea de comandos, lo que hace la administración remota muy conveniente.
- ✓ Por otra parte se trata de un servidor muy eficiente. Mucho esfuerzo se ha puesto en optimizar el rendimiento del código “C” de Apache. Como resultado, este corre rápido y consume menos recursos de sistema en comparación a otros servidores.
- ✓ Además, Apache corre en una amplia variedad de sistemas operativos, incluyendo varias versiones de UNIX, Windows9x/NT, MacOS (Sobre Power PC), y varios otros.
- ✓ El soporte de Apache es provisto por “The Apache Group” o “La Fundación Apache”, una gran cantidad de usuarios muy dedicados a su comunidad, así como compañías que ofrecen versiones pagadas de Apache.

#### **2.1.1.1 SERVIDOR HTTP APACHE**

Apache: servidor web más utilizado mundialmente. Por defecto lo traen instalado en todas las distribuciones Linux. También existe para otras plataformas incluso Windows. Su funcionamiento básico es ejecutando un proceso padre y tantos procesos hijos como peticiones reciba para atender a cada cliente.

El demonio (Proceso padre) de apache que estará escuchando por el puerto 80 que por defecto se llama httpd y para poder usarlo necesita estar en servicio. Esto se puede hacer bien con el comando `service httpd Start/stop/restart` o bien desde el directorio de inicio de demonios en `/etc/init.d/httpd Start/stop/restart`. (Realmente es un script que permite trabajar con el servidor).

También se puede decir al sistema que el demonio se arranque siempre que se inicie el servidor con el comando `setup`. En la opción servicios marcamos `httpd`.

Para empezar a utilizar, configurar y administrar Apache es necesario tenerlo instalado en nuestra máquina. Por defecto viene instalado en la mayoría de las distribuciones Linux, pero por si no fuera así o estuviéramos utilizando cualquier otro sistema operativo para disponer de el en nuestra máquina debemos seguir los siguientes pasos:

- ✓ Descargar software de [www.apache.org](http://www.apache.org) (download).
- ✓ Descomprimirlo con el comando `tar -zxvf apache_x.x.x.tar.gz` (esto generará un directorio llamado `apachex.x.x` donde estarán todos los archivos de la distribución y `x.x.x` será la versión de apache que se recomienda tener actualizada para evitar vulnerabilidades. Si bajamos en formato rpm se realiza la descompresión e instalación a la vez con el comando `rpm -ivh apache.org`.
- ✓ Para saber si apache ya está instalado podemos usar `rpm -q apache.org)/configure --prefix = ruta de instalación` (Mediante este script se puede modificar los distintos aspectos de la configuración a nuestro gusto, pero fundamentalmente lo que más se usa es darle la ruta donde se realizará la instalación. Con esto genera los ficheros `make` y `makefile` que configuran la instalación. Para una ayuda más detallada

en la configuración podemos poner `./configure --help`. Es posible modificar directamente un script de configuración `configuration.tmpl`, y se recomienda hacer una copia antes).

- ✓ `make` (Ayuda a la compilación recibiendo como entrada el fuente, las bibliotecas de librerías y reglas de ensamblado del fichero `makefile`).
- ✓ `make install` (esto realiza la precompilación del código fuente con las opciones dadas en el script `configure`).

Este proceso de instalación de software suele ser estándar para la mayoría del software comprimido que queramos instalar en una máquina Linux. En el caso de Linux RedHat o Mandrake el proceso es incluso más fácil descargando archivos con extensión `rpm`.

Para la instalación de Apache en formato `rpm` lo único necesario es:

- ✓ `rpm -q apache` (para verificar si está instalado el paquete o no).
- ✓ `rpm -ivh apache_x.x.x.rpm` (para realizar el chequeo de dependencias por si necesitara algún otro paquete y realizar la instalación automáticamente).

A partir de este momento ya es posible lanzar/detener/reiniciar el servidor para comprobar su funcionamiento con el comando `/ruta/apache/sbin/apache Start` (ejecuta el demonio `httpd` con las opciones de configuración preparadas por defecto), o bien en redhat con `service httpd Start`.

Una vez instalado apache podemos probar su funcionamiento con cualquier cliente web (navegador) en el caso de linux con mozilla y en windows con internet explorer por ejemplo. Colocamos en la barra de direcciones local host o el nombre o ip de la máquina del servidor y debe aparecer el test de Apache lo que indica que la instalación es correcta.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> [http://sopa.dis.ulpgc.es/ii-aso/portal\\_aso/leclinux/administracion/apache/apache\\_t.pdf](http://sopa.dis.ulpgc.es/ii-aso/portal_aso/leclinux/administracion/apache/apache_t.pdf)

(Acrónimo de "a patchy server"). Servidor web de distribución libre y de código abierto, siendo el más popular del mundo desde abril de 1996, con una penetración actual del 50% del total de servidores web del mundo (agosto de 2007).

La principal competencia de Apache es el IIS (Microsoft Internet Information Services) de Microsoft.

Apache fue la primera alternativa viable para el servidor web de Netscape Communications, actualmente conocido como Sun Java System Web Server.

Apache es desarrollado y mantenido por una comunidad abierta de desarrolladores bajo el auspicio de la Apache Software Foundation.

La aplicación permite ejecutarse en múltiples sistemas operativos como Windows, Novell NetWare, Mac OS X y los sistemas basados en Unix.

### **Historia de Apache**

La primera versión del servidor web Apache fue desarrollada por Robert McCool, quien desarrollaba el servidor web NCSA HTTPd (National Center for Supercomputing Applications). Cuando Robert dejó el NCSA a mediados de 1994, el desarrollo de httpd se detuvo.

Robert McCool buscó otros desarrolladores para que lo ayudaran, formando el Apache Group. Algunos miembros del grupo original fueron Brian Behlendorf, Roy T. Fielding, Rob Hartill, David Robinson, Cliff Skolnick, Randy Terbush, Robert S. Thau, Andrew Wilson, Eric Hagberg, Frank Peters y Nicolas Pioch.

La versión 2 del servidor Apache fue una reescritura sustancial de la mayor parte del código de Apache 1.x, enfocándose en una mayor modularización y el desarrollo de una capa de portabilidad, el Apache Portable Runtime.

Apache 2.x incluyó multitarea en UNIX, mejor soporte para plataformas no Unix (como Windows), una nueva API Apache y soporte para IPv6.

La versión 2 estable de Apache, fue lanzada el 6 de abril de 2002.

### **Características de Apache**

- ✓ Soporte para los lenguajes perl, python, tcl y PHP.
- ✓ Módulos de autenticación: mod\_access, mod\_auth y mod\_digest.
- ✓ Soporte para SSL y TLS.
- ✓ Permite la configuración de mensajes de errores personalizados y negociación de contenido.
- ✓ Permite autenticación de base de datos basada en SGBD.

### **Uso de Apache**

Apache es principalmente usado para servir páginas web estáticas y dinámicas en la WWW. Apache es el servidor web del popular sistema XAMP, junto con MySQL y los lenguajes de programación PHP/Perl/Python. La "X" puede ser la inicial de cualquier sistema operativo, si es Windows: WAMP, si es el Linux: LAMP, etc.

### 2.1.1.1.1 CARACTERÍSTICAS

Apache es un servidor web flexible, rápido y eficiente, continuamente actualizado y adaptado a los nuevos protocolos (HTTP 1.1). Entre sus características destacan:

- ✓ Multiplataforma
- ✓ Es un servidor de web conforme al protocolo HTTP/1.1
- ✓ Modular: Puede ser adaptado a diferentes entornos y necesidades, con los diferentes módulos de apoyo que proporciona, y con la API de programación de módulos, para el desarrollo de módulos específicos.
- ✓ Basado en hebras en la versión 2.0
- ✓ Incentiva la realimentación de los usuarios, obteniendo nuevas ideas, informes de fallos y parches para la solución de los mismos.
- ✓ Se desarrolla de forma abierta
- ✓ Extensible: gracias a ser modular se han desarrollado diversas extensiones entre las que destaca PHP, un lenguaje de programación del lado del servidor.<sup>6</sup>

### 2.1.1.1.2 INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN

La instalación se hará desde la consola ya que muchas veces no disponemos de acceso a un entorno gráfico sobre todo si hacemos la instalación en forma remota usando SSH.

Utilizaremos para la instalación el comando yum que baja de los repositorios de Centos los paquetes y los instala automáticamente.

- ✓ El primer paso es instalar Mysql mediante el siguiente comando:

```
yum install mysql mysql-server.
```

---

<sup>6</sup> <http://acsblog.es/articulos/trunk/LinuxActual/Apache/html/x31.html>

- ✓ una vez instalado lo configuramos para que inicie automáticamente con `chkconfig --levels 235 mysqld on` y lo arrancamos con `/etc/init.d/mysqld Start`.
- ✓ Luego instalamos Apache con `yum install httpd`
- ✓ Una vez instalado lo configuramos para que inicie automáticamente con `chkconfig --levels 235 httpd on`
- ✓ Y lo arrancamos con `/etc/init.d/httpd start`

En este punto si navegamos la dirección de servidor tendríamos que ver algo así.

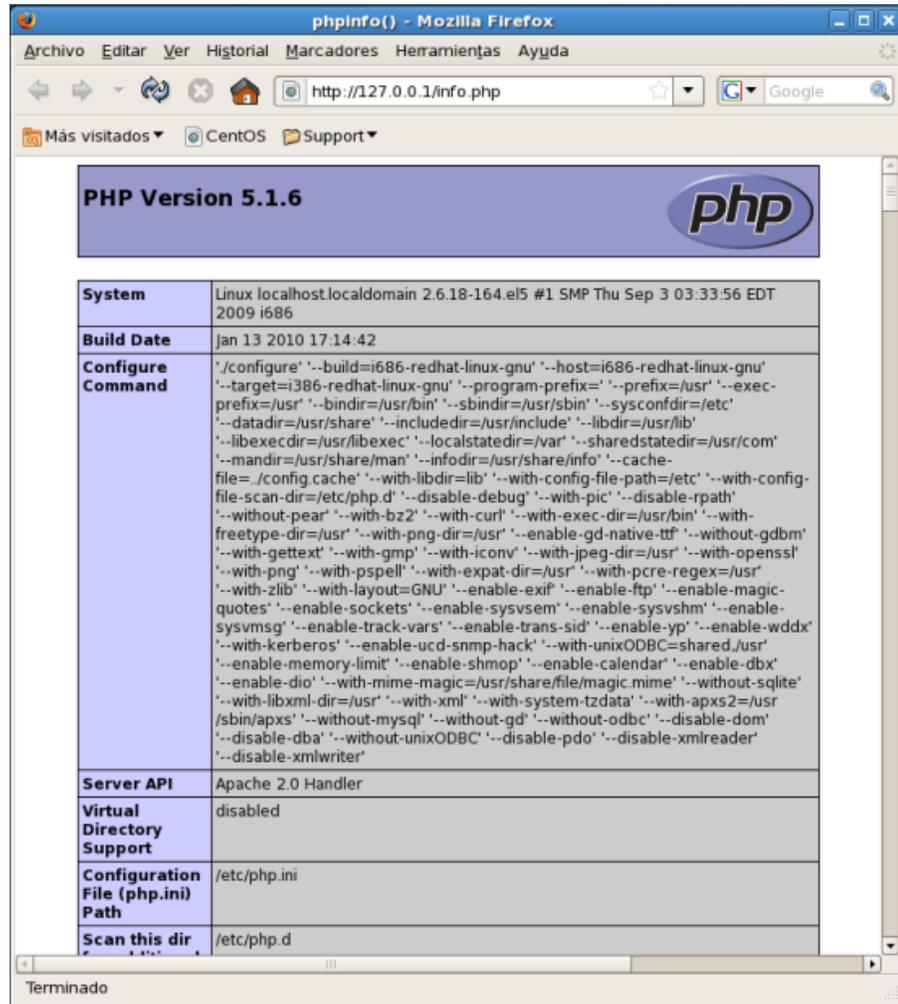


- ✓ Ahora instalamos PHP y lo vinculamos a Apache usando `yum install php`
- ✓ Reiniciamos Apache usando `/etc/init.d/httpd start`
- ✓ Generamos un archivo para probar que PHP funciona correctamente usando

```
touch /var/www/html/info.php
```

```
echo '<?php phpinfo(); ?>' > /var/www/html/info.php
```

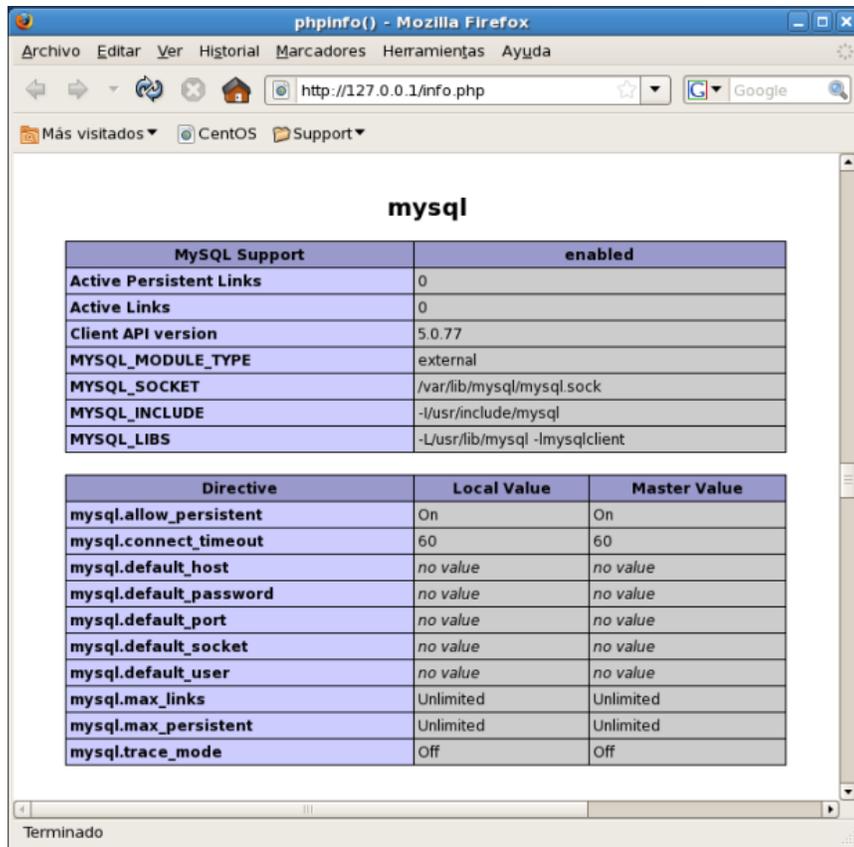
Si navegamos la URL <http://direccion server/info.php> tenemos que ver lo siguiente



✓ Para finalizar nos resta agregar soporte de mysql a php usando el siguiente comando `yum install php-mysql`

✓ Reiniciamos Apache usando `/etc/init.d/httpd start`

Si navegamos la URL <http://direccion server/info.php> tenemos que ver en la parte media de la página lo siguiente:



## 2.1.2 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN WEB

### Los diferentes lenguajes de programación para la web

Actualmente existen diferentes lenguajes de programación para desarrollar en la web, estos han ido surgiendo debido a las tendencias y necesidades de las plataformas. En el presente artículo pretende mostrar las ventajas y desventajas de los lenguajes más conocidos.

Desde los inicios de Internet, fueron surgiendo diferentes demandas por los usuarios y se dieron soluciones mediante lenguajes estáticos. A medida que paso el tiempo, las tecnologías fueron desarrollándose y surgieron nuevos problemas a dar solución. Esto dio lugar a desarrollar lenguajes de programación para la web dinámicos, que permitieran interactuar con los

<sup>7</sup> <http://www.technoblog.com.ar/index.php/2010/02/como-instalar-apachemysqlphp-en-ubuntu-5-4/>

usuarios y utilizaran sistemas de Bases de Datos. A continuación daremos una introducción a los diferentes lenguajes de programación para la web.

## **Lenguaje HTML**

Desde el surgimiento de internet se han publicado sitios web gracias al lenguaje HTML. Es un lenguaje estático para el desarrollo de sitios web (acrónimo en inglés de HyperText Markup Language, en español Lenguaje de Marcas Hipertextuales). Desarrollado por el World Wide Web Consortium (W3C). Los archivos pueden tener las extensiones (htm, html).

### **Sintaxis:**

`<html>` (Inicio del documento HTML)

`<head>`

( Cabecera )

`</head>`

`<body>`

( Cuerpo )

`</body>`

`</html>`

`<b>` `</b>` Negrita

`<p>` `</p>` Definir párrafo

`<etiqueta>` Apertura de la etiqueta

`</etiqueta>` Cierre de la etiqueta

### **Ventajas:**

- ✓ Sencillo que permite describir hipertexto.
- ✓ Texto presentado de forma estructurada y agradable.
- ✓ No necesita de grandes conocimientos cuando se cuenta con un editor de páginas web o WYSIWYG.

- ✓ Archivos pequeños.
- ✓ Despliegue rápido.
- ✓ Lenguaje de fácil aprendizaje.
- ✓ Lo admiten todos los exploradores

### **Desventajas:**

- ✓ Lenguaje estático.
- ✓ La interpretación de cada navegador puede ser diferente.
- ✓ Guarda muchas etiquetas que pueden convertirse en “basura” y dificultan la corrección.
- ✓ El diseño es más lento.
- ✓ Las etiquetas son muy limitadas.

### **Lenguaje Javascript**

Este es un lenguaje interpretado, no requiere compilación. Fue creado por Brendan Eich en la empresa Netscape Communications. Utilizado principalmente en páginas web. Es similar a Java, aunque no es un lenguaje orientado a objetos, el mismo no dispone de herencias. La mayoría de los navegadores en sus últimas versiones interpretan código JavaScript.

El código Javascript puede ser integrado dentro de nuestras páginas web. Para evitar incompatibilidades el World Wide Web Consortium (W3C) diseño un estándar denominado DOM (en inglés Document Object Model, en su traducción al español Modelo de Objetos del Documento).

### **Sintaxis:**

```
<script type="text/javascript"> ... </script>
```

### **Ventajas:**

- ✓ Lenguaje de scripting seguro y fiable.

- ✓ Los script tienen capacidades limitadas, por razones de seguridad.
- ✓ El código Javascript se ejecuta en el cliente.

### **Desventajas:**

- ✓ Código visible por cualquier usuario.
- ✓ El código debe descargarse completamente.
- ✓ Puede poner en riesgo la seguridad del sitio, con el actual problema llamado XSS (significa en inglés Cross Site Scripting renombrado a XSS por su similitud con las hojas de estilo CSS).

### **Lenguaje PHP**

Es un lenguaje de programación utilizado para la creación de sitio web. PHP es un acrónimo recursivo que significa “PHP Hypertext Pre-processor”, (inicialmente se llamó Personal Home Page). Surgió en 1995, desarrollado por PHP Group.

PHP es un lenguaje de script interpretado en el lado del servidor utilizado para la generación de páginas web dinámicas, embebidas en páginas HTML y ejecutadas en el servidor. PHP no necesita ser compilado para ejecutarse. Para su funcionamiento necesita tener instalado Apache o IIS con las librerías de PHP. La mayor parte de su sintaxis ha sido tomada de C, Java y Perl con algunas características específicas. Los archivos cuentan con la extensión (php).

### **Sintaxis:**

La sintaxis utilizada para incorporar código PHP es la siguiente:

```
<?
$mensaje = “Hola”;
echo $mensaje;
?>
```

También puede usarse:

```
<?php  
$mensaje = "Hola";  
echo $mensaje;  
?>
```

### **Ventajas:**

- ✓ Muy fácil de aprender.
- ✓ Se caracteriza por ser un lenguaje muy rápido.
- ✓ Soporta en cierta medida la orientación a objeto. Clases y herencia.
- ✓ Es un lenguaje multiplataforma: Linux, Windows, entre otros.
- ✓ Capacidad de conexión con la mayoría de los manejadores de base de datos: MySQL, PostgreSQL, Oracle, MS SQL Server, entre otras.
- ✓ Capacidad de expandir su potencial utilizando módulos.
- ✓ Posee documentación en su página oficial la cual incluye descripción y ejemplos de cada una de sus funciones.
- ✓ Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.
- ✓ Incluye gran cantidad de funciones.
- ✓ No requiere definición de tipos de variables ni manejo detallado del bajo nivel.

### **Desventajas:**

- ✓ Se necesita instalar un servidor web.
- ✓ Todo el trabajo lo realiza el servidor y no delega al cliente. Por tanto puede ser más ineficiente a medida que las solicitudes aumenten de número.
- ✓ La legibilidad del código puede verse afectada al mezclar sentencias HTML y PHP.
- ✓ La programación orientada a objetos es aún muy deficiente para aplicaciones grandes.

- ✓ Dificulta la modularización.
- ✓ Dificulta la organización por capas de la aplicación.

### **Seguridad:**

- ✓ PHP es un poderoso lenguaje e intérprete, ya sea incluido como parte de un servidor web en forma de módulo o ejecutado como un binario CGI separado, es capaz de acceder a archivos, ejecutar comandos y abrir conexiones de red en el servidor. Estas propiedades hacen que cualquier cosa que sea ejecutada en un servidor web sea insegura por naturaleza.
- ✓ PHP está diseñado específicamente para ser un lenguaje más seguro para escribir programas CGI que Perl o C, y con la selección correcta de opciones de configuración en tiempos de compilación y ejecución, y siguiendo algunas prácticas correctas de programación.

### **Lenguaje ASP**

Es una tecnología del lado de servidor desarrollada por Microsoft para el desarrollo de sitio web dinámicos. ASP significa en inglés (Active Server Pages), fue liberado por Microsoft en 1996. Las páginas web desarrolladas bajo este lenguaje es necesario tener instalado Internet Information Server (IIS).

ASP no necesita ser compilado para ejecutarse. Existen varios lenguajes que se pueden utilizar para crear páginas ASP. El más utilizado es VBScript, nativo de Microsoft. ASP se puede hacer también en Perl and Jscript (no JavaScript). El código ASP puede ser insertado junto con el código HTML. Los archivos cuentan con la extensión (asp).

**Sintaxis:**

<% %>

**Ventajas:**

- ✓ Usa Visual Basic Script, siendo fácil para los usuarios.
- ✓ Comunicación óptima con SQL Server.
- ✓ Soporta el lenguaje JScript (Javascript de Microsoft).

**Desventajas:**

- ✓ Código desorganizado.
- ✓ Se necesita escribir mucho código para realizar funciones sencillas.
- ✓ Tecnología propietaria.
- ✓ Hospedaje de sitios web costosos.

**Lenguaje ASP.NET**

Este es un lenguaje comercializado por Microsoft, y usado por programadores para desarrollar entre otras funciones, sitios web. ASP.NET es el sucesor de la tecnología ASP, fue lanzada al mercado mediante una estrategia de mercado denominada .NET.

El ASP.NET fue desarrollado para resolver las limitantes que brindaba tu antecesor ASP. Creado para desarrollar web sencillas o grandes aplicaciones. Para el desarrollo de ASP.NET se puede utilizar C#, VB.NET o J#. Los archivos cuentan con la extensión (aspx). Para su funcionamiento de las páginas se necesita tener instalado IIS con el Framework .Net. Microsoft Windows 2003 incluye este framework, solo se necesitará instalarlo en versiones anteriores.

**Ventajas:**

- ✓ Completamente orientado a objetos.
- ✓ Controles de usuario y personalizados.
- ✓ División entre la capa de aplicación o diseño y el código.
- ✓ Facilita el mantenimiento de grandes aplicaciones.
- ✓ Incremento de velocidad de respuesta del servidor.
- ✓ Mayor velocidad.
- ✓ Mayor seguridad.

**Desventajas:**

- ✓ Mayor consumo de recursos.

**Lenguaje JSP**

Es un lenguaje para la creación de sitios web dinámicos, acrónimo de Java Server Pages. Está orientado a desarrollar páginas web en Java. JSP es un lenguaje multiplataforma. Creado para ejecutarse del lado del servidor.

JSP fue desarrollado por Sun Microsystems. Comparte ventajas similares a las de ASP.NET, desarrollado para la creación de aplicaciones web potentes. Posee un motor de páginas basado en los servlets de Java. Para su funcionamiento se necesita tener instalado un servidor Tomcat.

**Sintaxis:**

```
<%= new java.util.Date() %>
```

**Características:**

- ✓ Código separado de la lógica del programa.
- ✓ Las páginas son compiladas en la primera petición.
- ✓ Permite separar la parte dinámica de la estática en las páginas web.
- ✓ Los archivos se encuentran con la extensión (jsp).
- ✓ El código JSP puede ser incrustado en código HTML.

## **Elementos de JSP**

Los elementos que pueden ser insertados en las páginas JSP son los siguientes:

- ✓ Código: se puede incrustar código “Java”.
- ✓ Directivas: permite controlar parámetros del servlet.
- ✓ Acciones: permite alterar el flujo normal de ejecución de una página.

### **Ventajas:**

- ✓ Ejecución rápida del servlets.
- ✓ Crear páginas del lado del servidor.
- ✓ Multiplataforma.
- ✓ Código bien estructurado.
- ✓ Integridad con los módulos de Java.
- ✓ La parte dinámica está escrita en Java.
- ✓ Permite la utilización se servlets.

### **Desventajas:**

- ✓ Complejidad de aprendizaje.

## **Lenguaje Python**

Es un lenguaje de programación creado en el año 1990 por Guido van Rossum, es el sucesor del lenguaje de programación ABC. Python es comparado habitualmente con Perl. Los usuarios lo consideran como un lenguaje más limpio para programar. Permite la creación de todo tipo de programas incluyendo los sitios web.

Su código no necesita ser compilado, por lo que se llama que el código es interpretado. Es un lenguaje de programación multiparadigma, lo cual fuerza a que los programadores adopten por un estilo de programación particular:

- Programación orientada a objetos.
- Programación estructurada.
- Programación funcional.
- Programación orientada a aspectos.

### **Sintaxis:**

Ejemplo de una clase en Python:

```
def dibujar_muneco(opcion):  
    if opcion == 1:  
        C.create_line(580, 150, 580, 320, width=4, fill="blue")  
        C.create_oval(510, 150, 560, 200, width=2, fill='PeachPuff')
```

### **Ventajas:**

- ✓ Libre y fuente abierta.
- ✓ Lenguaje de propósito general.
- ✓ Gran cantidad de funciones y librerías.
- ✓ Sencillo y rápido de programar.
- ✓ Multiplataforma.
- ✓ Licencia de código abierto (Opensource).
- ✓ Orientado a Objetos.
- ✓ Portable.

### **Desventajas:**

- ✓ Lentitud por ser un lenguaje interpretado.

## **Lenguaje Ruby**

Es un lenguaje interpretado de muy alto nivel y orientado a objetos. Desarrollado en el 1993 por el programador japonés Yukihiro “Matz” Matsumoto. Su sintaxis está inspirada en Python, Perl. Es distribuido bajo licencia de software libre (Opensource).

Ruby es un lenguaje dinámico para una programación orientada a objetos rápida y sencilla. Para los que deseen iniciarse en este lenguaje pueden encontrar un tutorial interactivo de ruby. Se encuentra también a disposición de estos usuarios un sitio con informaciones y cursos en español.

**Sintaxis:**

```
puts "hola"
```

**Características:**

- ✓ Existe diferencia entre mayúsculas y minúsculas.
- ✓ Múltiples expresiones por líneas, separadas por punto y coma “;”.
- ✓ Dispone de manejo de excepciones.
- ✓ Ruby puede cargar librerías de extensiones dinámicamente si el (Sistema Operativo) lo permite.
- ✓ Portátil.

**Ventajas:**

- ✓ Permite desarrollar soluciones a bajo Costo.
- ✓ Software libre.
- ✓ Multiplataforma.

### 2.1.2.1 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PHP

PHP es el acrónimo de Hipertext Preprocesor. **Es un lenguaje de programación del lado del servidor gratuito e independiente de plataforma**, rápido, con una gran librería de funciones y mucha documentación.

Un lenguaje del lado del servidor es aquel que **se ejecuta en el servidor web**, justo antes de que se envíe la página a través de Internet al cliente. Las páginas que se ejecutan en el servidor pueden realizar accesos a bases de datos, conexiones en red, y otras tareas para crear la página final que verá el

cliente. El cliente solamente recibe una página con el código HTML resultante de la ejecución de la PHP. Como la página resultante contiene únicamente código HTML, es compatible con todos los navegadores. Podemos saber algo más sobre la programación del servidor y del cliente en el artículo qué es DHTML.



#### 2.1.2.1.1 Esquema del funcionamiento de las páginas PHP.

Una vez que ya conocemos el concepto de lenguaje de programación de scripts del lado del servidor podemos hablar de PHP. **PHP se escribe dentro del código HTML**, lo que lo hace realmente fácil de utilizar, al igual que ocurre con el popular ASP de Microsoft, pero con algunas ventajas como su gratuidad, independencia de plataforma, rapidez y seguridad. Cualquiera puede descargar a través de la página principal de PHP [www.php.net](http://www.php.net) y de manera gratuita, un módulo que hace que nuestro servidor web comprenda los scripts realizados en este lenguaje. Es independiente de plataforma, puesto que existe un módulo de PHP para casi cualquier servidor web. Esto hace que cualquier sistema pueda ser compatible con el lenguaje y significa

una ventaja importante, ya que permite portar el sitio desarrollado en PHP de un sistema a otro sin prácticamente ningún trabajo.

PHP, en el caso de estar montado sobre un servidor Linux u Unix, es más rápido que ASP, dado que se ejecuta en un único espacio de memoria y esto evita las comunicaciones entre componentes COM que se realizan entre todas las tecnologías implicadas en una página ASP.

Por último señalábamos la seguridad, en este punto también es importante el hecho de que en muchas ocasiones PHP se encuentra instalado sobre servidores Unix o Linux, que son de sobra conocidos como más veloces y seguros que el sistema operativo donde se ejecuta las ASP, Windows NT o 2000. Además, PHP permite configurar el servidor de modo que se permita o rechacen diferentes usos, lo que puede hacer al lenguaje más o menos seguro dependiendo de las necesidades de cada cual.

Fue creado originalmente en 1994 por Rasmus Lerdorf, pero como **PHP está desarrollado en política de código abierto**, a lo largo de su historia ha tenido muchas contribuciones de otros desarrolladores. Actualmente PHP se encuentra en su **versión 4, que utiliza el motor Zend**, desarrollado con mayor meditación para cubrir las necesidades de las aplicaciones web actuales.

Este lenguaje de programación está preparado para realizar muchos tipos de aplicaciones web gracias a la extensa librería de funciones con la que está dotado. La librería de funciones cubre desde cálculos matemáticos complejos hasta tratamiento de conexiones de red, por poner dos ejemplos.

Algunas de las más importantes capacidades de PHP son: **compatibilidad con las bases de datos más comunes, como MySQL, mSQL, Oracle, Informix, y ODBC**, por ejemplo. Incluye funciones para el **envío de correo electrónico, upload de archivos**, crear **dinámicamente en el servidor**

**imágenes en formato GIF**, incluso animadas y una lista interminable de utilidades adicionales.<sup>8</sup>

#### **2.1.2.1.2 CARACTERÍSTICAS.**

Ahora que hemos visto lo sencillo que es desarrollar con PHP vamos a ver qué cosas podemos hacer con él, las librerías de las que disponemos. Muchas de estas librerías ya están orientadas a objetos por lo que su uso será similar al de este ejemplo. Este ejemplo es el que utilizaremos durante el curso para ir introduciendo más conceptos de PHP y en particular, para presentar como se trabaja con las bases de datos MySQL y PostgreSQL.

PHP en cada nueva versión soporta nuevas funcionalidades por lo que el mejor método para ver que nuevas librerías incluye es cuando compilamos. Si dentro del directorio con las fuentes de PHP ejecutamos el comando "configure --help" nos dará información de todas las posibles opciones que tiene PHP al ser compilado y, entre esta información, la de todos los módulos que podemos añadir a PHP si disponemos de las librerías adecuadas.

Dentro del manual de PHP disponemos también de una referencia a todas las funciones disponibles. Ojo que muchas veces es necesario compilar PHP de forma especial para incluir soporte para una determinada funcionalidad.

Por ejemplo, si queremos acceder desde PHP al gestor de base de datos MySQL, es necesario que a la hora de compilar PHP incluyamos este soporte. Para ello es necesario tener las librerías de MySQL instaladas en el sistema, normalmente en el paquete "dev" de MySQL, y ejecutar **"./configure --with-mysql"** antes de compilar PHP. De esta forma PHP incluirá en el módulo generado dicho soporte. En la información que

---

<sup>8</sup> <http://www.desarrolloweb.com/articulos/392.php>

obtenemos con la llamada a la función "**phpInfo()**" se incluye información sobre los módulos incluidos. En la figura 3 se puede observar la información referente al módulo MySQL y al GD, que se utiliza para la creación de gráficos "al vuelo".

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'http://localhost/~acs/info.php'. The page content is divided into two sections: MySQL and gd.

**MySQL Section:**

Directive	Local Value	Master Value
mysql.allow_persistent	On	On
mysql.max_persistent	Unlimited	Unlimited
mysql.max_links	Unlimited	Unlimited
mysql.default_host	no value	no value
mysql.default_user	no value	no value
mysql.default_password	no value	no value
mysql.default_port	no value	no value

**gd Section:**

Key	Value
Active Persistent Links	0
Active Links	0
Client API version	3.22.25
MYSQL_INCLUDE	
MYSQL_LFLAGS	
MYSQL_LIBS	

Below the tables, the text 'gd' and 'Version 1.3 with FreeType support' is visible.

De esta información es importante a versión de API del cliente. Si esta no es compatible con la del servidor que queremos acceder, no podremos acceder a este servidor. En este caso tenemos la versión 3.22 que utiliza el protocolo 10 para comunicarse con el servidor MySQL. Si tuvieramos una versión 3.20 del cliente (la versión de MySQL que se liberó con licencia GPL) no podríamos acceder a los servidores 3.22 ya que el cliente utilizaría el protocolo de comunicaciones versión 9, incompatible con la versión 10.

Siempre que se habla de PHP lo primero que se hace es presentar el gran número de gestores de bases de datos a los que puede acceder.

Adabas D  
dbm  
dBase  
filePro  
Hyperwave  
Informix  
InterBase  
LDAP  
Microsoft SQL server  
mSQL  
MySQL  
ODBC  
Oracle  
PostgreSQL  
Solid  
Sybase

Pero si este aspecto resulta impresionante no menos el soporte para:

- ✓ Acceso a servidores IMAP
- ✓ Envío de correo con SMTP
- ✓ Acceso a servidores de FTP
- ✓ Acceso a SNMP para gestión de redes y equipos
- ✓ Generación dinámica de gráficos y documentos PDF
- ✓ Análisis de documentos XML
- ✓ Corrector de ortografía
- ✓ Generación de datos en WDDX (Intercambio Web de Datos Distribuidos).

Y todo esto ha sido posible gracias a que PHP ha sido diseñado de forma muy modular y ha sido sencillo según han sido surgiendo librerías, utilizarlas desde PHP. Toda esta funcionalidad está basada en librerías que en su mayor parte no han sido desarrolladas por el equipo

de PHP. La gente de PHP lo que ha implementado han sido los cabos necesarios para poder acceder a las librerías.

A lo largo del curso iremos presentando el uso de algunas de estas librerías, aunque nada detiene al lector de comenzar este aprendizaje. En el manual de PHP dispone de documentación abundante sobre todas estas funciones, su uso y los posibles resultados. Esta entrega la vamos a finalizar con una descripción de las nuevas características de PHP4, versión que utilizaremos a lo largo de todo el curso.

El nuevo PHP4.- La principal novedad de PHP4 es en el intérprete del lenguaje PHP. Gracias a Zend, desarrollado por Andi Gutmans y Zeev Suraski, se han logrado aumentos de entre 5 y 10 veces en la velocidad de ejecución de páginas PHP. Este nuevo rendimiento le ha puesto por delante de ASP, la tecnología de Microsoft, por lo que le va a permitir competir directamente con ASP en la plataforma de Microsoft.

La plataforma de desarrollo Apache+PHP en entornos Microsoft está logrando ya rendimientos superiores a IIS+ASP, por lo que el aumento de su uso en estas plataformas parece muy probable. Esto significará que en el futuro el desarrollador en plataformas NT, por ejemplo, no se verá obligado al uso de IIS+ASP para el desarrollo de sistemas web, tal y como había sucedido hasta ahora. Por otro lado, PHP estaba hasta el momento pensado básicamente para Apache.

Era el único que tenía soporte para tener a PHP como un módulo del servidor. Todos los demás servidores de web sólo podían utilizar a PHP como cgi. En PHP4 se han añadido al soporte de la API de Apache, el de Netscape (NSAPI), el soporte para ISAPI (API de Internet Explorer) y para la API del servidor de AOL. De esta forma todos estos servidores podrán lograr rendimientos similares a Apache en su ejecución de PHP.

System Integration Integrated embedded products and sub-systems -- in any volume.

[www.elma.com/usEnlaces\\_patrocinados](http://www.elma.com/usEnlaces_patrocinados)



Además del aumento en rendimiento en lo referente al soporte de objetos en PHP, la sobrecarga de objetos se ha mejorado. De esta forma se ha añadido la posibilidad de métodos polimórficos, métodos que según desde que referencia a un objeto se llamen se comportan de una forma o de otra. Esta característica es muy importante para incluir soporte para acceder a las arquitecturas CORBA y COM.

Otra nueva característica de PHP4 es que se puede compilar para soportar hebras, algo que no era posible en PHP3. La principal ventaja que podemos obtener de esta funcionalidad es el uso de librerías que utilicen hebras. Y en la mayoría de las implementaciones de CORBA esto es así. Quizás pase ya poco tiempo antes de poder acceder al mundo CORBA desde PHP.

Para el desarrollador con PHP4 se incluye un depurador lo que nos evitará muchos quebraderos de cabeza con PHP. Podremos seguir con mayor profundidad esos errores misteriosos que ocurren en estos lenguajes poco tipados. El nuevo interprete de PHP es capaz de liberar los recursos que reservemos de forma automática con lo que nos podremos olvidar de liberarlos. Sí, esto es algo similar al recolector de basura de Java. Habrá que hacer pruebas para ver que tal funciona porque en el caso de Java, muchas veces da más dolores de cabeza de los que te ahorra. En la referencia [2] se puede acceder a un informe

realizado por Javier Carretero sobre PHP4, el más completo que he encontrado en Internet.

#### **2.1.2.1.3 VENTAJAS E INCONVENIENTES**

##### **Ventajas:**

- ✓ Multiplataforma
- ✓ Manejo de excepciones
- ✓ Biblioteca nativa de funciones
- ✓ Permite técnicas de programación orientada a objetos.
- ✓ Amplia documentación en su página oficial-> PHP
- ✓ Destacada conectividad con MySQL.
- ✓ Es libre.

##### **Desventajas:**

- ✓ Promueve creación de código desordenado y con un mantenimiento complejo.
- ✓ No posee adecuado manejo de unicode.
- ✓ Es muy difícil de optimizar.
- ✓ Diseñado especialmente hacia un modo de realizar aplicaciones Web que es problemático y obsoleto.<sup>9</sup>

#### **2.1.2.1.4 PHP PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS.**

La programación orientada a objetos es una metodología de programación avanzada y bastante extendida, en la que los sistemas se modelan creando clases, que son un conjunto de datos y funcionalidades. Las clases son definiciones, a partir de las que se crean objetos. Los objetos son ejemplares de una clase determinada y como tal, disponen de los datos y funcionalidades definidos en la clase.

---

<sup>9</sup> <http://blogs.utpl.edu.ec/disenowebymultimedia/2009/07/23/ventajas-y-desventajas-de-php-2/>

La programación orientada a objetos permite concebir los programas de una manera bastante intuitiva y cercana a la realidad. La tendencia es que un mayor número de lenguajes de programación adopten la programación orientada a objetos como paradigma para modelar los sistemas. Prueba de ello es la nueva versión de PHP (5), que implanta la programación de objetos como metodología de desarrollo. También Microsoft ha dado un vuelco hacia la programación orientada a objetos, ya que .NET dispone de varios lenguajes para programar y todos orientados a objetos.

Así pues, la programación orientada a objetos es un tema de gran interés, pues es muy utilizada y cada vez resulta más esencial para poder desarrollar en casi cualquier lenguaje moderno. En este artículo vamos a ver algunas nociones sobre la programación orientada a objetos en PHP. Aunque es un tema bastante amplio, novedoso para muchos y en un principio, difícil de asimilar, vamos a tratar de explicar la sintaxis básica de PHP para utilizar objetos, sin meternos en mucha teoría de programación orientada a objetos en general.

Referencia: Se puede acceder a una descripción de la programación orientada a objetos, publicada en DesarrolloWeb.com. <http://www.desarrolloweb.com/articulos/499.php>

### **Las clases: class**

Una clase es un conjunto de variables, llamados atributos, y funciones, llamadas métodos, que trabajan sobre esas variables. Las clases son, al fin y al cabo, una definición: una especificación de propiedades y funcionalidades de elementos que van a participar en nuestros programas.

Por ejemplo, la clase "Caja" tendría como atributos características como las dimensiones, color, contenido y cosas semejantes. Las funciones o

métodos que podríamos incorporar a la clase "caja" son las funcionalidades que deseamos que realice la caja, como introduce(), muestra\_contenido(), comprueba\_si\_cabe(), vaciate()...

Las clases en PHP se definen de la siguiente manera:

```
<?
class Caja{
    var $alto;
    var $ancho;
    var $largo;
    var $contenido;
    var $color;

    function introduce($cosa){
        $this->contenido = $cosa;
    }

    function muestra_contenido(){
        echo $this->contenido;
    }
}
?>
```

En este ejemplo se ha creado la clase Caja, indicando como atributos el ancho, alto y largo de la caja, así como el color y el contenido. Se han creado, para empezar, un par de métodos, uno para introducir un elemento en la caja y otro para mostrar el contenido.

Si nos fijamos, los atributos se definen declarando unas variables al principio de la clase. Los métodos se definen declarando funciones dentro de la clase. La variable \$this, utilizada dentro de los métodos la explicaremos un poco más abajo.

## Utilizar la clase

Las clases solamente son definiciones. Si queremos utilizar la clase tenemos que crear un ejemplar de dicha clase, lo que corrientemente se le llama instanciar un objeto de una clase.

```
$micaja = new Caja;
```

Con esto hemos creado, o mejor dicho, instanciado, un objeto de la clase Caja llamado \$micaja.

```
$micaja->introduce("algo");  
$micaja->muestra_contenido();
```

Con estas dos sentencias estamos introduciendo "algo" en la caja y luego estamos mostrando ese contenido en el texto de la página. Nos fijamos que los métodos de un objeto se llaman utilizando el código "->".

```
nombre_del_objeto->nombre_de_metodo()
```

Para acceder a los atributos de una clase también se accede con el código "->". De esta forma:

```
nombre_del_objeto->nombre_del_atributo
```

## La variable \$this

Dentro de un método, la variable \$this hace referencia al objeto sobre el que invocamos el método. En la invocación \$micaja->introduce("algo") se está llamando al método introduce sobre el objeto \$micaja. Cuando se está ejecutando ese método, se vuelca el valor que recibe por parámetro en el atributo contenido. En ese caso \$this->contenido hace referencia al atributo contenido del objeto \$micaja, que es sobre el que se invocaba el método.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1540.php>

### 2.1.3 SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTENIDOS

Un CMS es un sistema de gestión de contenidos, *Content Management System*.

Empecemos por el final, lo del *sistema*: se trata generalmente de un conjunto de herramientas, apoyado habitualmente por una base de datos, y que consisten en una serie de programas en un servidor web, y, opcionalmente, una serie de programas cliente que te permitan acceder fácilmente a esos programas en el servidor. Sigamos con lo de la *gestión de contenidos*: desde el punto de vista del usuario del sistema, se trata de gestionar, de forma uniforme, accesible, y cómoda, un sitio web dinámico, con actualizaciones periódicas, y sobre el que pueden trabajar una o más personas, cada una de las cuales tiene una función determinada; desde el punto de vista del cliente, se trata de un sitio web dinámico, con apariencia e interfaz uniforme, con un diseño centrado en el usuario, y que permite llevar a cabo fácilmente las tareas para las que ha sido diseñado. Por lo tanto, un CMS tiene dos funciones principales: facilitar la *creación de contenidos* y la *presentación de esos contenidos*.

Con respecto a la primera, provee una serie de herramientas para que publicar contenido sea tan fácil como rellenar un formulario, y haya, además, una sólo fuente para todos ellos; con respecto a la segunda, facilita la publicación de contenidos en múltiples formatos a partir de una sola fuente, y añade metadatos a los mismos, para facilitar la navegación en múltiples facetas (temporal, por categorías o por autor, son sólo tres ejemplos posibles). También habría que considerar otras dos fases: gestión de contenidos y mantenimiento de los mismos; aunque estas fases se pueden incluir en la anterior. En todo caso, un CMS provee las herramientas necesarias para gestionar el ciclo de vida de los contenidos: creación, gestión, presentación y mantenimiento y actualización.

Los CMS son relativamente recientes, aunque anteriormente había una serie de herramientas profesionales que permitían publicar información en intranets, tales

como Lotus Notes, o herramientas más complicadas de gestión del conocimiento empresarial. La expansión de este tipo de sistemas provino de la existencia de herramientas baratas y fáciles de usar tales como Manila y Frontier, cuya versión 6.1 se publicó en 1999, cuando empezaron a usarse a nivel de usuario.

De todas formas, dentro de la clasificación anterior, caben muchos tipos diferentes de CMSs, con mayor o menor popularidad.

- Sistemas tipo wiki: los wikis, o WikiWikis, son una herramienta que permite a usuarios editar una página, guardándose los cambios. Será lo primero que tratemos en este tutorial.
- Sistemas de gestión de bitácoras o weblogs: son sistemas que permiten gestionar un sitio o sitios web con una serie de características comunes: la organización cronológica y el archivo de las historias antiguas. Estos serán los segundos de los que tratemos. Un ejemplo sería Movable Type.
- Sistemas tipo portal, especialmente para noticias: estos sistemas incluyen, aparte de lo anterior, otra serie de características. gestión de información estática y documentación, encuestas, quizás foros, mensajería. Un ejemplo sería PostNuke, o productos similares.
- CMS generales: permiten gestionar información de cualquier tipo, y son generalmente configurables y *pluggables*, es decir, ampliables con nuevas funcionalidades. Hay quien ha dicho que que un CMS es como un ordenador: da una serie de funcionalidades, pero hay que programarlo. Este tipo de sistemas son los que suelen utilizar los periódicos y publicaciones como Salon.

En resumen, un sistema de gestión de contenidos sirve para que la gestión de un sitio web, por pequeño que sea, no se te vaya de las manos: permite tener una apariencia y navegación uniforme en todo el sitio, y actualizar y gestionar el contenido fácilmente. Todos los sitios web deberían de tener su sistema de gestión, ea.

La principal forma de usarlo es, para el mantenedor, a base de formularios, aunque hay también clientes específicos que usan protocolos tales como SOAP, WebDAV

XML-RPC para actualizarlo. La ventaja de usar este tipo de clientes es que permiten hacer las cosas de forma mucho más ágil. Con respecto al usuario, dado que uno de los objetivos del CMS es publicar en muchos formatos, se podrá usar el navegador habitual (preferiblemente el Firefox), pero también programas específicos de visualización de contenidos en otro formato: RSS o sistemas WAP, por ejemplo. Cuando tratemos cada tipo de contenido los veremos.

### **2.1.3.1 FRAMEWORK JOOMLA!**

**Joomla!** es un sistema de gestión de contenidos, y entre sus principales virtudes está la de permitir editar el contenido de un sitio web de manera sencilla. Es una aplicación de código abierto programada mayoritariamente en PHP bajo una licencia GPL. Este administrador de contenidos puede trabajar en Internet o intranets y requiere de una base de datos MySQL, así como, preferiblemente, de un servidor HTTP Apache.<sup>11</sup>

#### **Características**

En Joomla! se incluyen características como: mejorar el rendimiento web, versiones imprimibles de páginas, flash con noticias, blogs, foros, *polls* (encuestas), calendarios, búsqueda en el sitio web e internacionalización del lenguaje. Su nombre es una pronunciación fonética para anglófonos de la palabra swahili *yumla*, que significa "todos juntos" o "como un todo". Se escogió como una reflexión del compromiso del grupo de desarrolladores y la comunidad del proyecto.

---

<sup>11</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/Joomla!>

## **Versiones**

La primera versión de Joomla! (Joomla! 1.0.0) fue publicada el 16 de septiembre de 2005 y se trataba de una evolución paralela (fork) mejorada de Mambo 4.5.2.3 combinada con modificaciones de seguridad y anti-bugs. Le siguió la versión 1.5 y Joomla! 1.6, mejorando considerablemente el sistema ACL de usuarios y la posibilidad de crear árbol de secciones ilimitado, evitando así las restricciones que tenía el antiguo sistema de clasificación de contenidos

### **2.1.3.1.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES**

Una de las mayores potencialidades que tiene este CMS es la gran cantidad de extensiones existentes programadas por su comunidad de usuarios que aumentan las posibilidades de Joomla! con nuevas características y que se integran fácilmente en él.

Existen cientos de extensiones disponibles y con diversas funcionalidades como por ejemplo:

- Generadores de formularios dinámicos
- Directorios de empresas u organizaciones
- Gestores de documentos
- Galerías de imágenes multimedia
- Motores de comercio y venta electrónica
- Software de foros y chats
- Calendarios
- Software para blogs
- Servicios de directorio
- Boletines de noticias
- Herramientas de registro de datos
- Sistemas de publicación de anuncios
- Servicios de suscripción

A su vez estas extensiones se agrupan en:

- Componentes
- Módulos
- Plantillas
- Plugins

Uno de los plugins más utilizados es el Allvideos «Joomla works, All videos plug in» (en inglés). Consultado el 11 de abril de 2011.: Algunas de sus características: Más de 40 proveedores de video en línea, incluyendo los más populares (Youtube, Googlevideos, etc.) Reproducción de nuestros propios videos o contenidos de sonido mediante streaming, para cualquier formato posible: .flv, .swf, .mov, .mp4, .wmv, .avi, .mpg, .mpeg, .rm, .ram, .wma, .m p3 etc. Ignora los problemas de "clic para activar" que produce IE y Opera. Incorpora controles unificados para proveer consistencia al diseño para todos los tipos de medios multimedia. Incorpora clases CSS para gestionar la forma en la que los videos son mostrados. Uso de etiquetas simples del tipo {flv}nombredearchivo{/flv} para reproducir archivos subidos al servidor Web propio, en una carpeta "maestra"

#### **2.1.4 INSTITUCIONES EDUCATIVAS**

Muchos ecuatorianos no alcanzan a acceder al derecho a la educación y ven limitadas sus oportunidades de participación social. Un número significativo no concluye la educación básica. Se registra familias con dificultades serias para costear la educación de sus hijos. Una gran cantidad de niños y niñas tienen que trabajar prematuramente para contribuir en el ingreso familiar y muchos de ellos deben abandonar la escuela, por la excesiva carga ocupacional. La mayoría de centros educativos siguen manteniendo características de baja calidad y las desigualdades educativas entre los servicios urbanos y rurales permanecen intocadas.

Algunos de los problemas educativos en el Ecuador son o tienden a convertirse en estructurales. La persistencia de los mismos mengua las posibilidades de articular

una salida global a la crisis, en un escenario donde es evidente que la educación está llamada a ser uno de los elementos centrales del desarrollo nacional y local.

La educación requiere de la profundización de las reformas iniciadas y la consecución de la integralidad en todos los cambios. Es impostergable la implantación de políticas, medidas y estrategias para lograr nuevos resultados y mejores alternativas de vida para la población ecuatoriana.

El Ministerio de Educación y Cultura ha emprendido una reforma generada desde el núcleo mismo del sistema, que es el centro educativo como espacio y posibilidad de aprendizajes. En el establecimiento educativo se concreta de manera pública la educación y allí hay que propiciar y potencializar los factores de calidad, equidad, interculturalidad y universalidad. De este modo, se plantea una redimensión de la reforma educativa que no arranca sólo de las condiciones jurídicas o de administración del sistema, sino y fundamentalmente, de la práctica educativa a nivel institucional.

La principal estrategia de la reforma es propiciar la sensibilización de la sociedad nacional y de las comunidades locales por la educación. Si la educación no es vista y sentida como una cuestión que nos atañe a todos muy difícilmente vamos a involucrarnos en los procesos y en las necesarias transformaciones.

Después de todo una de las primeras funciones de la sociedad es la educación de sus miembros. Otras estrategias como el fortalecimiento de la participación social en los centros escolares o la descentralización de la educación hacia los organismos seccionales son concomitantes con la búsqueda de nuevas y mejores condiciones para que todos los niños, niñas y adolescentes aprendan los contenidos, destrezas y actitudes esenciales para sus vidas.

La integralidad de la reforma educativa radica en poner en marcha dentro de un mismo y sostenido proceso a los diversos niveles de la educación: la educación inicial, la educación básica, el bachillerato, junto a la modernización del Ministerio para que retome el liderazgo del sistema nacional de educación.

En este marco, se presenta la propuesta de reforma del bachillerato con base a una dilatada fase de estudios y contrastación con las experiencias en curso. Los puntos de vista del Presidente de la República y del Ministro de Educación y Cultura contextualizando la necesidad de emprender con un nuevo bachillerato en el país, constituyen ocasión propicia para retroalimentar las decisiones que en materia de política educativa ha asegurado el presente Gobierno.

La crisis ha sido larga, el empobrecimiento general y las angustias por cubrir los mínimos ingresos para la supervivencia no permiten a veces pensar en otra cosa. También hablamos del deporte y este ha sido un tema positivo que nos ha elevado el sentimiento de identidad nacional, de autoestima colectiva. Pero, un país, una región del mundo que quiera salir adelante, tiene también que pensar en la Educación, tiene que ponerla entre sus prioridades fundamentales. Los ecuatorianos y las ecuatorianas debemos por ello hablar de nuestra educación y proponerle al país una iniciativa que nos permita avanzar en la Reforma Educativa.

La Educación es una de las grandes prioridades de nuestra agenda nacional. Es una preocupación permanente, porque de ella depende el porvenir de los países. Esta es una verdad incuestionable que ahora la digo una vez más. Si no pensamos en nuestra Educación, si no dedicamos a ella nuestras energías nacionales, el Ecuador jamás saldrá de la crisis, de la incertidumbre; no estructurará un gran proyecto nacional para el actual siglo y el nuevo mundo en que vivimos.

La Reforma Educativa es eje básico de la construcción de nuestro Estado-Nación. Tenemos que pensar en ella en el largo plazo, con grandes objetivos, metas y ambiciones, con una perspectiva que cubra no una sino varias generaciones de ecuatorianos y ecuatorianas. Pero, al mismo tiempo, debemos afrontarla con decisiones oportunas y acciones de todos los días, sin dejar para mañana lo que tenemos que hacer ahora.

La aplicación y profundización de la Reforma Educativa no debe ser considerada como iniciativa de un gobierno o un sector determinado, sino como una política de Estado, consagrada en la Constitución, cuyo éxito demanda el concurso de todos los

sectores de la sociedad, especialmente de los que integran el sistema educativo. Por ello, el Gobierno Nacional y el Ministerio de Educación y Cultura están dando pasos para avanzar en el proceso de cambio de la educación ecuatoriana y para su avance efectivo, no bastan los esfuerzos oficiales, se requiere un gran consenso de todos los actores del proceso educativo y la sociedad en su conjunto.

Al hablarles de este crucial asunto, les digo a los ecuatorianos y ecuatorianas que podemos discrepar sobre muchos puntos, sobre ciertas orientaciones económicas, sobre las percepciones regionales, sobre el cambio de ciertas instituciones; pero no podemos disentir sobre la necesidad de impulsar la reforma educativa integral en nuestro país. Yo los invito a una gran minga, para mejorar la educación.

A veces se ha pensado que innovación es comenzar todo de nuevo, como si cada gobierno o ministro dieran inicio a un nuevo país. No caigamos otra vez en ese error. La Reforma Educativa Integral no es un intento de partir de cero. Recoge nuestras mejores tradiciones educativas y los pasos que ya se han dado en estos últimos años en la aplicación de la reforma de la Educación Básica y los cambios registrados en el propio nivel del bachillerato.

La Reforma Educativa Integral debe ser el resultado de la exitosa experiencia de las últimas décadas. Justamente en este año 2001 que ha sido declarado como jubilar del centenario de la Educación Laica en nuestro país, yo convoco a todas las instituciones oficiales y privadas, a que avancemos en una reforma de sentido nacional que enfatice en la defensa de la libertad de conciencia

La Reforma Educativa Integral recoge los aportes que se han dado en América Latina y en la Comunidad Internacional. Por ello, en la base de la propuesta están principios educativos generales, de aplicación universal, que deben ser creativamente pensados desde nuestras realidades nacionales. Estos principios, son aquellos que la UNESCO ha considerado como pilares de la educación. Podemos enunciarlos de esta manera:

- ✓ Aprender a conocer

- ✓ Aprender a hacer
- ✓ Aprender a vivir juntos
- ✓ Aprender a ser
- ✓ Aprender a emprender

Con los principios generales como referente fundamental vamos a profundizar el proceso de la Reforma Educativa en el Ecuador. Esta, como lo he subrayado ya, debe ser integral y abarcar todos los niveles y modalidades, a lo largo y ancho del país.

## **EDUCACIÓN TÉCNICA**

- ✓ Se plantea como principio general para el desarrollo de la formación la aplicación de una educación general para el trabajo, destinada a:
- ✓ Preparación para la comprensión y manejo del mundo socioeconómico y laboral nacional.
- ✓ Formación polivalente con el propósito de habilitar para el desempeño en una familia de ocupaciones.
- ✓ Articulación entre la escuela técnica y las profesiones.
- ✓ Fundamentación del proceso enseñanza-aprendizaje en el reconocimiento y respeto a las diferencias individuales y en función de él.
- ✓ Propender al desarrollo armónico del pensamiento y la acción por el tratamiento del trabajo teórico y práctico.
- ✓ Reafirmación del carácter democrático de la Educación Técnica.
- ✓ Formación de técnicos de nivel medio capaces de generar y formar una pequeña empresa.
- ✓ Participación permanente de los sectores productivos y de la comunidad en general en el proceso de planificación y ejecución de programas vinculados con la formación.

La propuesta considera que es imprescindible optimizar los requerimientos de infraestructura física de los planteles, construyendo locales modestos pero funcionales en estricta observancia a los principios y contenidos curriculares,

considerando que aquellos deben adaptarse al alumno y a su nivel de instrucción. La Reforma plantea la necesidad de instalar a todo el magisterio en un proceso de capacitación y perfeccionamiento permanente y organizar a mediano plazo la formación del docente del nivel medio técnico en coordinación con las universidades.

#### **2.1.4.1 CARACTERISTICAS GENERALES DE LA INSTITUCION**

##### **2.1.4.1.1 UBICACIÓN**

El colegio Emigdio Esparza Moreno de la Ciudad de Babahoyo está ubicado en uno de los polos de desarrollo más importantes de la ciudad, en la ciudadela 4 de mayo a 200 metros de la universidad Técnica de Babahoyo, en la vía principal

##### **2.1.4.1.2 MISIÓN**

El colegio Emigdio Esparza Moreno de la Ciudad de Babahoyo es una institución que brinda servicios educativos de calidad con calidez formando bachilleres técnicos en ciencias de comercio y administración, comercio y turismo, a través de procesos pedagógicos y curriculares coherentes con las necesidades sociales de la realidad del país, fortaleciendo el talento humano, el sistema productivo y la promoción de una cultura humanista de trabajo, sustentada en el conocimiento, la innovación y la tecnología.

##### **2.1.4.1.3 VISIÓN**

Para el 2015 la institución será un modelo de educación técnica en el contexto local y nacional. Operará como una Unidad Productiva de servicios autosustentables con alianzas estratégicas con varias empresas del entorno.

## **2.1.5 HIPOTESIS Y VARIABLES**

### **2.1.5.1 HIPOTESIS**

Con este sistema de gestión que está acorde a las necesidades que se observan en el departamento de planificación de la institución se ayudara a ordenar y clasificar de forma rápida y eficiente la información referente a sus docentes. Además de reducir el tiempo y esfuerzo en la elaboración de los distributivos y horarios logrando una correcta armonía entre docentes y educandos.

### **2.1.5.2 VARIABLES**

#### **2.1.5.2.1 Variable Independiente:**

Sistema de gestión de registros para Horarios y Distributivos de trabajo

#### **2.1.5.2.2 Variable Dependiente:**

Departamento de planificación académica del Colegio Emigdio Esparza  
Moreno

## CAPITULO III

### 3. MARCO METODOLOGICO

#### 3.1 MODALIDAD DE LA INVESTIGACION

Una Investigación es un proceso sistemático, organizado y objetivo cuya finalidad es responder a una pregunta o hipótesis planteada y así argumentar con conocimiento e información sobre el problema planteado. Podemos manifestar que para este trabajo de investigación aplicaremos dos modalidades de investigación que detallamos a continuación:

##### 3.1.1 INVESTIGACION CUANTITATIVA

Esta modalidad permite examinar los datos de manera científica, o de manera más específicamente en forma numérica, generalmente con ayuda de herramientas del campo de la estadística

##### 3.1.2 INVESTIGACION CUALITATIVA

Esta modalidad en cambio trata de comprender y explicar argumentativamente el objeto de estudio, considerando su contexto histórico, tecnológico y socioeconómico

#### 3.2 TIPOS DE INVESTIGACION

Podemos mencionar los siguientes tipos de investigación

- **Bibliográfica.-** Este tipo de investigación ha permitido fundamentar científicamente las variables de la presente tesis y la utilizaremos para elaborar el respectivo marco teórico.
- **De campo.-** Con esta modalidad de investigación hemos podido valorar la problemática y orientarnos a una propuesta de solución.

### 3.2.1 POBLACION Y MUESTRA

#### POBLACION Y MUESTRA

La población o universo para la investigación se tomó de la totalidad de la población de alumnos, padres y profesores del Colegio Técnico Emigdio Esparza Moreno de la ciudad de Babahoyo como se describe en la siguiente tabla, siendo el total de la población de 3281 personas que se beneficiarían directa e indirectamente, de los cuales se los considera como población:

ALUMNOS :	1824
PADRES D FAMILIA:	1354
PROFESORES	103
SUMAN	3281

**Fuente:** Departamento de Secretaria del Colegio Emigdio Esparza Moreno

#### FÓRMULA:

<b>n</b>	78.12
<b>z</b>	0,05
<b>p</b>	3281

n= tamaño muestra  
z= valor de confianza  
p= población

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

$$\frac{0,05 * 3281}{(3281 - 1) (0,05^2 / 2^2) + 0,05}$$

$$\frac{164.05}{(3280) (0,0025 / 4,00) + 0,05}$$

$$\frac{164.05}{(3280) (0,0025 / 4,00) + 0,05}$$

$$\frac{164.05}{(3280) (0,0025 / 4,00) + 0,05}$$

$$( 3280 ) ( 0,000625 ) + 0,05$$

$$\frac{164.05}{2.1}$$

78

### 3.2.2 METODOS INVESTIGATIVOS

Con la finalidad de obtener los mejores resultados posibles se ha seleccionado el método **INDUCTIVO-DEDUCTIVO** para efectos investigativos, este método nos permitirá mediante un conjunto de preguntas adecuadas inducir las respuestas sobre la ratificación de la existencia del problema, una vez que esto ha sucedido, deducimos las posibles soluciones a dichos problemas

### 3.2.3 TECNICAS E INSTRUMENTOS

#### 3.2.3.1 TECNICAS

Entre las Técnicas para recopilar información dentro de este proceso de investigación Mencionaremos:

**La Encuesta.-** Que consiste en investigar la sintomatología del problema en base a una serie de preguntas relacionadas con las dificultades que atraviesa la institución.

**La Entrevista.-** Es una indagación directa con las personas específicamente relacionadas con el problema, en nuestro caso aplicamos con la directora del departamento de planificación pedagógica.

**La Observación.-** que permitirá evaluar los procesos de manera visual. Además utilizaremos estadística descriptiva en la tabulación y organización de los parámetros estadísticos de la información

### **3.2.3.2 INSTRUMENTOS**

Se utilizaran los siguientes instrumentos en las técnicas mencionadas anteriormente:

**Cuestionarios.-** Se Utilizaran para las encuesta respectivas.

**Guía de entrevistas.-** Aplicada para la entrevista

**Libreta de Notas.-** Registrara los sucesos especiales en la observación de los procesos.

### **3.2.4 INTERPRETACION DE DATOS**

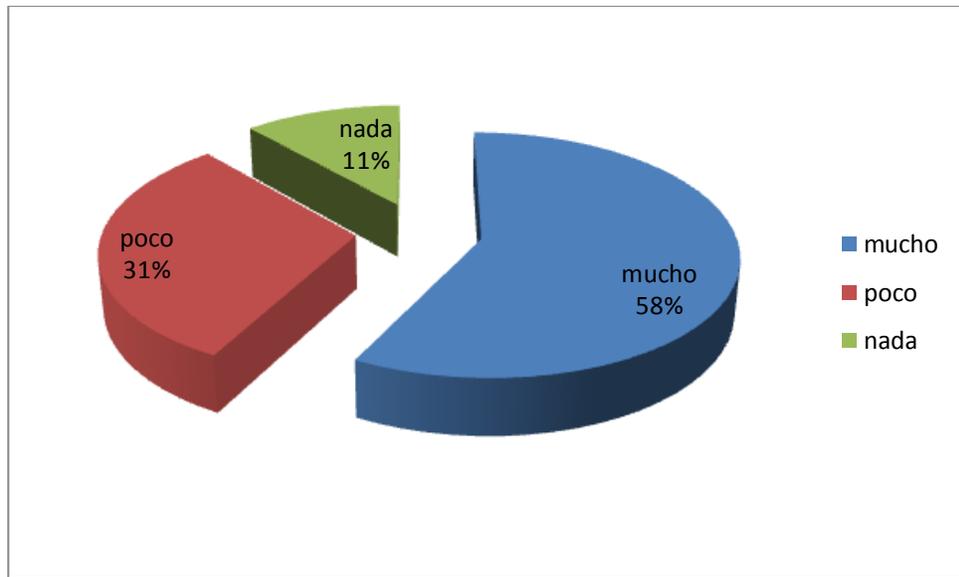
Para la interpretación de datos vamos a tabular y graficar los resultados de la encuesta, dicha realización lo haremos por pregunta.

## Encuesta

---

1.- ¿Conoce usted como trabaja un sistema web?

mucho	45	58.%
poco	24	31.%
nada	9	11%



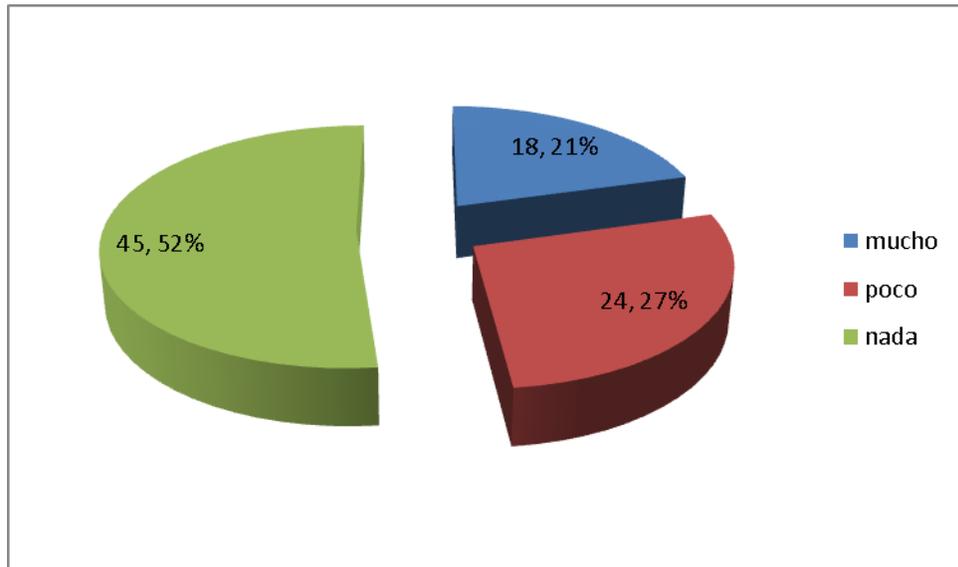
En el cuadro anterior vemos que un gran número de usuarios ya asocian los sistemas web de trabajo, sea que los manejen o los conozcan (como por ejemplo los sistemas del Ministerio de Educación o IESS), otro número menor pero de gran importancia tampoco es ajeno a este tema y solo unos pocos usuarios aún desconocen esta tecnología, lo que nos da la certeza de que este tipo de sistemas tiene buena aceptación.

## Encuesta

---

2.- ¿Conoce usted como se elabora los distributivos y horarios de trabajos en su plantel?

<b>mucho</b>	<b>18</b>	<b>23.%</b>
<b>poco</b>	<b>24</b>	<b>25.%</b>
<b>nada</b>	<b>45</b>	<b>52.%</b>



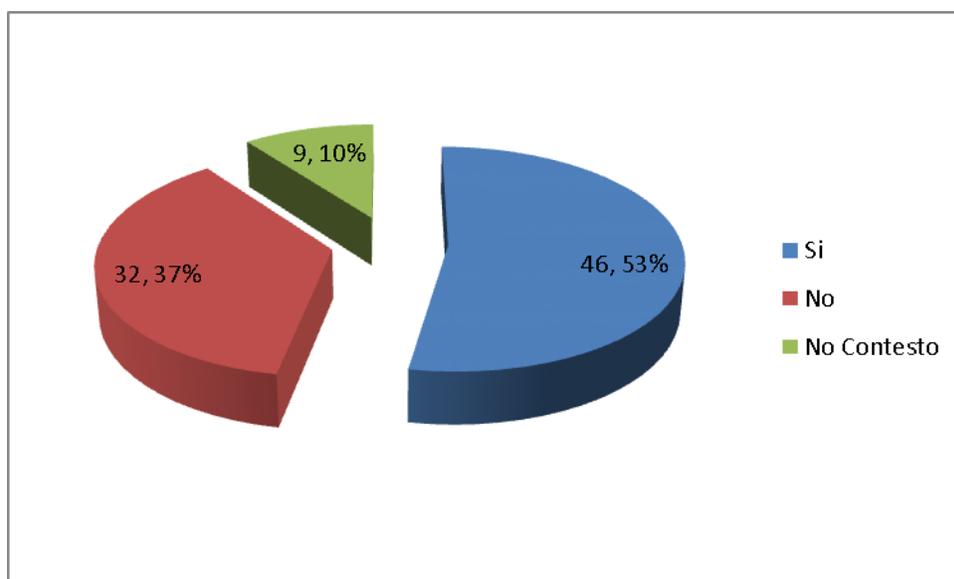
Con la Información que nos genera esta pregunta podemos apreciar que el desarrollo de los distributivos y horarios son muy complejos y que muy pocas personas saben cómo se los realiza.

## Encuesta

---

3.- ¿Formaría parte del equipo que gestiona distributivos y horarios en el plantel?

Si	46
No	32
No Contesto	9



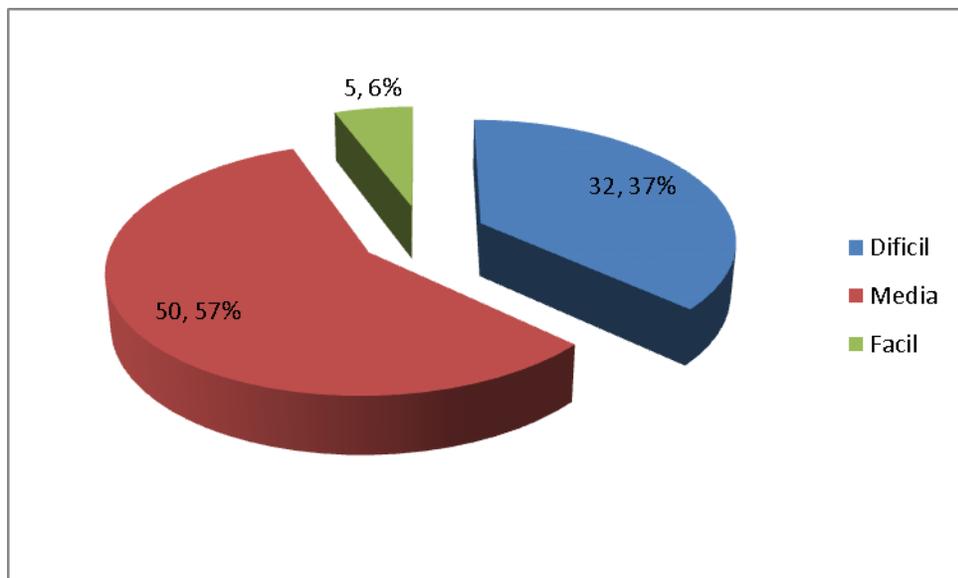
El equipo de docentes y alumnos cree posible formar parte de la comisión de planificación pedagógica lo que sería de gran ayuda, ya que al hacer propia esta labor, el llevarla a cabo sería algo muy satisfactorio.

## Encuesta

---

4.- ¿Qué grado de complejidad considera usted que tienen la elaboración de los distributivos de trabajo?

<b>Difícil</b>	<b>32</b>
<b>Media</b>	<b>50</b>
<b>Fácil</b>	<b>5</b>



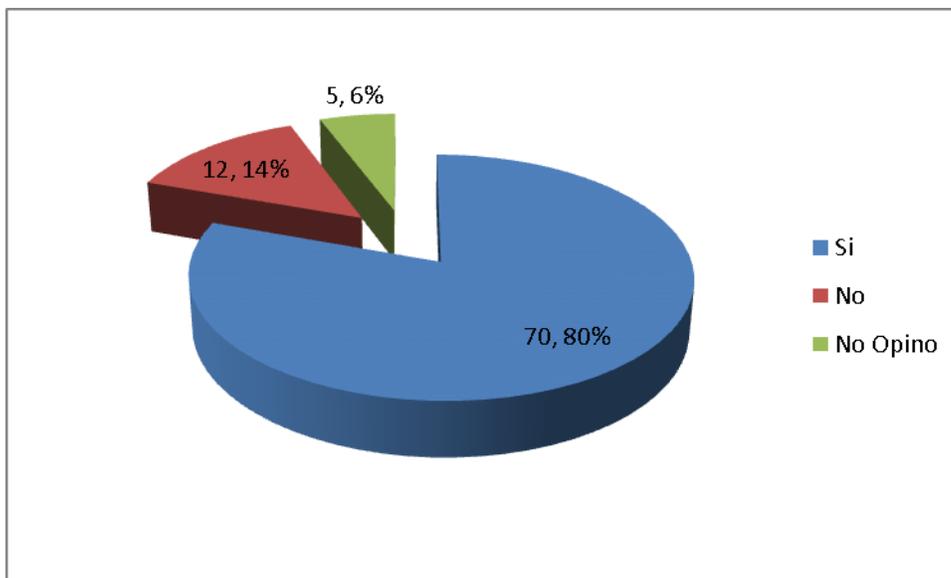
Al analizar la información de este pastel gráfico consideramos que una gran número de encuestados a pesar del poco conocimiento que poseen sobre este tema, están conscientes de las dificultades que esta tarea implica.

## Encuesta

---

5.- ¿En su institución se debería tomar en cuenta la opinión de los estudiantes para realizar los distributivos de trabajo?

Si	70
No	12
No Opino	5



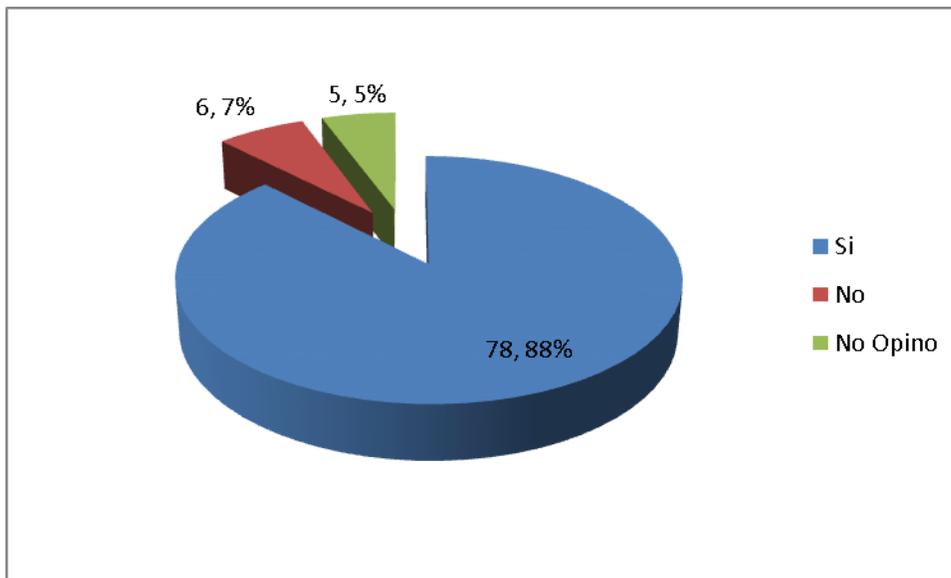
Al analizar esta pregunta damos por sentado que la institución requiere una mayor concientización al momento de hacer los horarios y tomar en cuenta las opiniones de los alumnos haciendo esta labor más participativa.

## Encuesta

---

6.- ¿Los docentes de su institución cumplen a cabalidad con el horario propuesto?

Si	78
No	6
No Opino	5



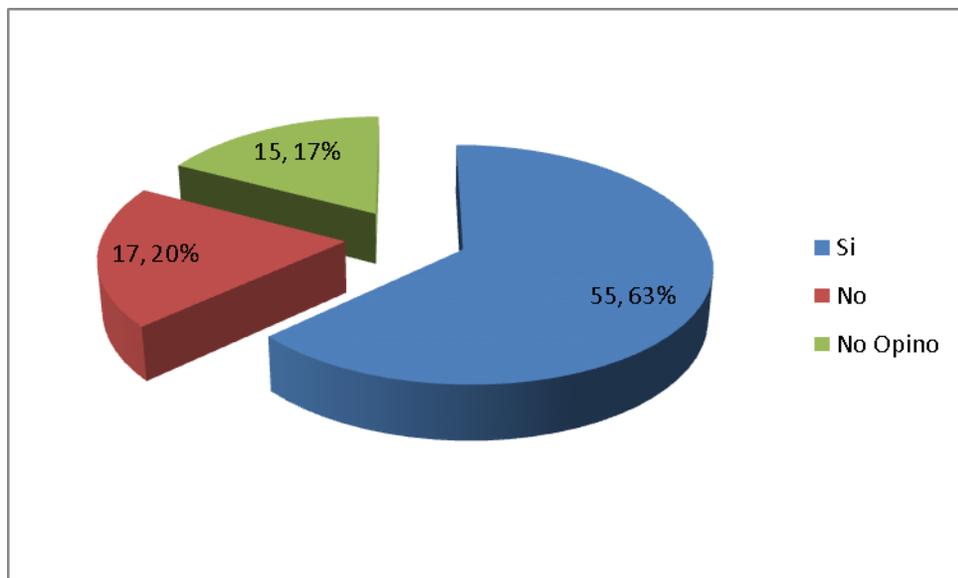
En este punto nos podemos dar cuenta que en la institución muy a pesar de no contar con un sistema de ayuda en la gestión de distributivos y horarios los docentes realizan una buena labor, aunque debería ser excelente cumpliendo no solo con un buen porcentaje sino más bien con el 100% ya que esto posicionará a la institución en nivel aún más alto del que ya se encuentra en la actualidad

## Encuesta

---

7.- ¿La desigualdad de actividades complementarias ocasiona inconsistencia en su distribución académica?

Si	55
No	17
No Opino	15



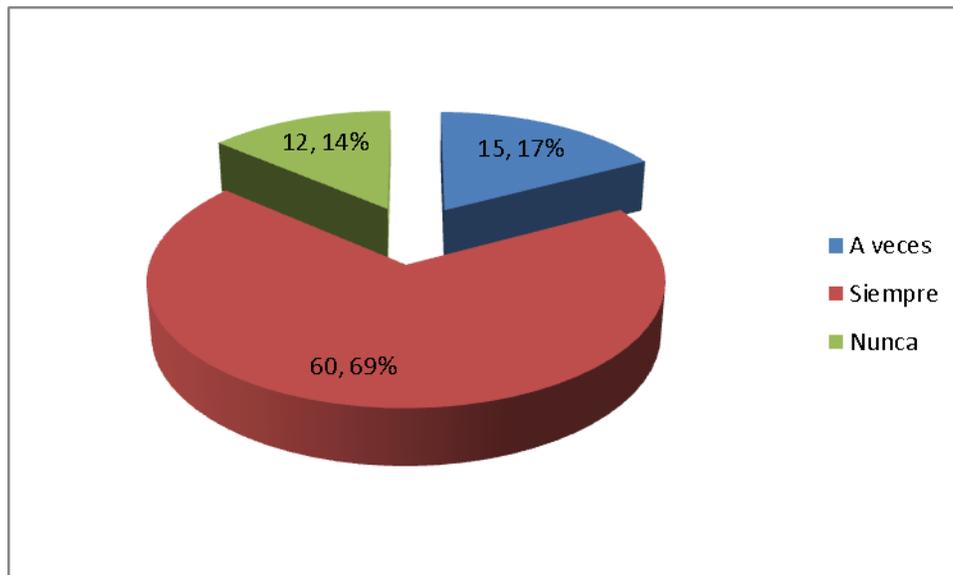
Queda demostrado que la distribución horaria es un punto muy sensible, dejando muy poca cabida a reestructuraciones, tomando en cuenta que siempre surgen actividades imprevistas esto se torna una problemática.

## Encuesta

---

8.- La modificación de labores académicas, origina discordancias entre distribución de trabajo docente y horarios personales

A veces	15
Siempre	60
Nunca	12



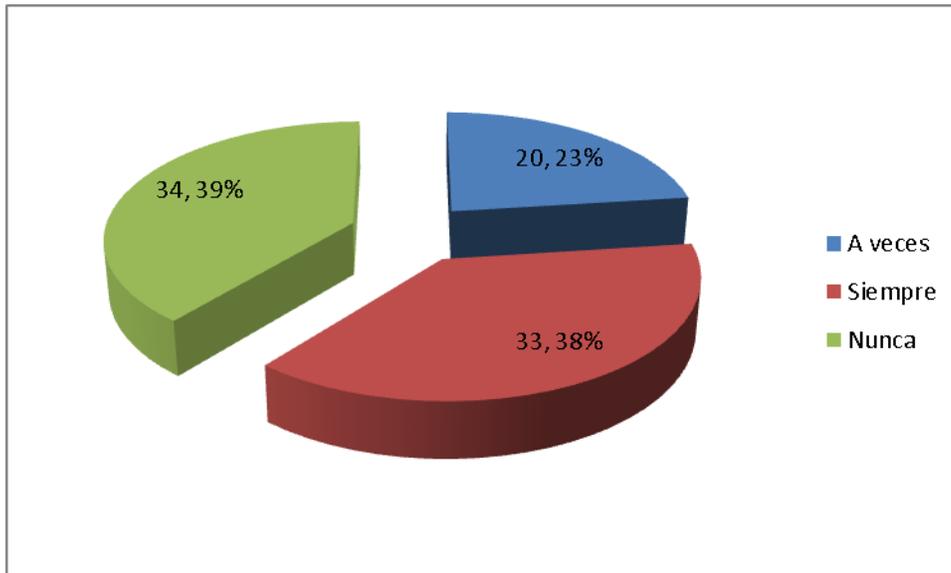
Como podemos apreciar en el grafico la mayor parte del tiempo la mala coordinación de las labores académicas genera muchos desacuerdos haciendo que la labor de los docentes se extienda hasta en sus horarios personales restándoles el tiempo en su quehacer diario

## Encuesta

---

9.- ¿La suspensión esporádica de horas clases ha interrumpido jornadas de trabajo establecidas?

A veces	20
Siempre	33
Nunca	34



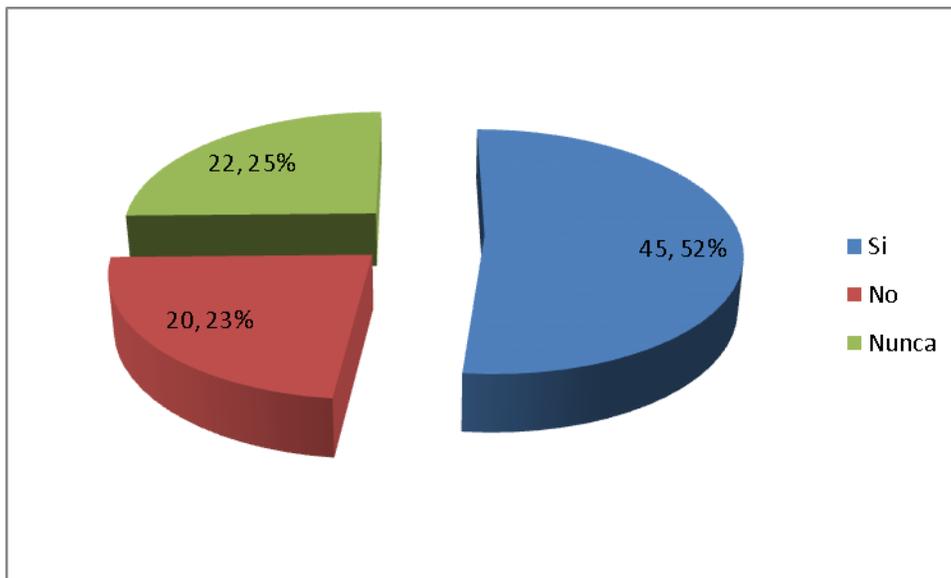
La falta de previsión de eventos extra clases como repaso de bandas musicales, participación en eventos y festivales ocasiona desfases en el desarrollo de las actividades académicas ocasionando pérdidas de tiempo y malestar.

## Encuesta

---

10.- ¿La falta de oportunidades en planificación académica ocasiona desajustes en distribuciones horarias?

Si	45
No	20
Nunca	22



A través de la presente encuesta queda demostrado que la falta de oportunidad en la planificación académica ha degenerado en muchas situaciones adversas que ocasionan desajustes en horarios de trabajo.

### 3.3 CONCLUSIONES

#### Conclusiones

- La suspensión esporádica de horas clase, ha interrumpido jornadas de trabajo establecidas.
- Programación docente inconveniente, genera desacuerdos posteriores.
- Falta de oportunidad en planificación académica ocasiona desajustes en distribuciones horarias.
- Modificación de labores académicas origina discordancias entre distribución de trabajo docente y horarios personales.
- Desigualdad de actividades complementarias ocasiona inconsistencia en su distribución académica.
- Desigualdad de actividades complementarias ocasiona inconsistencia en su distribución académica.
- Ausencia de vacaciones debidamente planificadas no ha posibilitado mantener consistencia de un período a otro.
- Inadecuada operatividad en reportes de asistencia dificulta la aplicación de acciones correctivas.

### **3.4 RECOMENDACIONES**

#### **A la Rectora:**

- Aprobar la distribución de trabajo y el horario elaborado por una comisión especial, designada por el Consejo Directivo.
- Supervisar que la Comisión Especial designada por el Consejo Directivo para la planificación de actividades académicas, presente a las instancias correspondientes la distribución de trabajo docente, de manera previa al inicio del año lectivo próximo, a fin de evitar desajustes de labores académicas.
- Disponer al Departamento de Planeamiento Institucional asignar la carga horaria complementaria a base de estudios técnicos realizados por personal especializado.
- Disponer a la Comisión Especial encargada de elaborar la Distribución de Trabajo Docente, mantener concordancia entre los distributivos de trabajo docente y horarios personales.
- Implementará mecanismos de control para aquellas actividades complementarias que se hallen fuera de horario específico.
- Mejorará los mecanismos de control de asistencia sobre todo permanencia de sus servidores, a fin de asegurar que las actividades académicas se realicen en las mejores condiciones de eficiencia y calidad.
- Gestionar la adquisición de un sistema informático que agilite todas estas labores

#### **Al Director del Área:**

- Acordar con la Rectora no autorizar la interrupción de los horarios de clase, a excepción de los eventos previstos en la programación académica del establecimiento.
- Junto al Coordinador Administrativo – Financiero del Área coordinar con la Jefatura de Recursos Humanos y Escalafón, el cronograma de vacaciones anuales del personal administrativo con funciones docentes.

## CAPITULO IV

### MARCO PROPOSITIVO.

#### 4.1 TEMA.

DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE DISTRIBUTIVOS Y HORARIOS DEL COLEGIO TÉCNICO “EMIGDIO ESPARZA MORENO”

#### 4.2 FUNDAMENTACION.

En el aspecto informático deberemos indicar que se han utilizado algunas herramientas relacionadas con el diseño y la programación Web, entre ellos mencionaremos:

Dreamweaver de Adobe como el entorno de elaboración de las páginas en su versión CS 3.0 o superior, a más de ello a las herramientas de diseño gráfico y de animaciones como Photoshop, Swish y Flash también de Adobe.

En cuanto se refiere al lenguaje de programación el cual permite la comunicación con la base de datos la misma que fue implementada en MySQL, señalaremos que se trabajó con el **PHP**, este es un lenguaje de programación interpretado, diseñado originalmente para la creación de páginas web dinámicas. Es usado principalmente en interpretación del lado del servidor pero actualmente puede ser utilizado desde una interfaz de línea de comandos o en la creación de otros tipos de programas incluyendo aplicaciones con interfaz gráfica usando las bibliotecas GTK+.

La base de datos que contiene toda la información de la empresa será implementada como ya manifestamos anteriormente en el motor conocido como **MySQL**, este un sistema de

gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones.

El **SERVIDOR WEB** usado para interpretar el código de la aplicación web es el **APACHE**. Este es de código abierto **OPEN SOURCE** para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etc.), Microsoft Windows, Macintosh y otras, que implementa el protocolo **HTTP/1.1** y la noción de sitio virtual.

Cabe recalcar que manejaremos el **Wamp Server** el mismo que integra a estas aplicaciones (**PHP**, **Apache** y **MySQL**).

**WAMP** es el acrónimo usado para describir un sistema de infraestructura de internet que usa las siguientes herramientas:

- **Windows**, como sistema operativo;
- **Apache**, como servidor web;
- **MySQL**, como gestor de bases de datos;
- **PHP** (generalmente), **Perl**, o **Python**, como lenguajes de programación.

### **4.3 OBJETIVOS DE LA PROPUESTA.**

#### **4.3.1 Objetivo General.**

Mejorar la Gestión de Distributivos y Horarios del Colegio Técnico Emigdio Esparza Moreno.

#### **4.3.2 Objetivos Específicos.**

- Diseñar una base de datos la misma que almacene información relativa a los distributivos y horarios de la institución.
- Elaborar módulos tales como usuarios, administrar, reportes, etc.
- Difundir el uso de la aplicación Web entre las autoridades, docentes y estudiantes de la institución.

### **4.4 DESCRIPCION DE LA PROPUESTA.**

La propuesta planteada como solución al problema descrito en el capítulo I consiste en implementar una **Aplicación Web de tipo dinámica**, la cual permitirá gestionar los Distributivos y Horarios del Colegio Técnico Emigdio Esparza Moreno.

Esta aplicación ha sido elaborada en las siguientes etapas:

#### **4.4.1 METODOLOGIA DE DESARROLLO.**

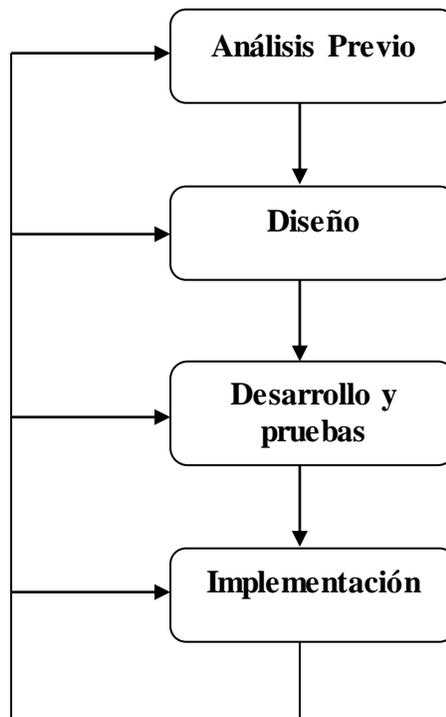
Muchas veces es necesario inclinarse por una metodología de desarrollo de software cuando se trata de elaborar un sistema o aplicación de diferente tipo.

Nace aquí la pregunta. ¿Cuál de las metodologías existentes se adapta mejor a mi campo de estudio?

Pues es muy dificultoso adoptar una que se adapta plenamente a los requerimientos que el usuario posee. Por ello nos hemos inclinado por la metodología de desarrollo de **Software Mixta**, dentro de la cual la metodología lineal o en cascada es la primordial.

A esta metodología se le agrega una retroalimentación de tipo permanente para tratar de lograr un mejor desarrollo del sistema y captar de mejor manera los requerimientos que tiene el usuario.

Por demás esta mencionar que la metodología lineal involucra algunos pasos en serie como son:



#### **4.4.2 ANALISIS PREVIO.**

A continuación procedemos a describir algunos de los procesos que se realizan en la institución y que nos servirán de base para el diseño de la aplicación web.

Estos procesos tienen relación directa con la gestión de distributivos y horarios de la institución, entendiéndose por gestión de distributivos y horarios a todos los procesos de creación, control y manejo de los mismos que son utilizados para ejecutar los procesos académicos (enseñanza – aprendizaje) y servicios que oferta el Colegio Técnico Emigdio Esparza Moreno a la ciudadanía.

Tanto las autoridades como los diferentes departamentos que intervienen en la elaboración de los distributivos y horarios de la institución, desde sus inicios han llevado a cabo todos sus procesos en forma manual, tornándose estos demasiado tediosos, más aún por la gran cantidad de estudiantes que se educan en el mismo.

Además debemos tomar en cuenta que una vez elaborado el distributivo, se los debe enviar a la Dirección de Educación para su aprobación, cosa que muchas veces no sucede retornando el mismo a la institución para realizar las respectivas correcciones, debiendo inclusive volver a empezar todo el proceso nuevamente.

También se debe tomar en cuenta que el distributivo muchas veces debe adaptarse a cambios imprevistos a mitad del periodo debido a la falta temporal o definitiva de algún, o algunos de los maestros.

### 4.4.3 DISEÑO.

#### 4.4.3.1 DISEÑO DE LAS OPCIONES PRINCIPALES DE LA APLICACIÓN.

Del análisis previo realizado, se deduce que la aplicación debe disponer de algunas opciones.

- **Tipos de Acceso:**

- a) **Administrador.** Este privilegio controla todas las opciones de la aplicación web.
- b) **Usuarios.** A este tipo de cuenta se le restringe el acceso a las opciones del menú administrar y no puede realizar cambios ni sacar respaldo a la base de datos.

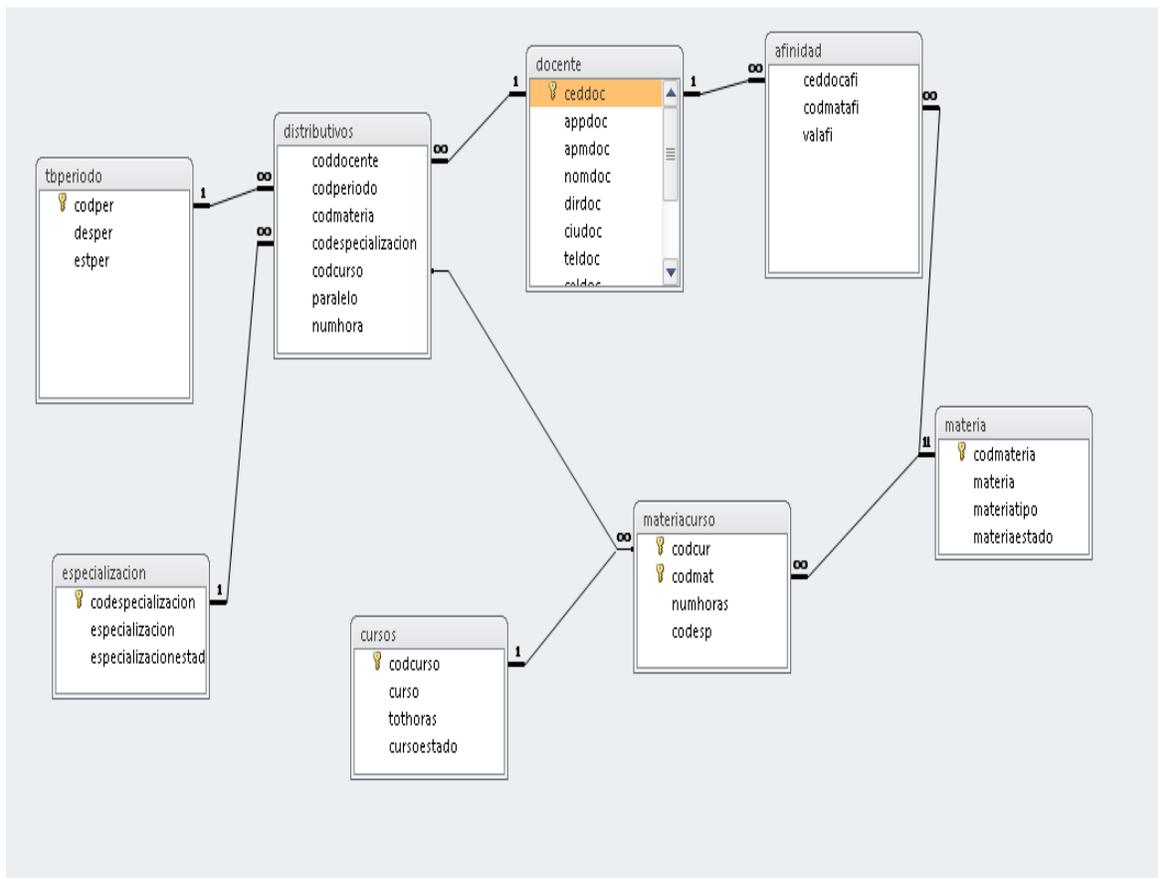
- **Menú Principal:**

- a) **Administrar.** En esta opción nos permite: Crear periodos, cerrar periodos, activar periodos, crear usuarios, Generar distributivos y salir del sistema.
- b) **Consultas.** En la presente opción nos permite consultar: periodos y usuarios
- c) **Ingresos.** En esta opción nos permite registrar: Docentes, Afinidad docente-materia, asignaturas, cursos/paralelos
- d) **Edición/Eliminación.** Esta opción nos permite editar y eliminar: Parametros Docentes, asignatura, cursos/paralelos
- e) **Reportes.** Esta opción permitirá visualizar los reportes de: Distributivo general, distributivo por docente, horario por curso, horario por profesor

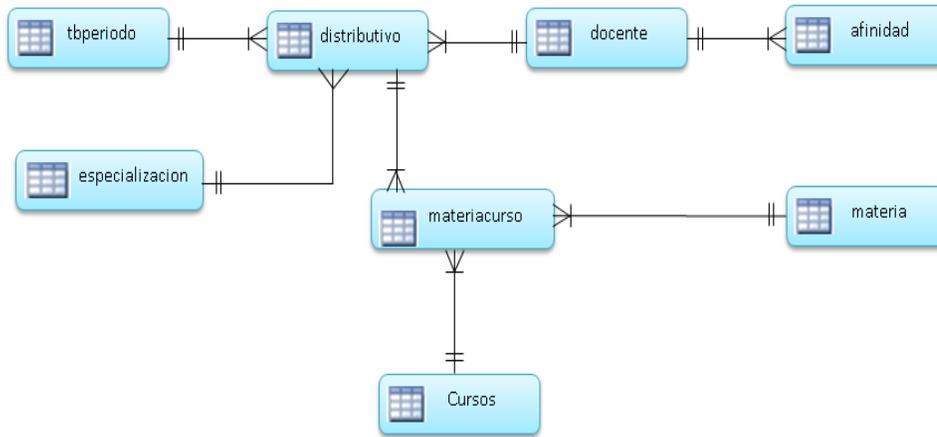
#### 4.4.3.2 DISEÑO DE LA BASE DE DATOS.

El repositorio de la información (base de datos) fue modelado Power Designer para web, luego se ha generado el script de la base y se ha lo ha importado al SQL donde se implementó físicamente la base de datos.

##### 4.4.3.2.1. MODELO LOGICO DE LA BASE DE DATOS.



#### 4.4.3.2. MODELO ENTIDAD RELACION (M.E.R) DE LA BASE DE DATOS.



En este modelo observamos a cada entidad parte del problema, cabe indicar que cada entidad posee atributos y cada entidad está relacionada con otra entidad en esas relaciones surge el grado de relación y el que utilizamos en nuestro modelo es el grado de uno a muchos.

#### 4.4.3.3 DICCIONARIO DE DATOS.

##### Tabla: tbperiodo

##### Descripción.

Permite almacenar los datos de los periodos del colegio Técnico Emigdio Esparza Moreno, para ello hace uso de los siguientes campos:

Alter Table 'tbperiodo' in 'u326409449_dist'												
	Field Name	Datatype	Len	Default	Collation	PK?	Binary?	Not Null?	Unsigned?	Auto Incr?	Zerofill?	Comment
*	codper	char	4		latin1_general_ci	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	desper	varchar	9		latin1_general_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	estper	varchar	1	I	latin1_general_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

## Script de la Tabla.

```
CREATE TABLE `tbperiodo` (  
  `codper` char(4) COLLATE latin1_general_ci NOT NULL,  
  `desper` varchar(9) COLLATE latin1_general_ci NOT NULL,  
  `estper` varchar(1) COLLATE latin1_general_ci NOT NULL DEFAULT 'I',  
  PRIMARY KEY (`codper`)  
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 COLLATE=latin1_general_ci
```

## Tabla: distributivos

### Descripción.

Permite almacenar los datos referentes a los distributivos de cada profesor que labora en el colegio Técnico Emigdio Esparza Moreno, para ello hace uso de los siguientes campos:

Alter Table 'distributivos' in 'u326409449_dist'												
Field Name	Datatype	Len	Default	Collation	PK?	Binary?	Not Null?	Unsigned?	Auto Incr?	Zerofill?	Comment	
* coddocente	char	10		latin1_general_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
codperiodo	char	4		latin1_general_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
codmateria	varchar	3		latin1_general_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
codespecializacion	varchar	2		latin1_general_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
codcurso	varchar	2		latin1_general_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
paralelo	varchar	1		latin1_general_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
numhora	int	2			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

## Script de la Tabla.

```
CREATE TABLE `distributivos` (  
  `coddocente` char(10) CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_general_ci  
  NOT NULL,  
  `codperiodo` char(4) CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_general_ci  
  NOT NULL,  
  `codmateria` varchar(3) CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_general_ci  
  NOT NULL,  
  `codespecializacion` varchar(2) CHARACTER SET latin1 COLLATE  
  latin1_general_ci NOT NULL,  
  `codcurso` varchar(2) CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_general_ci  
  NOT NULL,  
  `paralelo` varchar(1) CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_general_ci  
  NOT NULL,  
  `numhora` int(2) NOT NULL,  
  KEY `FK_asignaturasprofesores` (`codperiodo`)  
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1
```

## Tabla: docente

Permite almacenar los datos de todos los docentes que laboran en el colegio Técnico Emigdio Esparza Moreno, para ello hace uso de los siguientes campos:

Field Name	Datatype	Len	Default	Collation	PK?	Binary?	Not Null?	Unsigned?	Auto Incr?	Zerofill?	Comment
* ceddock	char	10		latin1_general_ci	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
appdoc	varchar	20		latin1_general_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
apmdoc	varchar	20		latin1_general_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
nomdoc	varchar	40		latin1_general_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
dirdoc	varchar	70		latin1_general_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
ciudoc	varchar	40		latin1_general_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
teldoc	char	9		latin1_general_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
celdoc	char	10		latin1_general_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
sexdoc	char	1		latin1_general_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
titdoc	varchar	80		latin1_general_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
tipdoc	char	1		latin1_general_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
estdoc	char	1		latin1_general_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

## Script de la Tabla.

```
CREATE TABLE `docente` (  
  `ceddock` char(10) COLLATE latin1_general_ci NOT NULL,  
  `appdoc` varchar(20) COLLATE latin1_general_ci NOT NULL,  
  `apmdoc` varchar(20) COLLATE latin1_general_ci NOT NULL,  
  `nomdoc` varchar(40) COLLATE latin1_general_ci NOT NULL,  
  `dirdoc` varchar(70) COLLATE latin1_general_ci DEFAULT NULL,  
  `ciudoc` varchar(40) COLLATE latin1_general_ci DEFAULT NULL,  
  `teldoc` char(9) COLLATE latin1_general_ci DEFAULT NULL,  
  `celdoc` char(10) COLLATE latin1_general_ci DEFAULT NULL,  
  `sexdoc` char(1) COLLATE latin1_general_ci DEFAULT NULL,  
  `titdoc` varchar(80) COLLATE latin1_general_ci NOT NULL,  
  `tipdoc` char(1) COLLATE latin1_general_ci NOT NULL,  
  `estdoc` char(1) COLLATE latin1_general_ci NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`ceddock`)  
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 COLLATE=latin1_general_ci
```

## Tabla: Afinidad

### Descripción.

Permite almacenar los datos del perfil docente y el orden de las materias según su prioridad, para ello hace uso de los siguientes campos:

Field Name	Datatype	Len	Default	Collation	PK?	Binary?	Not Null?	Unsigned?	Auto Incr?	Zerofill?	Comment
* ceddocafi	char	10		latin1_general_ci	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
codmatafi	char	3		latin1_general_ci	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
valafi	int	1			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

### Script de la Tabla.

```
CREATE TABLE `afinidad` (  
    `ceddocafi` char(10) COLLATE latin1_general_ci NOT NULL,  
    `codmatafi` char(3) COLLATE latin1_general_ci NOT NULL,  
    `valafi` int(1) NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (`ceddocafi`,`codmatafi`)  
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1
```

## Tabla: Especializacion

### Descripción.

Permite almacenar los datos de todas las especializaciones que oferta el Colegio Técnico Emigdio Esparza Moreno, para ello hace uso de los siguientes campos:

Field Name	Datatype	Len	Default	Collation	PK?	Binary?	Not Null?	Unsigned?	Auto Incr?	Zerofill?	Comment
* codespecializacion	varchar	2		latin1_general_ci	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
especializacion	varchar	100		latin1_swedish_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
especializacionestado	varchar	1		latin1_swedish_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

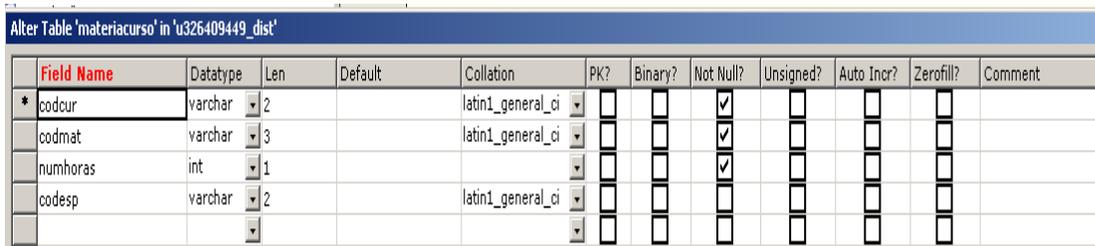
### Script de la Tabla.

```
CREATE TABLE `especializacion` (  
    `codespecializacion` varchar(2) CHARACTER SET latin1 COLLATE  
    latin1_general_ci NOT NULL,  
    `especializacion` varchar(100) NOT NULL,  
    `especializacionestado` varchar(1) NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (`codespecializacion`)  
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1  
COLLATE=latin1_general_ci
```

### Tabla: materiacurso

#### Descripción.

Permite almacenar los datos de las materias correspondientes a cada curso y especialización del Colegio Técnico Emigdio Esparza Moreno, para ello hace uso de los siguientes campos:



The screenshot shows a table structure editor for 'materiacurso'. The table has the following columns:

Field Name	Datatype	Len	Default	Collation	PK?	Binary?	Not Null?	Unsigned?	Auto Incr?	Zerofill?	Comment
* codcur	varchar	2		latin1_general_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
codmat	varchar	3		latin1_general_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
numhoras	int	1			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
codesp	varchar	2		latin1_general_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

### Script de la Tabla.

```
CREATE TABLE `materiacurso` (  
    `codcur` varchar(2) COLLATE latin1_general_ci NOT NULL,  
    `codmat` varchar(3) COLLATE latin1_general_ci NOT NULL,  
    `numhoras` int(1) NOT NULL,  
    `codesp` varchar(2) COLLATE latin1_general_ci DEFAULT NULL  
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1  
COLLATE=latin1_general_ci
```

## Tabla: Materia.

### Descripción.

Permite almacenar los datos de las materias las cuales son impartidas por los docentes del Colegio Técnico Emigdio Esparza Moreno, para ello hace uso de los siguientes campos:

Alter Table 'materia' in 'u326409449_dist'												
Field Name	Datatype	Len	Default	Collation	PK?	Binary?	Not Null?	Unsigned?	Auto Incr?	Zerofill?	Comment	
* codmateria	varchar	3		latin1_general_ci	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
materia	varchar	100		latin1_swedish_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
materiatipo	varchar	15		latin1_swedish_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
materiaestado	varchar	1		latin1_swedish_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

### Script de la Tabla.

```
CREATE TABLE `materia` (  
    `codmateria` varchar(3) CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_general_ci  
    NOT NULL,  
    `materia` varchar(100) NOT NULL,  
    `materiatipo` varchar(15) NOT NULL,  
    `materiaestado` varchar(1) NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (`codmateria`)  
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1
```

## Tabla: Cursos.

### Descripción.

Permite almacenar los datos de los cursos con que cuenta el Colegio Técnico Emigdio Esparza Moreno, para ello hace uso de los siguientes campos:

Alter Table 'cursos' in 'u326409449_dist'												
Field Name	Datatype	Len	Default	Collation	PK?	Binary?	Not Null?	Unsigned?	Auto Incr?	Zerofill?	Comment	
* codcurso	varchar	2		latin1_general_ci	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
curso	varchar	30		latin1_swedish_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
tothoras	int	2			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
cursoestado	varchar	1		latin1_swedish_ci	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

## Script de la Tabla.

```
CREATE TABLE `cursos` (  
    `codcurso` varchar(2) CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_general_ci NOT  
    NULL,  
    `curso` varchar(30) NOT NULL,  
    `tothoras` int(2) NOT NULL,  
    `cursoestado` varchar(1) NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (`codcurso`)  
    ) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1
```

### 4.4.4 DESARROLLO.

En esta sección exponemos parte de la programación de las páginas dinámicas que contiene la aplicación:

#### Modulo: creaperiodo.

```
<script language="JavaScript">  
var nav = window.Event ? true : false;  
  
function ValidaText(evt,texto,limite){  
    var key = nav ? evt.which : evt.keyCode;  
    if (texto.value.length < limite){  
        return ((key >= 225 && key <= 250 ) || key == 32 || key == 95 || key == 46 || key == 64  
|| key == 8 || key == 13 || key == 38 || (key >= 97 && key <= 122) || (key >= 65 && key  
<= 90) || (key >= 48 && key <= 57) || key == 241 || key == 209);  
    }else{  
        return ((key == 0)|| (key == 8));  
    }  
}
```

```

function validacodigo(evt){
var key = nav ? evt.which : evt.keyCode;
return (key <= 8 || (key >= 48 && key <= 57));
}

function ValidaTexto(evt,texto,limite){
var key = nav ? evt.which : evt.keyCode;
if (texto.value.length < limite){
return ((key >= 225 && key <= 250 ) || key == 32 || key == 8 || key == 13 || key == 38
|| (key >= 97 && key <= 122) || (key >= 65 && key <= 90) || key == 241 || key == 209);
}else{
return ((key == 0)|| (key == 8));
}
}
}
</script>

```

```

<body leftmargin=0 topmargin=0 rightmargin=0 bottommargin=0 marginwidth=0
marginheight=0>
<?php
echo "<br><br>";
require("conexion.php");
$presionado=$_REQUEST["presionado"];
$codigo=$_REQUEST["codigo"];
$descripcion=$_REQUEST["descripcion"];
$codusuario = $_REQUEST['codusuario'];
echo "<input type=hidden name=codusuario value='$codusuario'>";
echo "<form name=formulario method=post action=creaperiodo.php?presionado=si>";
echo "<center><table width=300 border=0 cellSpacing=0 bgcolor=9D9DA1><tr><td>";
echo "<table border=0 width='100%' cellPadding=1 cellSpacing=0
background=image/banner.png height=20>";

```

```

    echo "<tr><td><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Verdana;color:#000000'><b>Crear Periodo</b></span></td></tr></table>";
    echo "<table border=0 width='100%' cellspacing=0 bgcolor=E0DFE3><tr><td>";
    echo "<center><table border=0 height=30 cellspacing=0 bgcolor=E0DFE3><tr>";
    echo "<td><center><input type=image src=image/guardar.png name=Submit
alt=Guardar></center></td>";
    echo "<td><center><a href=menuprincipal.php?codusuario=$codusuario.php><img
src=image/retornar.png border alt=Nuevo></a></center></td>";
    echo "</tr></table></center>";
    echo "</td></tr></table>";
    echo "<table border=0 width='100%' cellPadding=1 cellSpacing=0
bgcolor=9D9DA1><tr><td></td></tr></table>";
    echo "<table border=0 width='100%' cellPadding=1 cellSpacing=0
bgcolor=FFFFFF><tr><td></td></tr></table>";
    echo "<table border=0 width='100%' cellPadding=1 cellSpacing=1 bgcolor=E0DFE3>";

//-----
function crearceros($Valor,$scan){
    $Cero='0';
    if ($scan==strlen($Valor)){
        $Cero="";
    }
    $n=$scan-strlen($Valor);
    for ($i=1; $i<$n; $i=$i+1) {
        $Cero="0$Cero";
    }
    $codCeros="$Cero$Valor";
    return ($codCeros);
}

//-----
$result=mysql_query("Select * From tbperiodo", $link);
$row = mysql_num_rows($result);

```

```

$i=0;
if ($row >= 1){
    $result = mysql_query("Select * From tbperiodo", $link);
    while ($row != $i){
        if ((mysql_result($result,$i,"codper")-1)==$i){
            $idper=mysql_result($result,$i,"codper")+1;
        }else{
            $idper=$i+1;
            $i=$row-1;
        }
        $i++;
    }
}else{
    $idper=1;
}

//-----
echo "<tr></tr><tr></tr>";
echo "<tr><td><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Verdana;color:#000000'>Descripción</span></td> <td><input name=descripcion
type=text size=20 maxlength=9 style='font-size:8.0pt;font-family:Verdana;color:#000000'
onKeyPress='return ValidaCodigo(event,descripcion,50)'
value='$descripcion'></td></tr>";
echo "<tr></tr><tr></tr>";
//-----

?>
</table></center>
</td></tr></table></center>
<?php
if ($presionado==si){
    $datosllenos=True;

```

```

$error="";
if ($descripcion==""){
    $error="Descripción";
    $datosllenos=False;
}
if ($datosllenos==False){
    echo "<br><center><table width=600 border=0 cellSpacing=0
bgcolor=9D9DA1><tr><td>";
    echo " <table border=0 width='100%' cellPadding=1 cellSpacing=0
background=image/banner.png height=20>";
    echo "<tr><td><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Verdana;color:#000000'><b>Error de Ingreso</b></span></td></tr></table>";
    echo "<table border=0 width='100%' HEIGHT=40 bgcolor=E0DFE3><tr>";
    echo "<td width=40><center><img src=imagenes/error.gif
border=0><center></td><td>";
    echo "<table border=0 width='100%' bgcolor=E0DFE3>";
    echo "<tr><td><center><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Verdana;color:#000000'>No ha ingresado campo obligatorio " . $error. " presione
Aceptar</span></center></td></tr>";
    echo "<tr><td><center><a href=creaperiodo.php?codusuario=$codusuario><img
src=image/aceptar.png border=0 alt=Aceptar></a></center></td></tr>";
    echo "</tr></table>";
    echo "</td></tr></table>";
    echo "</td></tr></table>";
}else{
    $result = mysql_query("Select * From tbperiodo", $link);
    $row = mysql_num_rows($result);
    $repetido="Falso";
    $i=0;
    while ($row != $i){
        if (mysql_result($result,$i,"desper")==strtoupper($descripcion)){

```

```

        $repetido="Verdadero";
        $errorrepetido=mysql_result($result,$i,"desper");
    }
    $i++;
}
if ($repetido=="Verdadero"){
    echo "<br><center><table width=600 border=0 cellSpacing=0
bgcolor=9D9DA1><tr><td>";
    echo " <table border=0 width='100%' cellPadding=1 cellSpacing=0
background=image/banner.png height=20>";
    echo "<tr><td><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Verdana;color:#000000'><b>Error de Ingreso</b></span></td></tr></table>";
    echo "<table border=0 width='100%' HEIGHT=40 bgcolor=E0DFE3><tr>";
    echo "<td width=40><center><img src=image/warning.gif
border=0><center></td><td>";
    echo "<table border=0 width='100%' bgcolor=E0DFE3>";
    echo "<tr><td><center><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Verdana;color:#000000'>Campos repetido por favor verifique los
datos</span></center></td></tr>";
    echo "</tr></table>";
    echo "</td></tr></table>";
    echo "</td></tr></table>";
}else{
    $descripcion=strtoupper($descripcion);
    $idper=crearceros($idper,2);
    $result = mysql_query("Insert Into tbperiodo values ('$idper','$descripcion')",
$link);
    echo "<br><center><table width=600 border=0 cellSpacing=0
bgcolor=9D9DA1><tr><td>";
    echo " <table border=0 width='100%' cellPadding=1 cellSpacing=0
background=image/banner.png height=20>";

```

```

        echo "<tr><td><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Verdana;color:#000000'><b>Guardar datos</b></span></td></tr></table>";
        echo "<table border=0 width='100%' HEIGHT=40 bgcolor=E0DFE3><tr>";
        echo "<td width=40><center><img src=image/ok.gif
border=0><center></td><td>";
        echo "<table border=0 width='100%' bgcolor=E0DFE3>";
        echo "<tr><td><center><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Verdana;color:#000000'>Los datos del periodo lectivo fueron guardados
correctamente. Presione Aceptar</span></center></td></tr>";
        echo "<tr><td><center><a href=creaperiodo.php?codusuario=$codusuario><img
src=image/aceptar.png border=0 alt=Aceptar></a></center></td></tr>";
        echo "</tr></table>";
        echo "</td></tr></table>";
        echo "</td></tr></table>";
    }
}
}
?>
</form>
</body>

```

### **Modulo** Crea usuario

```

<script language="JavaScript">
    var nav = window.Event ? true : false;
    function ValidaText(evt,texto,limite){
        var key = nav ? evt.which : evt.keyCode;
        if (texto.value.length < limite){
            return ((key >= 225 && key <= 250 ) || key == 32 || key == 95 || key == 46 || key == 64 ||
            key == 8 || key == 13 || key == 38 || (key >= 97 && key <= 122) || (key >= 65 && key <=
            90) || (key >= 48 && key <= 57) || key == 241 || key == 209);
        }else{
            return ((key == 0)|| (key == 8));
        }
    }

```

```

    }
}
</script>
<?php
    $presionado=$_REQUEST["presionado"];
    $clave=$_REQUEST["clave"];
    $login=$_REQUEST["login"];
    $usuario=$_REQUEST["usuario"];
    $tipo=$_REQUEST["tipo"];
    $respuesta1=$_REQUEST["respuesta1"];
    $respuesta2=$_REQUEST["respuesta2"];
    $codusuario = $_REQUEST['codusuario'];
    echo "<input type=hidden name=codusuario value='$codusuario'>";
    echo "<body leftmargin=0 topmargin=2 rightmargin=0 bottommargin=0 marginwidth=0
marginheight=0>";
    echo "<form name=formulario method=post action=creausuario.php?presionado=si>";
    echo "<center><table width=400 border=0 cellSpacing=0 bgcolor=9D9DA1><tr><td>";
    echo "<table border=0 width='100%' cellPadding=1 cellSpacing=0
background=image/banner.png height=20>";
    echo "<tr><td><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Verdana;color:#000000'><b>Usuarios</b></span></td></tr></table>";
    echo "<table border=0 width='100%' cellspacing=0 bgcolor=E0DFE3><tr><td>";
    echo "<center><table border=0 height=30 cellspacing=0 bgcolor=E0DFE3><tr>";
    echo "<td><center><input type=image src=image/guardar.png name=Submit
alt=Guardar></td>";
    echo "<td><a href=menuprincipal.php?codusuario=$codusuario.php><img
src=image/retornar.png border alt=Nuevo></a></td>";
    echo "</tr></table></center>";
    echo "</td></tr></table>";
    echo "<table border=0 width='100%' cellPadding=1 cellSpacing=0
bgcolor=9D9DA1><tr><td></td></tr></table>";

```

```

    echo "<table border=0 width='100%' cellpadding=1 cellspacing=0
bgcolor=FFFFFF><tr><td></td></tr></table>";
    echo "<table border=0 width='100%' cellpadding=1 cellspacing=1 bgcolor=E0DFE3>";
    require("conexion.php");
    echo "<tr><td><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Verdana;color:#000000'>Login</span></td><td><input name=login    type=text
size=20 maxlength=20    style='font-size:8.0pt;font-family:Verdana;color:#000000'
onKeyPress='return ValidaText(event,login,20)'    value='$login'></td></tr>";
    echo "<tr><td><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Verdana;color:#000000'>Usuario</span></td><td><input name=usuario type=text
size=50 maxlength=50    style='font-size:8.0pt;font-family:Verdana;color:#000000'
onKeyPress='return ValidaText(event,usuario,50)'    value='$usuario'></td></tr>";
//-----
    echo "<tr><td><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Verdana;color:#000000'>Tipo</td><td><Select name=tipo style='font-
size:8.0pt;font-family:Verdana;color:#000000'>";
    if ($presionado=="si"){
    switch ($tipo){
    case "Administrador":
        echo "<option Value='ADMINISTRADOR'>Administrador</option>";
        break;
    case "Usuario":
        echo "<option Value='USUARIO'>Usuario</option>";
        break;
    }
    }else{
        echo "<option Value='ADMINISTRADOR'>Administrador</option>";
        echo "<option Value='USUARIO'>Usuario</option>";
    }
    echo "</Select></td></tr>";
//-----

```

```

echo "</table>";
echo "</td></tr></table></center>";
if (strlen($presionado)==2){
function crearceros($valor, $scan){
    $cero='0';
    if ($scan==strlen($valor)){
        $cero="";
    }
    $n=$scan-strlen($valor);
    for($i=1; $i<$n; $i=$i+1){
        $cero="0$cero";
    }
    $codceros="$cero$valor";
    return ($codceros);
}
$datosllenos='True';
$error="";
if (strlen($login)==0){
    $dato="Login";
    $error="$error$dato";
    $datosllenos="false";
}
if (strlen($usuario)==0){
    $dato=" - Usuario";
    $error="$error$dato";
    $datosllenos="false";
}
if (($datosllenos='false')and(strlen($error)>=2)){
    echo "<br><center><table width=600 border=0 cellSpacing=0
bgcolor=9D9DA1><tr><td>";

```

```

echo " <table border=0 width='100%' cellPadding=1 cellSpacing=0
background=imagen/banner.png height=20>";
echo "<tr><td><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Verdana;color:#000000'><b>Error de Ingreso</b></span></td></tr></table>";
echo "<table border=0 width='100%' HEIGHT=40 bgcolor=E0DFE3><tr>";
echo "<td width=40><center><img src=imagenes/error.gif
border=0><center></td><td>";
echo "<table border=0 width='100%' bgcolor=E0DFE3>";
echo "<tr><td><center><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Verdana;color:#000000'>No ha ingresado campo obligatorio " . $error. " presione
Aceptar</span></center></td></tr>";
echo "<tr><td><center><a
href=creausuario.php?codusuario=$codusuario&login=$login&genero=$genero&tipo=$tip
o><img src=imagen/aceptar.png border=0 alt=Aceptar></a></center></td></tr>";
echo "</tr></table>";
echo "</td></tr></table>";
echo "</td></tr></table>";
    }else{
$result = mysql_query("Select * From tb_usuarios", $link);
$row = mysql_num_rows($result);
$repetido="Falso";
$i=0;
while ($row != $i){
    if (mysql_result($result,$i,"usuario")== $usuario){
        $repetido="verdadero";
        $errorrepetido=mysql_result($result,$i,"usuario");
    }
    if (mysql_result($result,$i,"login")== $login){
        $repetido="verdadero";
        $dato=mysql_result($result,$i,"login");
        $errorrepetido="$errorrepetido$dato";
    }
}
}

```

```

    }
    $i++;
}
if ($repetido=="verdadero"){ echo "<br><center><table width=600 border=0
cellSpacing=0 bgcolor=9D9DA1><tr><td>";
    echo " <table border=0 width='100%' cellPadding=1 cellSpacing=0
background=image/banner.png height=20>";
    echo "<tr><td><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Verdana;color:#000000'><b>Error de Ingreso</b></span></td></tr></table>";
    echo "<table border=0 width='100%' HEIGHT=40 bgcolor=E0DFE3><tr>";
    echo "<td width=40><center><img src=imagenes/warning.gif
border=0><center></td><td>";
    echo "<table border=0 width='100%' bgcolor=E0DFE3>";
    echo "<tr><td><center><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Verdana;color:#000000'>Ha ingresado Login y/o Password repetido $errorrepetido
presione Aceptar</span></center></td></tr>";
    echo "<tr><td><center><a
href=usuarios.php?usuario=$usuario&login=$login&clave=$clave&tipo=$tipo><img
src=imagenes/Aceptar.png border=0 alt=Aceptar></a></center></td></tr>";
    echo "</tr></table>";
    echo "</td></tr></table>";
    echo "</td></tr></table>";
}else{
$result = mysql_query("Select * From tb_usuarios Order by codusuario", $link);
$row = mysql_num_rows($result);
$i=0;
if ($row >= 1){
    while ($row != $i){
        if ((mysql_result($result,$i,"codusuario")-1)==$i){
            $idusuario=mysql_result($result,$i,"codusuario")+1;
        }else{

```

```

        $idusuario=$i+1;
        $i=$row-1;
    }
    $i++;
}
}else{
    $idusuario=1;
}
$idusuario=crearceros($idusuario,3);
$clave=md5('123');
$result = mysql_query("Insert Into tb_usuarios
(codusuario,login,clave,usuario,tipo,usuarioestado,usuarioenuso,pregunta1,respuesta1,preg
unta2,respuesta2) values ('$idusuario','$login','$clave','$usuario','$tipo','A','N','','','')",
$link);
$result = mysql_query($result);
echo "<br><center><table width=600 border=0 cellSpacing=0
bgcolor=9D9DA1><tr><td>";
echo " <table border=0 width='100%' cellPadding=1 cellSpacing=0
background=imagen/banner.png height=20>";
echo "<tr><td><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Verdana;color:#000000'><b>Guardar Datos</b></span></td></tr></table>";
echo "<table border=0 width='100%' HEIGHT=40 bgcolor=E0DFE3><tr>";
echo "<td width=40><center><img src=imagenes/ok.gif
border=0><center></td><td>";
echo "<table border=0 width='100%' bgcolor=E0DFE3>";
echo "<tr><td><center><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Verdana;color:#000000'>Los datos del Usuario fueron guardados correctamente
presione Aceptar</span></center></td></tr>";
echo "<tr><td><center><a href=creausuario.php><img src=imagen/aceptar.png
border=0 alt=Aceptar></a></center></td></tr>";
echo "</tr></table>";

```

```

        echo "</td></tr></table>";
        echo "</td></tr></table>";
    }
}
}
?>
</form>
</body>

```

## Modulo: Creadocente

```

<script language="JavaScript">
var nav = window.Event ? true : false;

function validacodigo(evt){
    var key = nav ? evt.which : evt.keyCode;
    return ( key == 32 || (key >= 48 && key <= 57));
}

function validatexto(evt,texto,limite){
    var key = nav ? evt.which : evt.keyCode;
    if (texto.value.length < limite){
        return ((key >= 225 && key <= 250 ) || key == 32 || key == 8 || key == 38 || (key >=
97 && key <= 122) || (key >= 65 && key <= 90) || key == 241 || key == 209);
    }else{
        return ((key == 0)|| (key == 8));
    }
}

function validatext(evt,texto,limite){
    var key = nav ? evt.which : evt.keyCode;
    if (texto.value.length < limite){

```

```

        return ((key >= 225 && key <= 250 ) || key == 32 || key == 95 || key == 46 || key ==
64 || key == 8 || key == 38 || (key >= 97 && key <= 122) || (key >= 65 && key <= 90) ||
(key >= 48 && key <= 57) || key == 241 || key == 209);
    }else{
        return ((key == 0)|| (key == 8));
    }
}
</script>

```

<br>

```

<body leftmargin=0 topmargin=2 rightmargin=0 bottommargin=0 marginwidth=0
marginheight=0>

```

```

<?php

```

```

    require("conexion.php");
    echo "<form name=formulario method=post
action=creadocente.php?presionado=si&codusuario=$codusuario>";
    $presionado=$_REQUEST["presionado"];
    $cedula=$_REQUEST["cedula"];
    $apellido1=$_REQUEST["apellido1"];
    $apellido2=$_REQUEST["apellido2"];
    $tipo=$_REQUEST["tipo"];
    $nombres=$_REQUEST["nombres"];
    $domicilio=$_REQUEST["domicilio"];
    $ciudad=$_REQUEST["ciudad"];
    $telefono=$_REQUEST["telefono"];
    $celular=$_REQUEST["celular"];
    $sexo=$_REQUEST["sexo"];
    $titulo=$_REQUEST["titulo"];
    $codusuario = $_REQUEST['codusuario'];
    echo "<input type=hidden name=codusuario value='$codusuario'>";

```

```

echo "<center><table width=600 border=0 cellPadding=1 cellSpacing=0
bgcolor=00457E><tr><td>";
echo "<table border=0 width='100%' cellPadding=2 cellSpacing=0 bgcolor=00457E>";
echo "<tr height=25><td><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Tahoma;color:#FFFFFF'><b>Docentes</b></span></td></tr></table>";
echo "<table border=0 width='100%' bgcolor=D4D0C8><tr><td>";
echo "<center><table border=0 height=30 bgcolor=D4D0C8><tr>";
if ($presionado=="si"){
    echo "<td><a href=creadocente.php?codusuario=$codusuario><img
src=image/actualizar.png border=0 alt=' Actualizar '></a></td>";
} else {
    echo "<td><center><input type=image src=image/guardar.png name=Submit alt='
Guardar '></center></td>";
}
echo "<td><a href=academico_docentesmodificar.php?codusuario=$codusuario><img
src=image/modificar.png border=0 alt=Modificar></a></td>";
echo "<td><a href=academico_docenteseliminar.php?codusuario=$codusuario><img
src=image/eliminar.png border=0 alt=Eliminar></a></td>";
echo "<td><a href=consultadocente.php?codusuario=$codusuario><img
src=image/consultar.png border=0 alt=Consultar></a></td>";
echo "</tr></table></center>";
echo "</td></tr></table>";
echo "<table border=0 width='100%' cellPadding=1 cellSpacing=0
bgcolor=808080><tr><td></td></tr></table>";
echo "<table border=0 width='100%' cellPadding=1 cellSpacing=0
bgcolor=FFFFFF><tr><td></td></tr></table>";
echo "<table border=0 width='100%' cellPadding=2 cellSpacing=0 bgcolor=D4D0C8>";
//-----
echo "<tr><td width=100><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Tahoma;color:#000000'>Cédula </span> </td><td><input name=cedula
type=text size=10 maxlength=10 style='font-size:8.0pt;font-

```

```

family:Tahoma;color:#000000' onKeyPress='return validacodigo(event)'
value='$cedula'></td></tr>";
    echo "<tr><td width=100><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Tahoma;color:#000000'>Apellido Paterno</span> </td><td><input
name=apellido1 type=text size=50 maxlength=50 style='font-size:8.0pt;font-
family:Tahoma;color:#000000' onKeyPress='return validatext(event,apellido1,50)'
value='$apellido1'></td></tr>";
    echo "<tr><td width=100><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Tahoma;color:#000000'>Apellido Materno</span> </td><td><input
name=apellido2 type=text size=50 maxlength=50 style='font-size:8.0pt;font-
family:Tahoma;color:#000000' onKeyPress='return validatexto(event,apellido2,50)'
value='$apellido2'></td></tr>";
    echo "<tr><td width=100><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Tahoma;color:#000000'>Nombres</span> </td><td><input name=nombres
type=text size=50 maxlength=50 style='font-size:8.0pt;font-
family:Tahoma;color:#000000' onKeyPress='return validatexto(event,nombres,50)'
value='$nombres'></td></tr>";
    echo "<tr><td width=100><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Tahoma;color:#000000'>Domicilio</span></td><td><input name=domicilio
type=text size=50 maxlength=50 style='font-size:8.0pt;font-
family:Tahoma;color:#000000' onKeyPress='return validatext(event,domicilio,50)'
value='$domicilio'></td></tr>";
    echo "<tr><td width=100><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Tahoma;color:#000000'>Ciudad</span></td><td><input name=ciudad type=text
size=50 maxlength=50 style='font-size:8.0pt;font-family:Tahoma;color:#000000'
onKeyPress='return validatext(event,ciudad,50)' value='$ciudad'></td></tr>";
    echo "<tr><td width=100><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Tahoma;color:#000000'>Teléfono</span> </td><td><input name=telefono
type=text size=20 maxlength=9 style='font-size:8.0pt;font-
family:Tahoma;color:#000000' onKeyPress='return validacodigo(event)'
value='$telefono'></td></tr>";

```

```

echo "<tr><td width=100><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Tahoma;color:#000000'>Celular</span> </td><td><input name=celular type=text
size=20 maxlength=10 style='font-size:8.0pt;font-family:Tahoma;color:#000000'
onKeyPress='return validacodigo(event)' value='$celular'></td></tr>";
//-----
echo "<tr><td width=100><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Tahoma;color:#000000'>Sexo</td><td><Select name=sexo style='font-
size:8.0pt;font-family:Tahoma;color:#000000'>;
if ($presionado=="si"){
switch ($sexo){
case "M":
echo "<option Value='M'>Masculino</option>";
break;
case "F":
echo "<option Value='F'>Femenino</option>";
break;
}
}else{
echo "<option Value='M'>Masculino</option>";
echo "<option Value='F'>Femenino</option>";
}
echo "</Select></td></tr>";
echo "<tr><td width=100><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Tahoma;color:#000000'>Título</span> </td><td><input name=titulo type=text
size=50 maxlength=50 style='font-size:8.0pt;font-family:Tahoma;color:#000000'
onKeyPress='return validatexto(event,titulo,50)' value='$titulo'></td></tr>";
echo "<tr><td width=100><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Tahoma;color:#000000'>Docente Tipo</td><td><Select name=tipo style='font-
size:8.0pt;font-family:Tahoma;color:#000000'>;
if ($presionado=="si"){
switch ($tipo){

```

```

case "T":
    echo "<option Value='T'>Titular</option>";
    break;
case "C":
    echo "<option Value='C'>Contrato</option>";
    break;
}
}else{
    echo "<option Value='T'>Titular</option>";
    echo "<option Value='C'>Contrato</option>";
}
echo "</table>";
echo "</td></tr></table>";
if ($presionado=="si"){
    $datosllenos="True";
    $error="";
    if (strlen($apellido1)==0){
        $error="Apellido Paterno - ";
        $datosllenos="False";
    }
    if (strlen($apellido2)==0){
        $error="$error Apellido Materno - ";
        $datosllenos="False";
    }
    if (strlen($nombres)==0){
        $error="$error Nombre - ";
        $datosllenos="False";
    }
    if (strlen($titulo)==0){
        $error="$error Título";
        $datosllenos="False";
    }
}

```

```

    }
    if ($datosllenos=="False"){
        echo "<br><center><table width=600 border=0 cellPadding=1 cellSpacing=0
bgcolor=00457E><tr><td>";
        echo "<table border=0 width='100%' cellPadding=2 cellSpacing=0
bgcolor=00457E>";
        echo "<tr height=25><td><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Tahoma;color:#FFFFFF'><b>Error de Ingreso</b></span></td></tr></table>";
        echo "<table border=0 width='100%' height=50 cellPadding=2 cellSpacing=0
bgcolor=D4D0C8><tr>";
        echo "<td width=40><center><img src=image/error.gif
border=0></center></td><td><center><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Tahoma;color:#000000'>No ha ingresado campo obligatorio " . $error. " presione el
botón Actualizar</span></center></td><tr></tr></table>";
        echo "</td></tr></table>";
    }else{
        $result = mysql_query("Select * From docente ", $link);
        $row = mysql_num_rows($result);
        $repetido="Falso";
        $i=0;
        while ($row != $i){
            if (mysql_result($result,$i,"ceddoc")== $cedula){
                $repetido="Verdadero";
                $errorrepetido=mysql_result($result,$i,"ceddoc");
            }
            $i++;
        }
        if ($repetido=="Verdadero"){
            echo "<br><center><table width=600 border=0 cellPadding=1 cellSpacing=0
bgcolor=00457E><tr><td>";

```

```

    echo "<table border=0 width='100%' cellPadding=2 cellSpacing=0
bgcolor=00457E>";
    echo "<tr height=25><td><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Tahoma;color:#FFFFFF'><b>Error de Ingreso</b></span></td></tr></table>";
    echo "<table border=0 width='100%' height=50 cellPadding=2 cellSpacing=0
bgcolor=D4D0C8><tr>";
    echo "<td width=40><center><img src=image/warning.gif
border=0></center></td><td><center><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Tahoma;color:#000000'>Esta intentando registrar un curso que ya existe
$errorepetido presione el botón Actualizar</span></center></td><tr></td></tr></table>";
    echo "</td></tr></table>";
}else{
    $titulo = strtoupper($titulo);
    $nombres = strtoupper($nombres);
    $apellido1 = strtoupper($apellido1);
    $apellido2 = strtoupper($apellido2);
    $result1 = mysql_query("Insert Into docente values
('$cedula','$apellido1','$apellido2','$nombres','$domicilio','$ciudad','$telefono','$celular','$se
xo','$titulo','$tipo','A')", $link);
    $result2 = mysql_query("Select codper From tbperiodo Where estper='A'", $link);
    $periodo = mysql_result($result2,0,"codper");
    $result3 = mysql_query("Insert Into docenteperiodo values ('$periodo','$cedula','N')",
$link);
    echo "<br><center><table width=600 border=0 cellPadding=1 cellSpacing=0
bgcolor=00457E><tr><td>";
    echo "<table border=0 width='100%' cellPadding=2 cellSpacing=0 bgcolor=00457E>";
    echo "<tr height=25><td><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Tahoma;color:#FFFFFF'><b>Guardar Datos</b></span></td></tr></table>";
    echo "<table border=0 width='100%' height=50 cellPadding=2 cellSpacing=0
bgcolor=D4D0C8><tr>";

```

```

    echo "<td width=40><center><img src=imagen/guardar.gif
border=0></center></td><td><center><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Tahoma;color:#000000'>Los datos del curso fueron guardados correctamente
presione el botón Actualizar</span></center></td><tr></td></tr></table>";
    echo "</td></tr></table>";
}
}
}
?>
</form>
</body>

```

**Modulo:** creaafinidad

```

<script language="JavaScript">
var nav = window.Event ? true : false;
function validacodigo(evt){
    var key = nav ? evt.which : evt.keyCode;
    return ( key == 32 || (key >= 48 && key <= 57));
}
function validatexto(evt,texto,limite){
    var key = nav ? evt.which : evt.keyCode;
    if (texto.value.length < limite){
        return ((key >= 225 && key <= 250 ) || key == 32 || key == 8 || key == 38 || (key >=
97 && key <= 122) || (key >= 65 && key <= 90) || key == 241 || key == 209);
    }else{
        return ((key == 0)|| (key == 8));
    }
}
function validatext(evt,texto,limite){
    var key = nav ? evt.which : evt.keyCode;
    if (texto.value.length < limite){

```

```

        return ((key >= 225 && key <= 250 ) || key == 32 || key == 95 || key == 46 || key ==
64 || key == 8 || key == 38 || (key >= 97 && key <= 122) || (key >= 65 && key <= 90) ||
(key >= 48 && key <= 57) || key == 241 || key == 209);
    }else{
        return ((key == 0)|| (key == 8));
    }
}
</script>
<br>
<body leftmargin=0 topmargin=2 rightmargin=0 bottommargin=0 marginwidth=0
marginheight=0>
<?php
    require("conexion.php");
    echo "<form name=formulario method=post
action=creaafinidad.php?presionado=si&codusuari=$codusuari&cedula=$cedula>";
    $presionado=$_REQUEST["presionado"];
    $cedula=$_REQUEST["cedula"];
    $tipo=$_REQUEST["tipo"];
    $materia=$_REQUEST["materia"];
    $codusuari = $_REQUEST['codusuari'];
    echo "<input type=hidden name=codusuari value='$codusuari'>";
    echo "<input type=hidden name=cedula value='$cedula'>";
    $result=mysql_query("select nomina from vwdocente where ceddoc = '$cedula'", $link);
    $nombre=mysql_result($result,0,"nomina");
    echo "<center><table width=600 border=0 cellPadding=1 cellSpacing=0
bgcolor=00457E><tr><td>";
    echo "<table border=0 width='100%' cellPadding=2 cellSpacing=0 bgcolor=00457E>";
    echo "<tr height=25><td><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Tahoma;color:#FFFFFF'><b>Afinidad
Docente/Asignatura</b></span></td></tr></table>";
    echo "<table border=0 width='100%' bgcolor=D4D0C8><tr><td>";

```

```

echo "<center><table border=0 height=30 bgcolor=D4D0C8><tr>";
if ($presionado=="si"){
    echo "<td><a href=creaafinidad.php?codusuario=$codusuario&cedula=$cedula><img
src=image/actualizar.png border=0 alt=' Actualizar '></a></td>";
}
else{
    echo "<td><center><input type=image src=image/guardar.png name=Submit alt='
Guardar '></center></td>";
}
echo "<td><a href=consultadocenteafinidad.php?codusuario=$codusuario><img
src=image/retornar.png border=0 alt=Consultar></a></td>";
echo "</tr></table></center>";
echo "</td></tr></table>";
echo "<table border=0 width='100%' cellpadding=1 cellspacing=0
bgcolor=808080><tr><td></td></tr></table>";
echo "<table border=0 width='100%' cellpadding=1 cellspacing=0
bgcolor=FFFFFF><tr><td></td></tr></table>";
echo "<table border=0 width='100%' cellpadding=2 cellspacing=0 bgcolor=D4D0C8>";
//-----
echo "<tr><td width=100><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Tahoma;color:#000000'>Cédula </span> </td><td><input name=cedula type=text
size=10 maxlength=10 style='font-size:8.0pt;font-family:Tahoma;color:#000000'
readonly=readonly value='$cedula'></td></tr>";
echo "<tr><td width=100><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Tahoma;color:#000000'>Docente </span> </td><td><input name=nombre
type=text size=50 maxlength=50 style='font-size:8.0pt;font-family:Tahoma;color:#000000'
readonly=readonly value='$nombre'></td></tr>";
//-----
echo "<tr><td width=100><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Tahoma;color:#000000'>Asignaturas:</td><td><Select name=materia style='font-
size:8.0pt;font-family:Tahoma;color:#000000'>";
if ($presionado=="si"){

```

```

$result = mysql_query("Select * From materia Where (codmateria='$materia') ",
$link);
$row = mysql_num_rows($result);
if ($row > 0){
    $auxcodmateria=mysql_result($result,0,"codmateria");
    $auxmateria=mysql_result($result,0,"materia");
}
}
$result = mysql_query("Select * From materia Where (materiaestado='A') Order by
materia", $link);
$row = mysql_num_rows($result);
if ($row > 0){
    $i=0;
    if ($auxcodmateria!=""){
        echo "<option Value=$auxcodmateria>$auxmateria</option>";
    }
    while ($row != $i){
        if ($auxmateria==mysql_result($result,$i,"materia")){
        }else{
            echo "<option Value=" .mysql_result($result,$i,"codmateria").
">" .mysql_result($result,$i,"materia"). "</option>";
        }
        $i++;
    }
}
echo "</Select></td></tr>";
echo "<tr><td width=100><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Tahoma;color:#000000'>Prioridad Afinidad:</td><td><Select name=tipo
style='font-size:8.0pt;font-family:Tahoma;color:#000000'>";
/* $auxprioridad[1]='Primera';
    $auxprioridad[2]='Segunda';

```

```

$auxprioridad[3]='Tercera';
$auxprioridad[4]='Cuarta';
$auxprioridad[5]='Quinta';
*/
if ($presionado=="si"){
    switch ($tipo){
        case "1":
            echo "<option Value='1'>Primera</option>";
            break;
        case "2":
            echo "<option Value='2'>Segunda</option>";
            break;
        case "3":
            echo "<option Value='3'>Tercera</option>";
            break;
        case "4":
            echo "<option Value='4'>Cuarta</option>";
            break;
        case "5":
            echo "<option Value='5'>Quinta</option>";
            break;
    }
}
}else{
    echo "<option Value='1'>Primera</option>";
    echo "<option Value='2'>Segunda</option>";
    echo "<option Value='3'>Tercera</option>";
    echo "<option Value='4'>Cuarta</option>";
    echo "<option Value='5'>Quinta</option>";
}
}
echo "</table>";
echo "</td></tr></table>";

```

```

if ($presionado=="si"){
    $result = mysql_query("Select * From afinidad Where ceddofafi='$cedula' and
codmatafi='$materia'", $link);
    $row = mysql_num_rows($result);
    if ($row == 0){
        $result1 = mysql_query("Select * From afinidad Where ceddofafi='$cedula' and
valafi='$tipo'", $link);
        $row = mysql_num_rows($result1);
        if ($row == 0){
            $result2 = mysql_query("Insert Into afinidad values ('$cedula','$materia','$tipo')",
$link);
        }
    }
    echo "<br><center><table width=600 border=0 cellPadding=1 cellSpacing=0
bgcolor=00457E><tr><td>";
    echo "<table border=0 width='100%' cellPadding=2 cellSpacing=0
bgcolor=00457E>";
    echo "<tr height=25><td><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Tahoma;color:#FFFFFF'><b>Guardar Datos</b></span></td></tr></table>";
    echo "<table border=0 width='100%' height=50 cellPadding=2 cellSpacing=0
bgcolor=D4D0C8><tr>";
    echo"<tdwidth=40><center><imgsrc=image/guardar.gif
border=0></center></td><td><center><span style='font-size:8.0pt;font-
family:Tahoma;color:#000000'>Los datos de la afinidad fueron guardados correctamente
presione el botón Actualizar</span></center></td><tr></td></tr></table>";
    echo "</td></tr></table>";
}
?>
</form>
</body>

```

## **Módulo: conexión**

```
<?php
    $link = mysql_connect("localhost","root","");
    mysql_select_db("u326409449_dist", $link);
?>
```

#### **4.4.4.1. RECURSOS.**

##### **4.4.4.1.1. MATERIALES.**

###### **HARDWARE.**

- Microprocesador Intel P IV Dual Core de 3.3 GHz. o superior
- Memoria RAM de 2 Gb.
- Disco Duro de 250 Gb.

###### **SOFTWARE.**

- WampServer 5.1.6.
- SQLyog
- Windows XP o Superior
- Adobe Dreamweaver CS 3.
- Navegador Mozilla Firefox 4.0 o superior.

##### **4.4.4.1.2. HUMANOS.**

- Dos Egresados.
- Un Director de Tesis.
- Un Lector de Tesis.

#### 4.4.4.2. MANUAL DE USUARIO.

## COLEGIO TECNICO EMIGDIO ESPARZA MORENO

### Sistema para la Gestion de Distributivos y Horarios.

#### Como Ingresar al Sistema.

1

Para ingresar a la sistema debemos abrir el Internet Explorer o cualquier otro navegador, escribimos en la barra de direcciones **localhost** luego seleccionamos la carpeta **Distributivo** damos clic y a continuación le mostrara la siguiente pantalla.



2

Seleccionamos el perfil y accedemos al sistema ingresando el Login (Nombre de Usuario) y el Password (Contraseña) asignada.

Veremos la siguiente pantalla:



The screenshot shows a login window titled "Inicio de Sesión" with a close button (X) in the top right corner. It contains two input fields: "Usuario" with the text "admin" and "Contraseña" with six dots. Below the fields is a link that says "Olvidaste la contraseña?". At the bottom is a button with a green checkmark icon and the text "Aceptar".

### Administración de la barra de menú.

A continuación de muestra el manejo de las diferentes opciones de la barra de menú.



3

### Administrar.

Esta opción del menú permitirá el acceso a los siguientes ítems.

**Crear Periodo.** Esta Opción permite crear periodos lectivos para generar futuros distributivos



The screenshot shows a dialog box titled "Crear Periodo". It has two buttons at the top: "Guardar" with a floppy disk icon and "Retornar" with a left-pointing arrow icon. Below the buttons is a text input field labeled "Descripción".

**Cerrar Periodo.** Esta Opción permite cerrar los periodos lectivos.

**Usuarios.** Esta opción permite ingresar al personal encargado de la Administración y Funcionamiento del Sistema así como también mantener la seguridad de accesos.



<b>Login</b>	Es un Alias del Usuario al momento de autenticación al ingresar a un servicio o sistema.
<b>Usuario</b>	Nombre del Usuario que tendrá acceso al sistema
<b>Tipo</b>	Manera de proceder del Usuario en relación con los demás

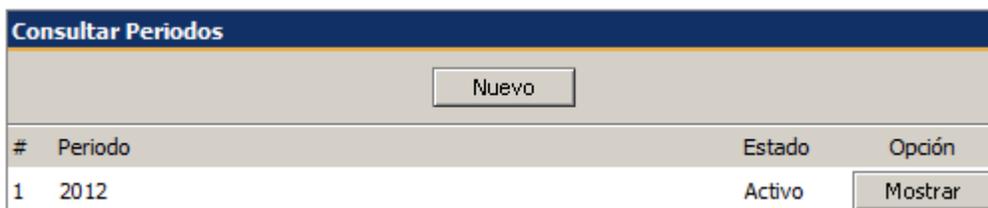
**Generar Distributivo.** Esta Opcion Permite Generar un nuevo distributivo de trabajo en el sistema.

**Salir del Sistema.** Esta Opcion me permite salir correctamente del sistema.

## 4

### Consulta

**Periodos.** Verificar q periodo se encuentra activo



#	Periodo	Estado	Opción
1	2012	Activo	Mostrar

**Usuarios.** Consultamos en esta opción los usuarios que están habilitados para ingresar al sistema

# 5

## Ingresos.

### Registro docente

En esta opción ingresamos los datos de registro de los docentes q laboran en la institución

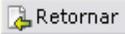
**Docentes**

Cédula	<input type="text"/>
Apellido Paterno	<input type="text"/>
Apellido Materno	<input type="text"/>
Nombres	<input type="text"/>
Domicilio	<input type="text"/>
Ciudad	<input type="text"/>
Teléfono	<input type="text"/>
Celular	<input type="text"/>
Sexo	<input type="text" value="Masculino"/>
Título	<input type="text"/>
Docente Tipo	<input type="text" value="Titular"/>

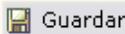
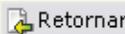
<b>Cedula</b>	Identificación de Docente
<b>Apellido Paterno</b>	Apellido paterno del Docente
<b>Apellido materno</b>	Apellido materno del Docente
<b>Nombres</b>	Nombres del docente
<b>Domicilio</b>	Dirección Domiciliaria del docente
<b>Ciudad</b>	Ciudad del domicilio del Docente
<b>Teléfono</b>	Teléfono Convencional
<b>Celular</b>	Teléfono Móvil
<b>Sexo</b>	Sexo del Docente
<b>Título</b>	Título Profesional del Docente
<b>Docente Tipo</b>	Tipo Contrato o Titular

## Afinidad docente-Asignatura

En esta opción Asignamos a cada docente la afinidad en orden jerarquico con las asignatura que son afines a su perfil profesional.

Afinidad docente/asignatura						
 Retornar						
#	Cédula	Nómina	Título	Teléfono Celular	Tipo	
1	<a href="#">1201634415</a>	ALVAREZ PLAZA ROSA MATILDE	LCDA CCEE ESP QUIMICA		T	
2	<a href="#">1200514311</a>	ARBOLEDA RIERA ANGELA ISABEL	LCDA CCEE ESP FILOSOFIA Y CCSSS		T	
3	<a href="#">1200486445</a>	AREVALO COLOMA BERTHA ELVIRA	PROF. SEG ENS ESP COMERCIO Y ADMINISTRACION		T	
4	<a href="#">1200599502</a>	BRIONES BAQUERIZO MANUEL MISAEAL	LCDO CCEE ESP LITERAT. Y CASTELLANO		T	
5	<a href="#">1200739058</a>	BRIONES TOMALA JOSE VICENTE	LCDO CCEE ESP COMERCIO Y ADMINISTRACION		T	
6	<a href="#">0200182962</a>	CAMACHO GAVILANEZ CLELIA	LCDA CCEE ESP COMERCIO	099999999	T	

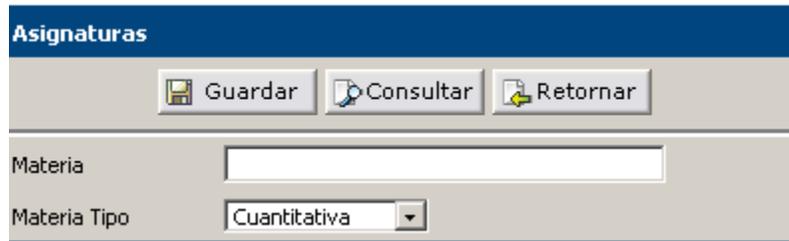
Escogemos el docente por la cedula. Ingresamos la asignatura y la prioridad de cada una de ellas

Afinidad Docente/Asignatura	
 Guardar  Retornar	
Cédula	<input type="text" value="1201634415"/>
Docente	<input type="text" value="ALVAREZ PLAZA ROSA MATILDE"/>
Asignaturas:	<input type="text" value="ANIM. PTO DE VENTA"/> ▼
Prioridad Afinidad:	<input type="text" value="Primera"/> ▼

<b>Cedula</b>	Identificación del Docente
<b>Docente</b>	Datos del docente
<b>Asignatura</b>	Asignatura ingresadas para asignar a los docentes
<b>Prioridad Afinidad</b>	Prioridades de Primera a quinta de acuerdo al grado de afinidad del perfil

## Asignatura.

En esta opción Ingresamos las asignaturas de acuerdo a la malla curricular vigente



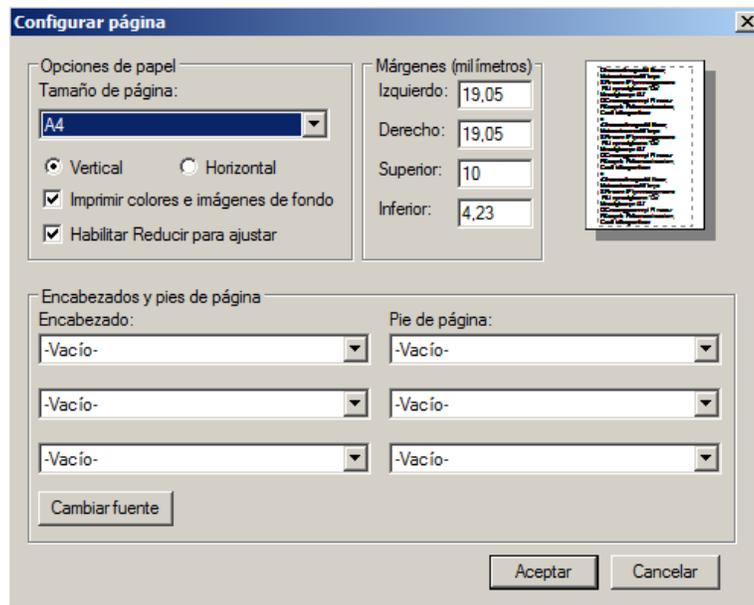
<b>Materia</b>	Ingresamos el nombre de la asignatura
<b>Materia Tipo</b>	Cuantitativa Cualitativa según sea el modo de calificar

## Botones de Navegación.

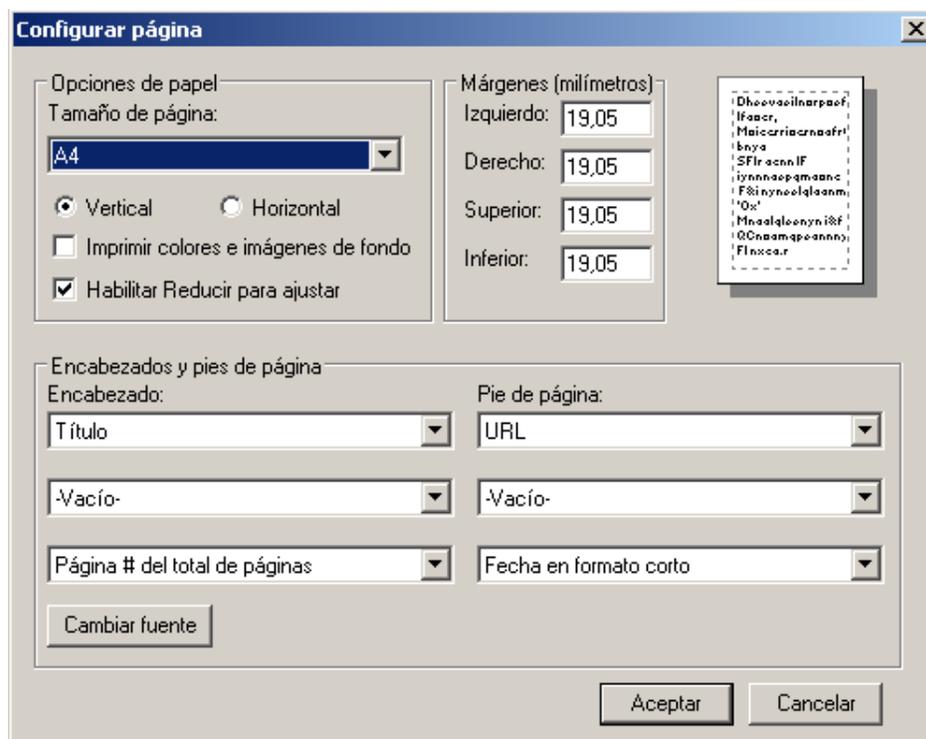
	<b>Botón Inicio.-</b> Muestra los registro de la primera hoja.
	<b>Botón Siguiente.-</b> Muestra los registros de la siguiente página.
	<b>Botón Anterior.-</b> Muestra los registros de la página anterior.
	<b>Botón Ultimo.-</b> Muestra los registros de la última hoja.
	<b>Botón Imprimir.-</b> Permite imprimir un lista o reporte

## Configuración de Impresión.

En el navegador Internet Explorer en la barra de menú seleccionamos **Archivo** y luego la opción **Configurara página** le mostrara la siguiente ventana.



Para la correcta impresión de los reportes la configuración de su navegador debe de ser igual a esta ventana.



Para la correcta impresión de los reportes la configuración de su navegador debe de ser igual a esta ventana.



**Navegador Mozilla Firefox**

### Botones de los Formularios.

	<p><b>Botón Nuevo</b> Crea un nuevo registro en la base de datos.</p>
	<p><b>Botón Guardar</b> Almacena un nuevo registro o actualiza uno ya existente.</p>
	<p><b>Botón Modificar</b> Permite Editar un registro ya existente.</p>
	<p><b>Botón Eliminar</b> Borra un registro de la base de datos.</p>

	<p><b>Botón Cancelar</b> Permite anular una orden de nuevo o modificar.</p>
	<p><b>Botón Consultar</b> muestra el listado de los registros almacenados.</p>
	<p><b>Botón Buscar</b> examina un registro.</p>
	<p><b>Botón Imprimir</b> Permite imprimir un lista o reporte.</p>
	<p><b>Botón Seleccionar</b> Permite elegir un registro de un listado relacionado.</p>

#### 4.4.5 PRUEBAS.

Las pruebas frecuentes a las que se somete cada módulo de la aplicación web, es a la denominada prueba de **CAJA NEGRA** en la que el usuario ingresa los datos y el software emite el resultado, este es verificado a ver si el proceso está correcto.

Todos los resultados emitidos por el programa coinciden con los resultados manuales, eso significa que los procesos están correctamente realizados.

En este tipo de prueba no se puede verificar la idoneidad de los algoritmos pero se sabe que los resultados son correctos, eso da la certeza que los procesos están bien sistematizados.

#### **4.4.6 IMPLEMENTACION.**

La aplicación web “DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA MEJORAR LA GESTION DE DISTRIBUTIVOS Y HORARIOS DEL COLEGIO FISCAL TECNICO EMIGDIO ESPARZA MORENO” funcionara a nivel local, es decir en una intranet.

Se dispone del Servidor Apache instalado, así como de la base de datos, a cada empleado se le asigna una credencial para su acceso siendo la cuenta principal la ROOT esta cuenta la maneja el administrador del sistema.

Los requerimientos físicos de los equipos enlazados en la intranet no son elevados.

#### **4.4.7 SEGURIDADES.**

En lo que respecta a seguridades podemos señalar algunos aspectos fundamentales sobre las mismas:

- El acceso a la aplicación web está restringida a solo los usuarios asignados por el administrador.
- El usuario ROOT tiene clave encriptado y es únicamente conocida por el ADMINISTRADOR DE LA APLICACIÓN WEB.
- Las claves de usuario son encriptadas por el sistema
- La base de datos tiene su bloqueo, obligatoriamente necesita de su clave para consultar o modificar datos.
- Las páginas están controladas por sesiones, eso significa que no se pueden cargar directamente.
- Las sesiones controlan el tiempo de inactividad, eso significa que si una página esta sin ser manipulada un determinado tiempo se cierra la sesión.
- Se han bloqueado las cookies.

#### **4.4.8. IMPACTO DE LA PROPUESTA.**

El impacto que produce la implementación de la aplicación web en el Colegio Técnico Emigdio Esparza Moreno es altamente positivo, ya que la automatización permite mejorar los niveles de seguridad y eficiencia en todos los procesos ADMINISTRATIVOS concernientes a la gestión de distributivos y horarios que se realizan dentro de la institución creando un entorno de trabajo más agradable entre el personal administrativo y los docentes.

Entre los beneficios adquiridos tenemos:

- Implica gran ahorro de tiempo y esfuerzo por parte del personal de la institución.
- Significa un reordenamiento de procesos.
- Implica mucha flexibilidad con respecto a cambios imprevistos durante el periodo lectivo.
- Capacitan al personal.
- Base de Datos de los Empleados, Cursos, Especializaciones y otros actualizados.
- Mayor rapidez en la obtención de los respectivos distributivos y horarios de docentes y estudiantes.
- Emisión acelerada de reportes que pueden ser útiles para las autoridades de la institución.

Todos estos beneficios han permitido mejorar en la atención a los padres de familia y estudiantes, a más de ello se ha elevado la imagen institucional del Colegio Técnico Emigdio Esparza Moreno ante la colectividad de la provincia.

Por otro lado la aplicación web requiere de la capacitación necesaria por parte del personal, a pesar de que su manejo es muy sencillo siempre hará falta una inducción inicial.

Organizativamente no produce cambios sustanciales, ya que todos tienen acceso al sistema y pueden utilizar la información disponible, lo que sí se puede señalar es que los procesos se han acelerado y requiere un poco más de eficiencia y atención por parte del personal Administrativo.

Económicamente, la implementación de la aplicación web es positiva tanto para la institución como para la gestión de distributivos y horarios ya que se ha incrementado el nivel de eficiencia y esto hará que la institución siga posicionada en el lugar de prestigio que goza hasta la actualidad.

#### **4.5. CONCLUSIONES.**

Como conclusiones del uso y desarrollo de la aplicación Web podemos señalar:

- El sistema logra captar una gran atención por parte de los empleados.
- Tendremos un gran ahorro de tiempo y dinero ya que gracias al sistema se obtendrá una ayuda y un orden adecuado.
- Cualquier automatización implica una mejora notable en el rendimiento de una institución.
- El uso de herramientas de software libre significa gastos de implementación muy pero muy bajos para las instituciones públicas.

- El PHP y el MySQL son herramientas poderosas para la elaboración de aplicaciones web dinámicas.
- La automatización de procesos permite que los niveles gerenciales de la institución puede incluso tomar decisiones en base a información obtenida del sistema.

#### **4.6. RECOMENDACIONES.**

Entre las cosas a recomendar señalaremos:

- El jefe de Laboratorio deberá tener los suficientes conocimientos tanto a nivel de hardware como software.
- Adquirir un servidor de datos con tecnología de discos espejos, a fin de garantizar seguridad de las bases de datos.
- Implementar en el computador proxy (comparte el servicio de Internet) el sistema operativo Linux, a fin de aminorar el filtrado de virus informáticos.
- El manejo en modo administrador deber realizado cuidadosamente.
- Las claves de los usuarios internos deberán ser actualizadas cada tres meses.

#### 4.7. BIBLIOGRAFÍA.

- ELMASRI, S.B. Navathe (1997), *Sistemas de Bases de Datos. Conceptos fundamentales*, Addison-Wesley Iberoamericana, 2da ED, España.
- PÉREZ, César (2008), *MySQL para Windows y Linux*, Alfaomega, 2da ED, México.
- SOSA FLORES, Miguel (2007), *Diseño de bases de datos relacionales*, El Cid Editor, 1era ED, Argentina.
- SHWARTE, Joachim (1996), *El gran libro de HTML*, Marcombo, SA, 1era. ED, España.
- FLANAGAN, David (2002). *JavaScript: The Definitive Guide*, 4ta ED, USA.
- BURAGLIA, Angela C. (2004), *Dreamweaver MX 2004. Trucos Esenciales versión dual*, Lowery (ANAYA MULTIMEDIA), 1era ED, España.
- GONZÁLEZ, J. Mariano; CORDERO, J. Manuel, (2001), *Diseño de Páginas web Iniciación y referencia*, Editorial Madrid, 1ra ED, España.
- PASCUAL, Francisco (2008), *Navegar en Internet: Adobe Dreamweaver CS3*, Alfaomega, 1era ED, México.
- <http://www.maestrosdelaweb.com>
- [http://sopa.dis.ulpgc.es/ii-aso/portal\\_aso/leclinux/administracion/apache/apache\\_t.pdf](http://sopa.dis.ulpgc.es/ii-aso/portal_aso/leclinux/administracion/apache/apache_t.pdf)
- <http://acsblog.es/articulos/trunk/LinuxActual/Apache/html/x31.html>
- <http://www.technoblog.com.ar/index.php/2010/02/como-instalar-apachemysqlphp-en-ubuntu-5-4/>

- <http://blogs.utpl.edu.ec/disenowebymultimedia/2009/07/23/ventajas-y-desventajas-de-php-2/>
- <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1540.php>