

TRABAJO PROFESIONAL

COMO REQUISITO PARA OBTENER EL TITULO DE:

INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

QUE PRESENTA:

**GERARDO ARREOLA PÉREZ
JOSÉ ANTONIO DE LA CRUZ JIMÉNEZ**

CON EL TEMA:

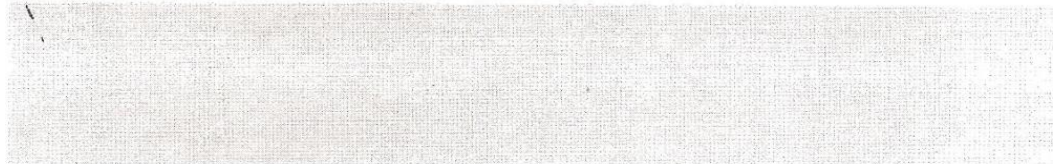
**“SISTEMA PLANEADOR DE
ENTRENAMIENTO PARA UN GIMNASIO”**

MEDIANTE :

**OPCION T.I.
(TITULACIÓN INTEGRADA)**

TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS

OCTUBRE 2012



SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR
 DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA
 INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ

SECRETARÍA DE
 EDUCACIÓN PÚBLICA

DIRECCIÓN
 SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA
 DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas., 20/JUNIO/2012

OFICIO DEP-CT-118-2012

C. GERARDO ARREOLA PÉREZ y JOSÉ ANTONIO DE LA CRUZ JIMÉNEZ
 PASANTE DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
 EGRESADO DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TUXTLA GUTIÉRREZ.
 PRESENTE.

Habiendo recibido la liberación del informe técnico del proyecto denominado:

"SISTEMA PLANEADOR DE ENTRENAMIENTO PARA UN GIMNASIO"

Y en cumplimiento con los requisitos normativos para obtener el Título Profesional, comunico a usted que se **AUTORIZA** la impresión del Trabajo Profesional.

Sin otro particular quedo de usted reiterándole mis más finas atenciones.

ATENTAMENTE

"CIENCIA Y TECNOLOGÍA CON SENTIDO HUMANO"

ING. ROBERTO CIFUENTES VILLAFUERTE
 JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES.

C.c.p.- Departamento de Servicios Escolares
 C.c.p.- Expediente
 I'RCV/L'ORC



Secretaría de Educación Pública
 Instituto Tecnológico
 de Tuxtla Gutiérrez
 Div. de Est. Profesionales

Carretera Panamericana Km.1080, . C.P. 29050, Apartado Postal 599
 Teléfonos: (961) 61 5-03-80 (961) 61 5-04-61 Fax: (961) 61 5-16-87
<http://www.ittg.edu.mx>



Alcance del Sistema: Proceso Educativo

ÍNDICE

CONTENIDO	Pág.
Introducción	4
Justificación	6
Objetivos del proyecto	7
Caracterización del área en que se participó	8
Problemas a resolver priorizándolos	10
Alcances y limitaciones	11
Fundamento teórico	12
Procedimientos y/o descripción de las actividades realizadas	16
Resultados, planos, gráficas, prototipos y programas.	27
Conclusión	36
Referencias	37

INTRODUCCIÓN.

ANTECEDENTES

Club deportivo Zeus

Es una empresa dedicada a proporcionar servicios de ejercitación física al público en general.

Su principal política es la calidad total en sus servicios, pretendiendo así ofrecer servicios a la medida de las necesidades de sus clientes.

El club deportivo Zeus cuenta con el área de administración, el cual realiza el registro de los usuarios desde que este asiste por primera vez, es decir, desde el primer día en que el usuario ingresa se le piden datos como son: nombre completo, dirección y la fecha de pago.

Otra actividad que se realiza, es llevar el registro de pagos que cada usuario realiza desde su registro. Y antes de que llegue el vencimiento de su pago el instructor le hace un aviso para que no se atrase y así evitar cobrarle recargos, ya que el usuario puede olvidar la fecha de pago, el control de los pagos se realiza en un formato de papel.

El área de acondicionamiento físico es donde el usuario realiza su ejercitación física ya sea mediante una rutina que le haya entregado el instructor o ya sea que el mismo usuario haya adoptado una rutina propia.

Las rutinas son asignadas por el instructor al usuario para así lograr los objetivos del mismo, ya sea bajar de peso, aumentar masa muscular, por estética, por salud o para competición.

El instructor antes de asignarle la rutina toma medidas al cuerpo de cada usuario, las partes que se les toma mediada son: cintura, pecho, brazos, piernas y el peso. A partir de un análisis de dicha información se les asigna la rutina que deberá realizar cada día y así poder llevar los avances alcanzados durante el tiempo que se les asignó.

PROYECTOS ANTERIORES.

Durante el tiempo que el club deportivo Zeus lleva funcionando han llegado personas con la intención de desarrollar un sistema para ayudar con la administración y con el control de sus clientes pero en ningún momento se ha llevado a cabo, durante este tiempo esto solo ha quedado en palabras, nunca se ha realizado ningún sistema.

PROBLEMÁTICA A RESOLVER.

Los problemas a resolver con el proyecto "Sistema planeador de entrenamiento para un gimnasio" es el buen manejo, administración de usuarios, seguimiento de cuotas, de avances obtenidos y seguimiento de rutinas.

El problema en la administración de los usuarios, es la pérdida de dinero que ocurren cuando asisten demasiados usuarios, ya que sus datos y fecha de cuota no son encontrados con facilidad, porque están registrados en un formato de papel lo cual complica saber quién tiene que pagar o a quien se le aproxima la fecha de pago, pues se hace una búsqueda en todo el archivo.

El otro inconveniente a resolver, sería la mejora de interacción del usuario con la herramienta de administración, ya que los usuarios no saben cuándo pagar porque a veces el administrador es el mismo que el instructor y esto hace que no atiende muy bien al área de administración y esto mismo conlleva a que los usuarios no realicen sus pagos a tiempo por falta de atención.

También el problema a resolver es el de las rutinas y avances obtenidos, ya que los usuarios solo pueden checarlo dentro del gimnasio, a veces estos quieren saber cuáles son los avances que han obtenido durante el tiempo que han llegado y en cuales deben poner mayor interés.

También el sistema atenderá el problema de asistencia en los ejercicios, el cual consiste en dar asesorías a los usuarios que no saben cómo realizarlos, esto ya que el instructor atiende a muchas personas y ocasiona que no se le de la atención a todos y estos quedan con duda si lo hace bien o mal.

JUSTIFICACIÓN.

Este proyecto es una muy buena oportunidad para el club deportivo Zeus ya que atenderá varios problemas que causan la perdida de dinero así como en algunos casos la perdida de usuarios.

El sistema ayudará al administrador informándole de las personas a las que ya se les acerca la fecha de pago, así como también el usuario podrá checar desde su casa cuando le toca dar el siguiente pago y cuando fue su último pago sin la necesidad de que le cobren.

Otra de las justificantes para realizar este proyecto es que los usuarios podrán llevar el control de sus avances y rutinas desde fuera así se les hará más fácil saber qué es lo que les falta para alcanzar las metas propuestas. Ya que actualmente el usuario que quiere saber las actividades que realizará al llegar al gimnasio o saber cómo va avanzando en su forma física no puede saberlo si no hasta que arribe al establecimiento y pueda ser atendido por el instructor.

Para solucionar estos problemas se comenzará con la generación de un proyecto en un ambiente que controle y administre los datos de cada uno de los usuarios y que pueda mostrar desde un lugar con internet los avances y rutinas de cada uno el cual podrá imprimir o solo checar su información desde donde sea.

Se propone subir el sistema en línea para que cualquier usuario que sea miembro del club deportivo Zeus pueda checar en el establecimiento o desde su casa su perfil y pagos así como las rutinas, también es una buena forma de que otras personas puedan conocer del gimnasio observando a sus compañeros que ya son miembros y sabiendo que tendrán un sitio en el que podrán llevar un control de sus avances y actividades.

Otra justificante para este proyecto es que le dará un toque tecnológico que es lo que las personas buscan, ya que todo es por avance de internet así cualquier persona podrá saber del gimnasio Zeus.

OBJETIVOS DEL PROYECTO.

OBJETIVO GENERAL.

Desarrollo de un sistema en el cual se lleve a cabo las actividades administrativas relacionadas con el control de los usuarios. Reduciendo el periodo de tiempo de trabajo para el administrador y hacer más eficiente el trabajo de los usuarios con sus rutinas pudiendo estos acceder a su información en cualquier lugar donde tenga acceso al servicio de internet.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- ⊕ Dar a conocer el gimnasio.
- ⊕ Reducir los tiempos de operación con lo que el administrador podrá atender mejor a los usuarios.
- ⊕ Mantener un registro exacto de las cuotas o servicios que ya fueron abonados y los que vencen en un período de tiempo determinado, pudiendo prevenir retrasos u otros problemas en el pago de las cuotas.
- ⊕ Mejorar el acceso a la información de usuarios ya que en la actualidad solo podrían verlos desde el gimnasio.
- ⊕ Mantener una presentación práctica de los datos con interfaces intuitivas y de fácil manejo por los usuarios.
- ⊕ Almacenar datos actualizados e históricos.
- ⊕ Obtener acceso práctico y eficaz a los datos generados.
- ⊕ Mejorar la presentación de los avances y rutinas de cada usuario ya que anteriormente se les llevaba en papel.
- ⊕ Mejorar la atención de los usuarios actuales.

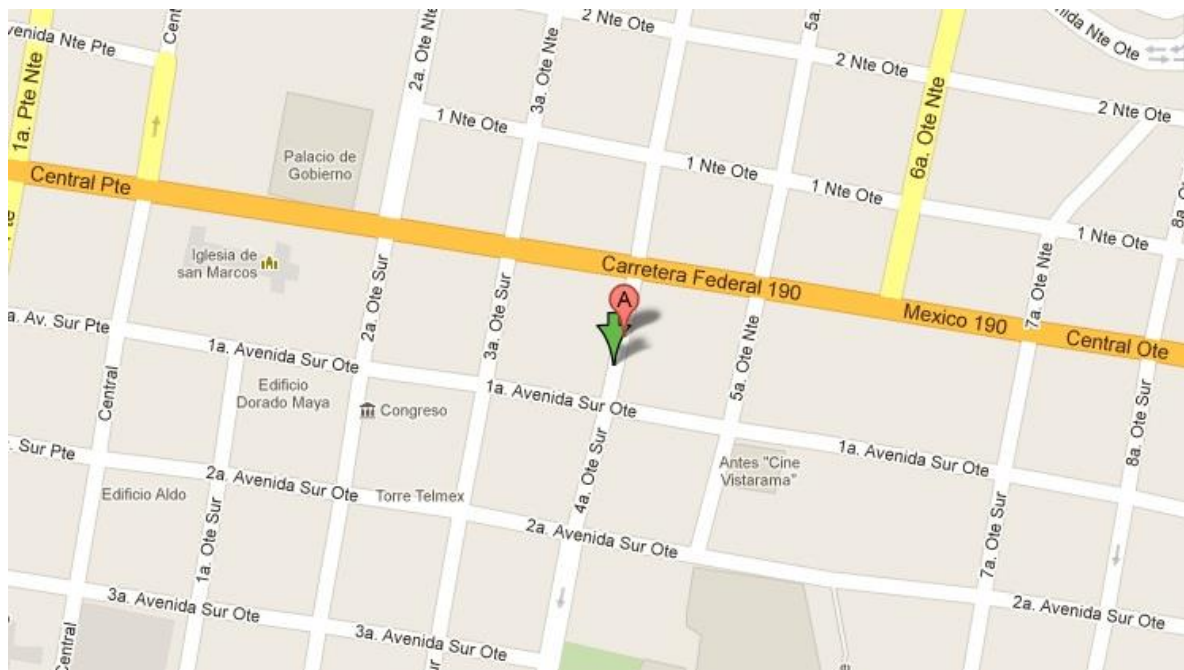
CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA EN QUE SE PARTICIPÓ.

LUGAR DEL TRABAJO DE DESARROLLO DEL SISTEMA.

Empresa: Club Deportivo Zeus.

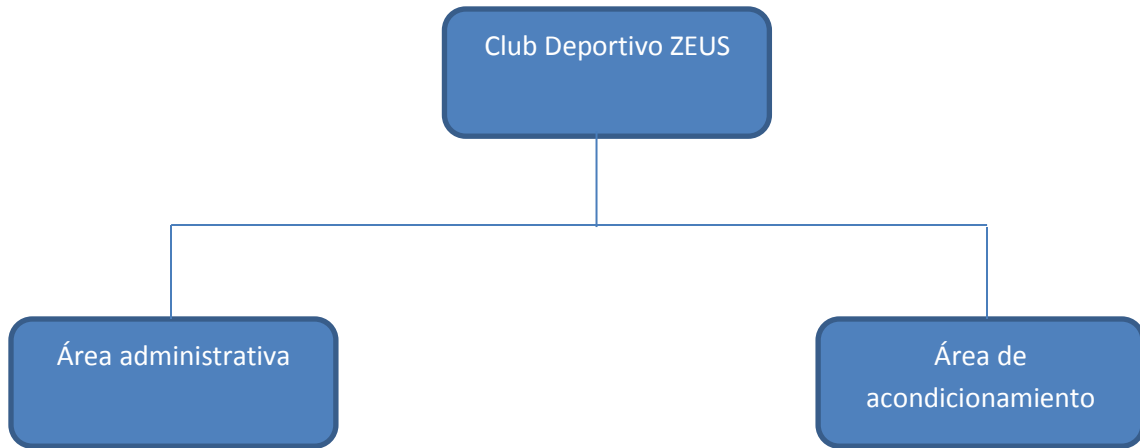
Ubicación: Calle 4ª Oriente Sur No.166.

Código Postal: 29010.



El club deportivo Zeus es un club para el acondicionamiento físico para todo tipo de personas con intención de tener una buena salud y una apariencia estética.

A continuación se les presenta el organigrama del Club Deportivo Zeus.



El Club Deportivo Zeus cuenta con dos áreas que van a la par, que son el área de administración y el de acondicionamiento físico.

El proyecto se desarrolla en el área de administración así como también ayudará en el área de acondicionamiento físico porque depende una de otra.

En el área de administración se realiza las actividades que son el registro de usuarios, registro de cuotas, control de asistencia. El cual tiene la función de llevar un control de los usuarios y control de pagos, tiene la meta de llevar un buen control sin tener pérdidas ni de clientes ni financieros.

El área de acondicionamiento físico es donde se realizan las actividades de ejercitación física así como también la entrega y seguimiento de rutinas, su función es hacer que el usuario tenga los aparatos y pesas para que se ejercite, otra función es hacer que el usuario realice bien los ejercicios que se les fueron asignados en sus respectivas rutinas y tiene como meta hacer que el usuario pueda alcanzar las metas que se propuso.

PROBLEMAS A RESOLVER PRIORIZÁNDOS.

Para lograr los objetivos propuestos se deben atacar priorizándolos y observar que tan fuera de control está el proceso de administración ya sea en el registro de usuarios así como en el cobro de cuotas para poder llegar al cálculo de cuánto es la pérdida que se obtiene al no poder llevar el buen control de cuotas de cada usuario.

Así también se puede llevar el buen control de los usuarios ya que en el formato que se lleva actualmente es en papel esto hace que los administradores tengan muchos papeles de los usuarios y esto hace que se algo complicado de buscar, y el administrador se tarda mucho tiempo solo en buscar a cada usuario.

También checar cuál es el tiempo que los usuarios pasan con los instructores y así saber qué tiempo se pierde, en la que los usuarios preguntan cómo hacer cada ejercicio o en alguna duda simple que se puede implementar en el sitio y que cada usuario podrá checar y así los instructores pueden ayudar a personas que sí tengan algún problema mayor.

ALCANCES Y LIMITACIONES.

El sistema planeador de entrenamiento para un gimnasio surgió en la materia de taller de investigación 2 como una propuesta, nace de la observación de las actividades que se llevan a cabo dentro de los gimnasios de las cuales llega la idea de que muchas de esas actividades se pudieran llevar a cabo con la ayuda de un sistema reduciendo tiempo y ofreciendo mejores servicios.

En el proceso del sistema planeador de entrenamiento para un gimnasio se tuvo varios acercamientos con gimnasios a los cuales se les planteo la propuesta, a la que muchos les mostraron interés pero al que más le llamo la atención fue al propietario del club deportivo Zeus. El propietario de este club deportivo deseaba ofrecer un mejor servicio a sus usuarios con la ayuda de alguna herramienta informática, se le mostro lo que en ese entonces era la propuesta inicial del sistema planeador de entrenamiento para un gimnasio pero con el tiempo sufrió cambios a lo que en un principio se pensaba ofrecer con él, pues tuvo que ser así para cubrir las necesidades que el propietario tenía pero no sabía de qué manera darles solución brindándole así sugerencias de como cubrirlas con un sistema así y esto conlleva a que sus funciones se acoplaran a las necesidades del club deportivo Zeus, las funciones del sistema cambiaron en el transcurso del tiempo pero lo que no sufrió modificación fue el nombre con el que en un principio surgió.

En sus alcances del sistema se encuentra que facilitará la gestión de algunos procesos tales como el registro y control de usuarios, concentrando la información sobre cuotas, rutinas y avances obtenidos, también el que habrá rutinas de ejercicios para que los usuarios puedan saber cómo realizarlos tomando en cuenta que el sistema sea muy fácil de utilizar para los usuarios mostrando una interfaz sencilla y amigable; y posteriormente el buen manejo de las actividades administrativas del club deportivo.

En lo que concierne a las limitaciones no se tiene alguna limitación ya que el proyecto cumple con todas las expectativas que se ha propuesto para mejorar la administración y atención de los usuarios del club deportivo Zeus.

FUNDAMENTO TEÓRICO.

El objetivo de este apartado es exponer las distintas tecnologías que fueron implementadas para el desarrollo del sistema, se explicará en que consiste cada una.

Sistema de Información:

Un sistema de información es un conjunto de elementos relacionados entre sí, que se encarga de procesar manual y/o automáticamente datos, en función de determinados objetivos. ^[1]

Estos elementos constituyentes de un sistema de información son:

- ⊕ Personas o recurso humano: las personas que utilizan el sistema, siendo parte de éstos.
- ⊕ Datos e información: de entrada, de salida y almacenada.
- ⊕ Actividades.
- ⊕ Recursos materiales: por ejemplo, computadoras, dispositivos, archivadores, etc.

Importancia de los sistemas de información.

Cuando muchas personas se preguntan por qué estudiar sobre los sistemas de información, es lo mismo que preguntar por qué debería estudiar alguien contabilidad, finanzas, gestión de operaciones, marketing, administración de recursos humanos o cualquier otra función empresarial importante. Lo que si les puedo asegurar es que muchas empresas y organizaciones tienen éxitos en sus objetivos por la implantación y uso de los Sistemas de Información. De esta forma, constituyen un campo esencial de estudio en administración y gerencia de empresas.

Es por esta razón que todos los profesionales en el área de Administración de Empresas deberían o más bien deben, tomar un curso de sistemas de información. Por otro lado es importante tener una comprensión básica de los sistemas de información para entender cualquier otra área funcional en la empresa, por eso es importante también, tener una cultura informática en nuestras organizaciones que permitan y den las condiciones necesarias para que los sistemas de información logren los objetivos citados anteriormente. Muchas veces las organizaciones no han entrado en la etapa de cambio hacia la era de la información sin saber que es un riesgo muy grande de fracaso debido a las amenazas del mercado y su incapacidad de competir, por ejemplo, las TI que se basan en Internet se están convirtiendo rápidamente en un ingrediente necesario para el éxito empresarial en el entorno global y dinámico de hoy.

Los sistemas en la web.

Los sistemas desarrollados en plataformas Web, tienen marcadas diferencias con otros tipos de sistemas, lo que lo hace muy benéfico tanto para las empresas que lo utilizan, como para los usuarios que operan en el sistema.

Este tipo de diferencias se ven reflejada en los costos de las empresas, en la rapidez de obtención de la información, en la optimización de las tareas por parte de los usuarios y en alcanzar una gestión íntegramente informatizada dentro y fuera de la empresa.

Hoy día las empresas se han reconvertido desde el punto de vista informático, para hacer más fácil y eficiente tareas que antes llevaban mucho tiempo. Los sistemas web son un escalón más, en la administración de la información y en la facilidad de acceso informático para todos los empleados de cada empresa.

La instalación del sistema se realiza en un servidor, no siendo necesario instalarlo en cada terminal que lo va a utilizar. Dentro y fuera de la empresa el acceso al sistema se realiza desde cualquier PC que tenga conexión a Internet, e inclusive sin contar con conexión dentro de la empresa, igual se puede acceder al sistema si las terminales están conectadas a través de la red interna.

Internet.

Internet es una gran red de redes, también llamada supercarretera de la información. Es el resultado de la interconexión de miles de computadoras de todo el mundo. Todas ellas comparten los protocolos de comunicación, es decir, que todos hablan el mismo lenguaje para ponerse en contacto unas con otras.

Página WEB: ^[5]

Una página web, también conocida como página de Internet, es un documento adaptado para la Web y normalmente forma parte de un sitio web. Su principal característica son los hiperenlaces a otras páginas web, siendo esto el fundamento de la Web.

Una página web está compuesta principalmente por información (sólo texto o multimedia) e hiperenlaces; además puede contener o asociar datos de estilo para especificar cómo debe visualizarse, o aplicaciones embebidas para hacerla interactiva. Las páginas web son escritas en un lenguaje de marcado que provea la capacidad de insertar hiperenlaces, generalmente HTML.

Sitio WEB: ^[6]

Un sitio web (en inglés *website*) es un conjunto de páginas web, típicamente comunes a un dominio de Internet o subdominio en la World Wide Web en Internet. Los sitios web

están escritos en HTML (*Hyper Text Markup Language*), o dinámicamente convertidos a éste y se acceden usando un software llamado navegador web, también conocido como un cliente HTTP. Los sitios web pueden ser visualizados o accedidos desde un abanico de dispositivos con disponibilidad de Internet como computadoras personales, computadores portátiles, PDAs y teléfonos móviles.

Un sitio web está alojado en una computadora conocida como servidor web, también llamada servidor HTTP, y estos términos también pueden referirse al software que se ejecuta en esta computadora y que recupera y entrega las páginas de un sitio web en respuesta a peticiones del usuario. Apache es el programa más comúnmente usado como servidor web (según las estadísticas de Netcraft) y el Internet Information Services (IIS) de Microsoft también se usa comúnmente.

Un sitio web dinámico es uno que puede tener cambios frecuentes en la información. Cuando el servidor web recibe una petición para una determinada página de un sitio web, la página se genera automáticamente por el software como respuesta directa a la petición de la página; Por lo tanto abriendo muchas posibilidades incluyendo por ejemplo: El sitio puede mostrar el estado actual de un diálogo entre usuarios, monitorizar una situación cambiante, o proporcionar información personalizada de alguna manera a los requisitos del usuario individual.

Bases de Datos: ^[6]

Una base de datos o banco de datos es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso. En este sentido, una biblioteca puede considerarse una base de datos compuesta en su mayoría por documentos y textos impresos en papel e indexados para su consulta. En la actualidad, y debido al desarrollo tecnológico de campos como la informática y la electrónica, la mayoría de las bases de datos están en formato digital (electrónico), que ofrece un amplio rango de soluciones al problema de almacenar datos.

Existen unos programas denominados Sistemas Gestores de Bases de Datos, abreviado SGBD, que permiten almacenar y posteriormente acceder a los datos de forma rápida y estructurada. Las propiedades de estos SGBD, así como su utilización y administración, se estudian dentro del ámbito de la informática.

A la hora de desarrollar una aplicación Web se puede elegir entre varios lenguajes de programación. Si además se quiere usar bases de datos en nuestra aplicación también se dispone de otras varias posibilidades, que en algunas ocasiones están determinadas o influenciadas por el lenguaje seleccionado.

Se explican las características de las principales alternativas, que son las siguientes:

- HTML.
- CSS
- JAVASCRIPT

- PHP
- MYSQL



HTML ^[2] (Hypertext Markup Language) es lo que nos permite decirle al navegador cómo debe mostrar la información; formato de los textos, colores, orden de los párrafos, etc.

A menudo observamos como una misma página puede visualizarse de manera diferente; colores, ancho de tablas, formato de textos, etc. En función del navegador que se utilice el HTML no es una forma de codificar la información, sino de especificar el formato que debe darse a la información.



Hojas de Estilo en Cascada ^[8] (Cascading Style Sheets), es un mecanismo simple que describe cómo se va a mostrar un documento en la pantalla, o cómo se va a imprimir, o incluso cómo va a ser pronunciada la información presente en ese documento a través de un dispositivo de lectura. Esta forma de descripción de estilos ofrece a los desarrolladores el control total sobre estilo y formato de sus documentos.

CSS se utiliza para dar estilo a documentos HTML y XML, separando el contenido de la presentación. Los estilos definen la forma de mostrar los elementos HTML y XML.

CSS permite a los desarrolladores Web controlar el estilo y el formato de múltiples páginas Web al mismo tiempo. Cualquier cambio en el estilo marcado para un elemento en la CSS afectará a todas las páginas vinculadas a esa CSS en las que aparezca ese elemento.

La especificación CSS pertenece al W3C. Este organismo ofrece un gran soporte para CSS en la página Web dedicada a hojas de estilo. También ofrece un servicio de validación de CSS.

Para tener una idea general de qué es y cómo funciona CSS podemos recurrir a la guía breve de CSS que nos ofrece el W3C. También podemos encontrar guías de otros organismos para CSS o incluso guías desarrolladas por terceras personas Si queremos ver cómo funciona mediante un ejemplo podemos encontrar numerosos sitios Web donde nos explican detalladamente los ejemplos.



JavaScript ^[7] es un lenguaje de programación interpretado, dialecto del estándar ECMAScript. Se define como orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo, débilmente tipado y dinámico.

Se utiliza principalmente en su forma del lado del cliente (client-

side), implementado como parte de un navegador web permitiendo mejoras en la interfaz de usuario y páginas web dinámicas, aunque existe una forma de JavaScript del lado del servidor (Server-side JavaScript o SSJS). Su uso en aplicaciones externas a la web, por ejemplo en documentos PDF, aplicaciones de escritorio mayoritariamente widgets es también significativo.

JavaScript se diseñó con una sintaxis similar al lenguaje de programación C, aunque adopta nombres y convenciones del lenguaje de programación Java. Sin embargo Java y JavaScript no están relacionados y tienen semánticas y propósitos diferentes.

Todos los navegadores modernos interpretan el código JavaScript integrado en las páginas web. Para interactuar con una página web se provee al lenguaje JavaScript de una implementación del Document Object Model (DOM).

Tradicionalmente se venía utilizando en páginas web HTML para realizar operaciones y únicamente en el marco de la aplicación cliente, sin acceso a funciones del servidor. JavaScript se interpreta en el agente de usuario, al mismo tiempo que las sentencias van descargándose junto con el código HTML.



PHP ^[3] es un lenguaje de programación interpretado, diseñado originalmente para la creación de páginas web dinámicas, usado en interpretación del lado del servidor (server-side scripting) 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.

PHP Hypertext Pre-processor, lenguaje interpretado de propósito general ampliamente usado, diseñado especialmente para desarrollo web y que puede ser incrustado dentro de código HTML. Generalmente se ejecuta en un servidor web, tomando el código en PHP como su entrada y creando páginas web como salida. Puede ser desplegado en la mayoría de los servidores web y en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin costo alguno, sus características son:

- ⊕ Lenguaje multiplataforma.
- ⊕ Orientado al desarrollo de aplicaciones web dinámicas con acceso a información almacenada en una Base de Datos.
- ⊕ El código fuente escrito en PHP es invisible al navegador y al cliente ya que es el servidor el que se encarga de ejecutar el código y enviar su resultado HTML al navegador. Esto hace que la programación en PHP sea segura y confiable.
- ⊕ Capacidad de conexión con la mayoría de los motores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con MySQL y PostgreSQL.
- ⊕ Capacidad de expandir su potencial utilizando la enorme cantidad de módulos.



MySQL ^[4] es un sistema de gestión de base de datos, multiusuario, multiplataforma y de código abierto.

Es muy popular en aplicaciones web y es componente de las plataformas LAMP, MAMP, WAMP entre otras, suele combinarse con el lenguaje PHP.

Las principales características de este gestor de bases de datos son las siguientes:

- ⊕ Aprovecha la potencia de sistemas multiprocesador, gracias a su implementación multihilo.
- ⊕ Soporta gran cantidad de tipos de datos para las columnas.
- ⊕ Dispone de API's en gran cantidad de lenguajes: C, C++, Java, PHP, etc.
- ⊕ Gran portabilidad entre sistemas.
- ⊕ Soporta hasta 32 índices por tabla.
- ⊕ Gestión de usuarios y contraseñas, manteniendo un muy buen nivel de seguridad en los datos.

PROCEDIMIENTOS Y/O DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS.

Para la elaboración del proyecto “Sistema planeador de entrenamiento para un gimnasio”, se ha llevado a cabo las siguientes actividades:

ANÁLISIS DE REQUISITOS.

En esta etapa se llevó a cabo la aplicación de encuestas a los usuarios así como entrevista al dueño y administrador del gimnasio, para obtener los requisitos y así poder llevar a cabo el diseño del sistema y desarrollo del sistema con las funciones, rendimientos y las interfaces requeridas.

ANÁLISIS DE BIBLIOGRAFÍA.

Se seleccionó y busco los libros y sitios web confiables para que pudieran servirnos para profundizar en los conocimientos adquiridos durante el análisis de trabajo, además nos sirvió como base para fundamentar los datos expuestos y para otorgar confiabilidad y seguridad en la realización del sistema.

Finalmente la buena bibliografía nos proporcionará una mirada más amplia sobre el tema y así poder otorgar un sistema esperado.

ANÁLISIS DE SISTEMA.

Durante la etapa de análisis de sistema se seleccionó el tema para trabajar en la administración de usuarios, pagos, seguimiento de ejercicios y avances en la complejión física del usuario, determinándose los parámetros para la viabilidad y factibilidad.

En las sugerencias que se ofreció se encuentran la de optimizar el ingreso y almacenamiento de datos mediante el desarrollo e implementación de una base de datos.

El gimnasio Zeus no cuenta con un sistema informático, que le permita optimizar los recursos y mejorar el servicio a los usuarios brindándoles que puedan llevar a cabo una consulta externa de sus datos, rutinas, avances o sus pagos, pues entre las dificultades principales es el no tener un archivo definido de los usuarios.

Entre los requerimientos dados al gimnasio para un sistema informático, es:

- Ingreso al Sistema de forma segura.
- Ingreso de Datos de usuarios.
- Ingreso de Datos de rutinas.
- Ingreso de Datos de pagos.
- Ingreso de Datos de avances.

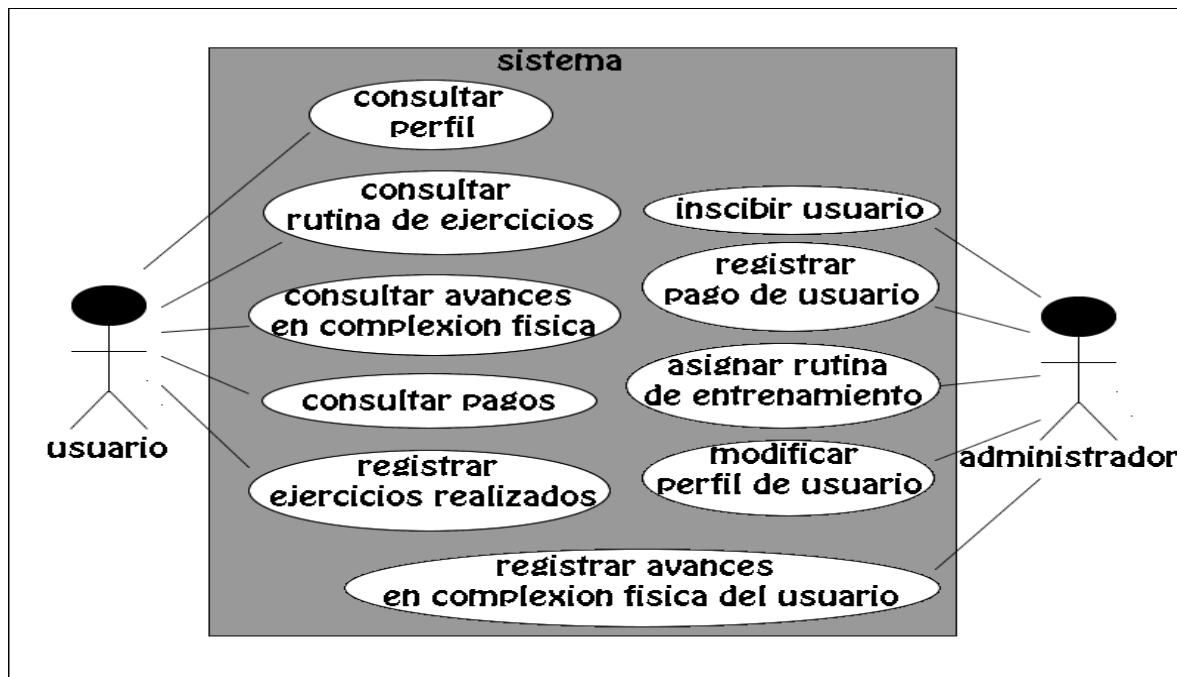
El sistema propuesto posee los siguientes módulos:

- Módulo de Administración: Este módulo controla los datos de usuarios, como son sus rutinas, complejión física y registro de los pagos.
- Módulo de Usuario: Este módulo muestra los datos del usuario, como son sus pagos realizados, la fecha de su próximo pago, su perfil, las rutinas realizadas y las próximas a realizar y los avances en su complejión física.
- Módulo de Acceso a todo el público: En este módulo se muestra la información general del gimnasio para que todo el público que acceda al sitio pueda tener conocimiento del mismo.

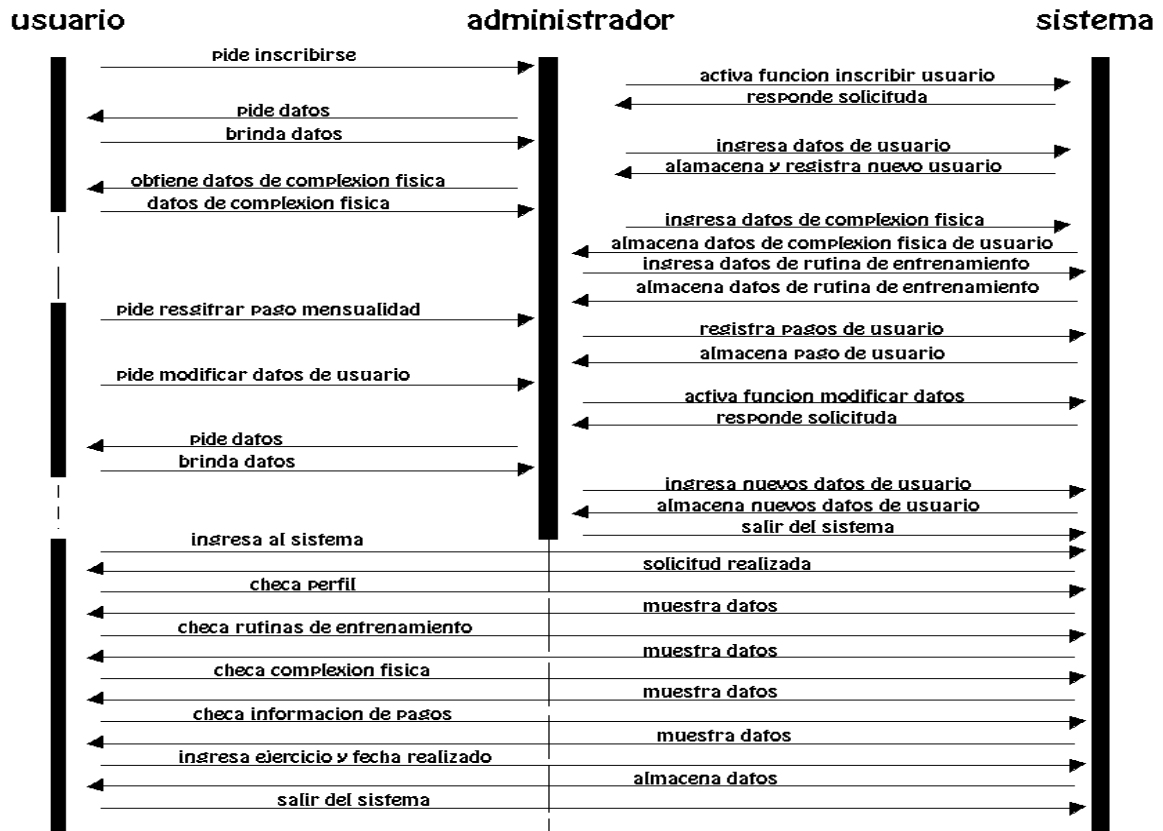
DISEÑO DEL SISTEMA.

En este punto se elaboraron algunos diagramas para el entendimiento del funcionamiento del sistema.

Como por ejemplo el diagrama de casos de uso que se muestra a continuación.

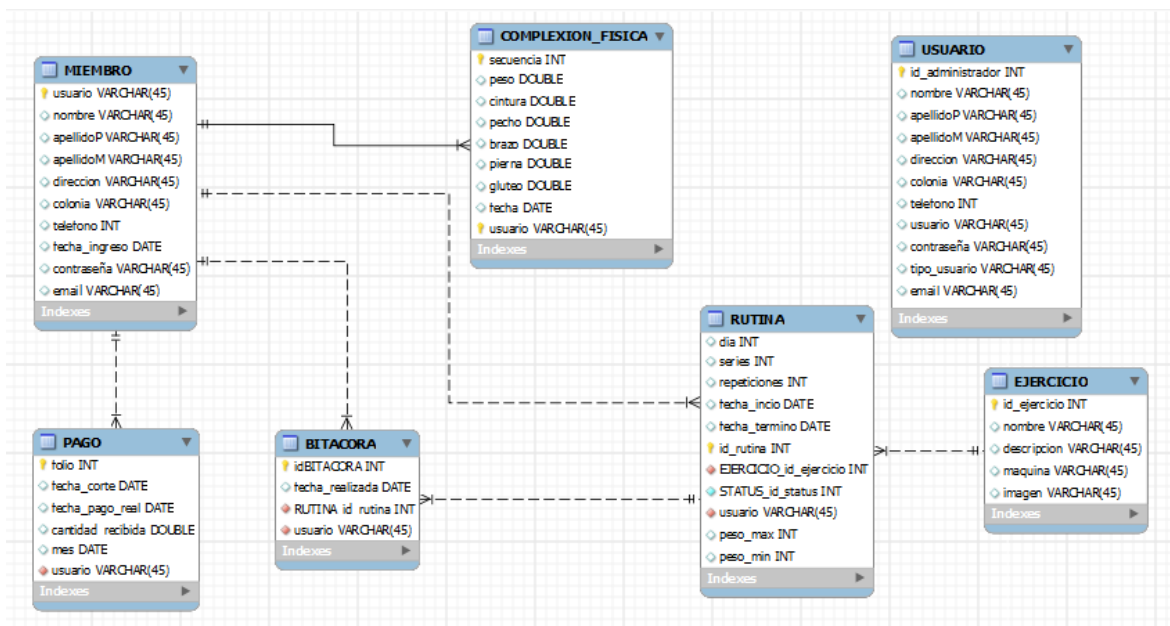


A continuación se muestra el diagrama de secuencia.



DESARROLLO DEL SISTEMA.

Inicialmente en la etapa de desarrollo se llevó a cabo el diseño de lo que sería la base de datos con la cual trabajaría el Sistema planeador de entrenamiento para un gimnasio, generando el siguiente modelo E-R



La base de datos cuenta con 7 tablas, tabla miembro, tabla pago, tabla bitácora, tabla complexión física, tabla rutina, tabla ejercicio y la tabla usuario.

Tabla MIEMBRO.

Aquí se almacenará los datos personales de los miembros del club deportivo Zeus, para ir registrando a los miembros se tiene que llenar los campos que se muestran tomando en cuenta las características que los campos requieren.

Nombre	Descripción
Usuario	Es un campo de tipo carácter, en donde se introduce un nombre de usuario con el que se identificará al miembro, este nombre debe ser único para cada miembro y no puede repetirse.
Nombre	Campo de tipo carácter, en donde se introduce el nombre del miembro.
Apellido P	Campo de tipo carácter, en donde se introduce el apellido paterno del miembro.
Apellido M	Campo de tipo carácter, en donde se introduce el apellido materno del miembro.
Direccion	Campo de tipo carácter, en donde se introduce la dirección completa del miembro.
Colonia	Campo de tipo carácter, en donde se introduce la colonia donde vive el miembro.
Telefono	Campo de tipo entero, en donde se introduce los dígitos del número de teléfono del miembro.
Fecha_ingreso	Campo de tipo fecha, en donde se introduce la fecha en que el miembro se ha inscrito al gimnasio.

Contraseña	Campo de tipo carácter, en donde el miembro introduce una contraseña con la que podrá ingresar al sistema.
Email	Campo de tipo carácter, en donde se introduce el correo electrónico del miembro.

Tabla PAGO.

Aquí se almacena datos correspondientes al control de pagos de los miembros.

Nombre	Descripción
Folio	Campo de tipo entero, en cual se introduce el número de identificación del pago realizado por el miembro.
Fecha_corte:	Campo de tipo fecha, en el cual se introduce la fecha de corte en cual el miembro debe llevar a cabo su pago de mensualidad.
Fecha_pago_real:	Campo de tipo fecha, en el cual se introduce la fecha exactamente en el cual el miembro llevo a cabo su pago para cubrir la mensualidad.
Cantidad:	Campo de tipo doublé, en el cual se almacena la cantidad o importe de pago para el miembro
Mes	Campo de tipo fecha, en el cual se almacena el mes que ha cubierto el pago del miembro.

Tabla COMPLEXIÓN_FÍSICA.

En esta tabla se almacena datos correspondientes a los avances en la complexión física del miembro, se utiliza para llevar el historial de sus cambios en su complexión.

Nombre	Descripción
Secuencia	Campo de tipo entero, es en el cual se almacena el número que identifica a la complexión del miembro es decir si pertenece a la 1 que en este caso sería la primera medida que se obtuvo de él o si pertenece a la 2 o 3 así consecutivamente.
Peso	Campo de tipo doublé, es en donde se almacena el peso actual del miembro.
Cintura	Campo de tipo doublé, es en donde se almacena la medida actual de la cintura del miembro.
Pecho	Campo de tipo doublé, es en donde se almacena la medida actual de pecho del miembro.
Brazo	Campo de tipo doublé, es en donde se almacena la medida actual de brazo del miembro.
Pierna	Campo de tipo doublé, es en donde se almacena la medida actual de pierna del miembro.
Gluteo	Campo de tipo doublé, es en donde se almacena la medida actual de glúteos del miembro.
Fecha	Campo de tipo fecha, es en donde se registra la fecha en cual fue tomada las medidas de la complexión física del miembro.

Tabla RUTINA.

En esta tabla se almacena lo que es el grupo de ejercicios que llevará a cabo el miembro durante un determinado tiempo.

Nombre	Descripción
Dia	Campo de tipo entero, en el cual se introduce el número de día en que el miembro llevará a cabo el grupo de ejercicio.
Serie	Campo de tipo entero, en el cual se introduce el número de series del ejercicio que realizará el miembro
Repeticiones	Campo de tipo entero, en el cual se introduce el número de repeticiones es decir el número de veces que repetirá el ejercicio el miembro.
Fecha_inicio	Campo de tipo fecha, en cual se introduce la fecha en que dará inicio la rutina del miembro.
Fecha_termino	Campo de tipo fecha, en el cual se introduce la fecha en que termina la rutina del miembro.
Peso_max	Campo de tipo entero, en el cual se introduce el peso máximo a realizar en los ejercicios que el miembro lleve a cabo, sólo si es necesario usar peso para la realización de los ejercicios.
Peso_min	Campo de tipo entero, en el cual se introduce el peso mínimo a realizar en los ejercicios que el miembro lleve a cabo, sólo si es necesario usar peso para la realización de los ejercicios.

Tabla EJERCICIO.

Nombre	Descripción
Id_ejercicio	Campo de tipo entero, es en el cual se introduce el número de identificación del ejercicio a registrar.
Nombre	Campo de tipo carácter, es en el cual se introduce el nombre del ejercicio.
Descripcion:	Campo de tipo carácter, es en el cual se introduce una descripción de para qué sirve el ejercicio y cómo se lleva a cabo su ejecución.
Maquina	Campo de tipo carácter, es en el cual se introduce el nombre de la máquina que se utiliza para llevar a cabo la realización del ejercicio si es necesario utilizar alguna máquina.
Imagen	Campo de tipo carácter, es en cual se introduce la ruta en la cual estará ubicada la imagen que brindará una descripción de cómo realizar el ejercicio

Tabla BITÁCORA.

La tabla bitácora se usa para almacenar un historial de la fecha en que se llevó a cabo la realización de ejercicios por el miembro.

Nombre	Descripción
Id_bitacora	Campo de tipo entero, donde se introduce el número de identificación de la bitácora de ejercicios realizados
Fecha_realizada	Campo de tipo fecha, donde se introduce la fecha en que se llevó a cabo la realización del ejercicio.

Tabla USUARIO.

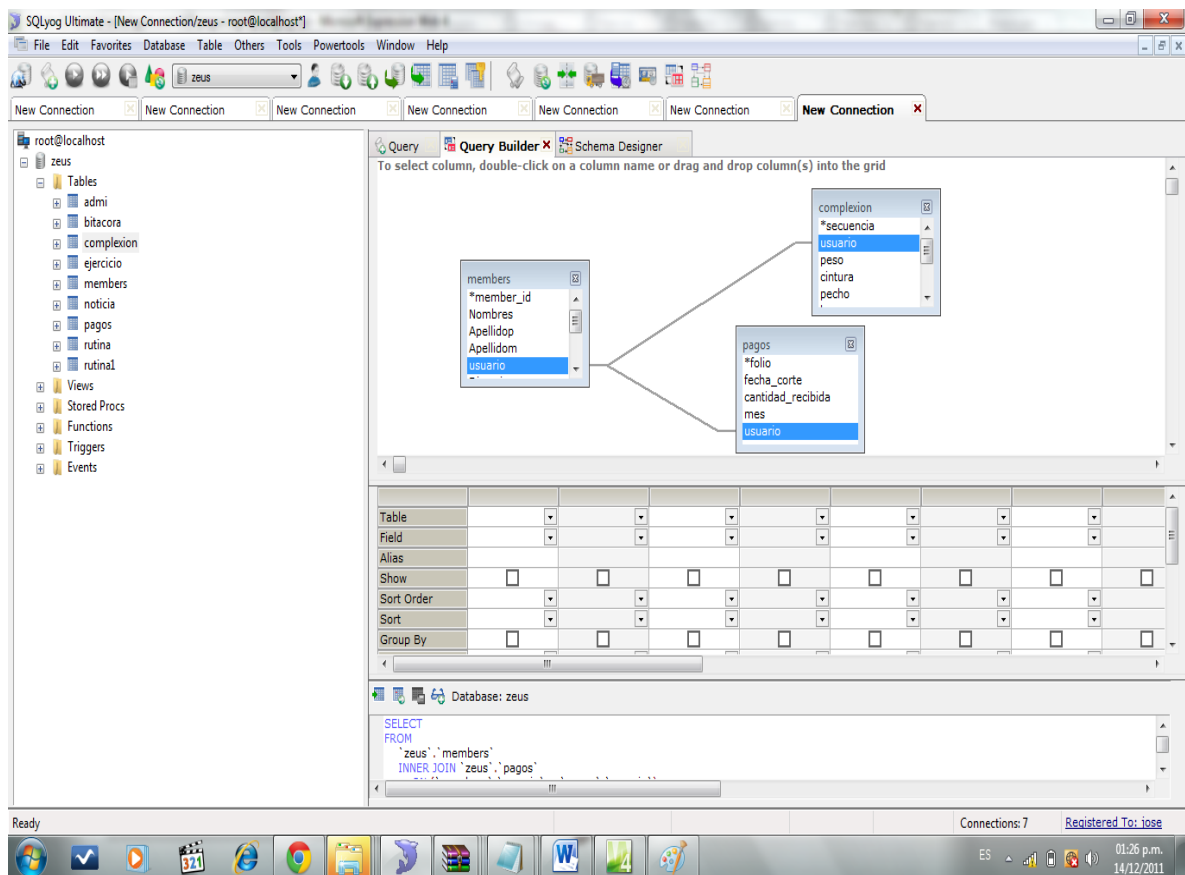
Aquí se almacenará los datos personales del administrador del sistema.

Nombre	Descripción
Usuario	Es un campo de tipo carácter, en donde se introduce un nombre de usuario con el que se identificará al miembro, este nombre debe ser único para cada miembro y

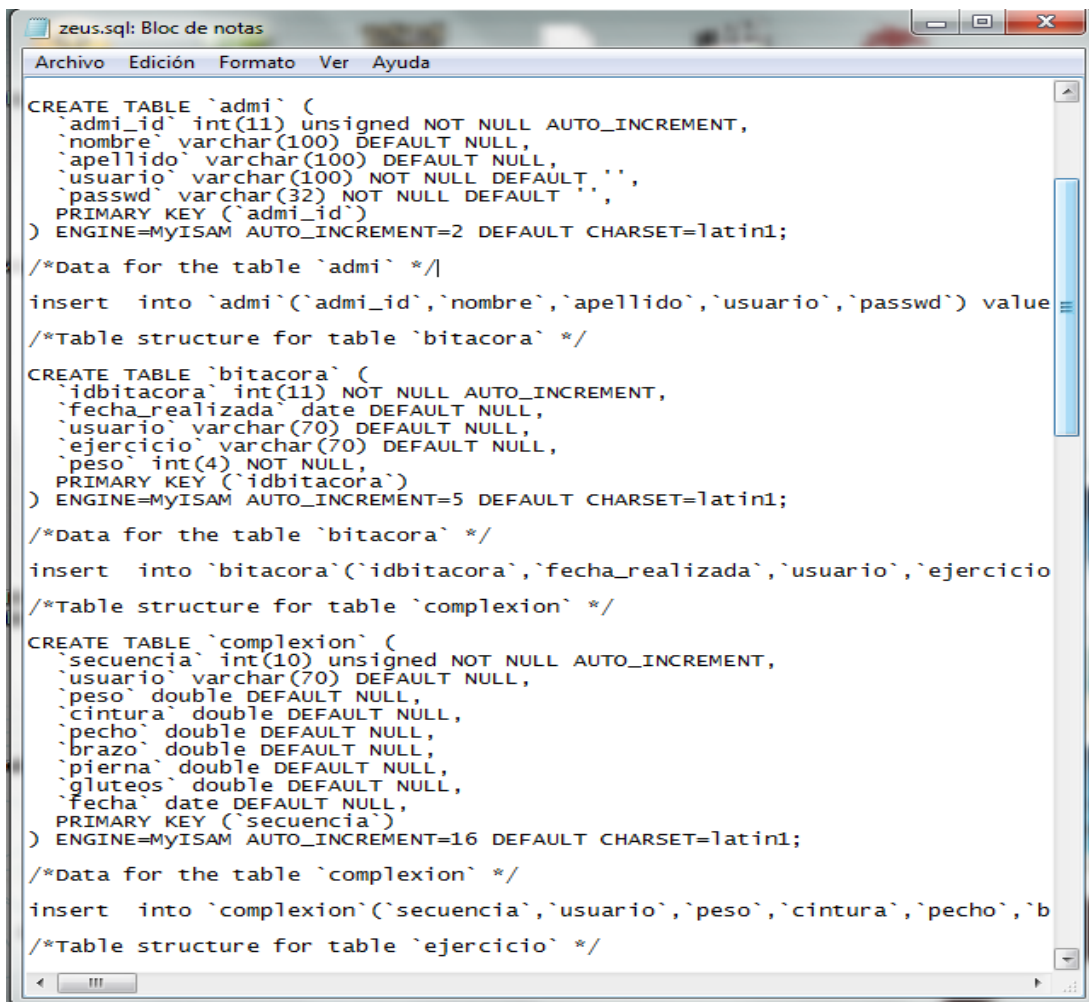
	no puede repetirse.
Nombre	Campo de tipo carácter, en donde se introduce el nombre del miembro.
apellidoP	Campo de tipo carácter, en donde se introduce el apellido paterno del miembro.
apellidoM	Campo de tipo carácter, en donde se introduce el apellido materno del miembro.
Dirección	Campo de tipo carácter, en donde se introduce la dirección completa del miembro.
Colonia	Campo de tipo carácter, en donde se introduce la colonia donde vive el miembro.
Teléfono	Campo de tipo entero, en donde se introduce los dígitos del número de teléfono del miembro.
Tipo_usuario	Campo de tipo carácter, en donde se especifica qué tipo de usuario es.
Contraseña	Campo de tipo carácter, en donde el miembro introduce una contraseña con la que podrá ingresar al sistema.
Email	Campo de tipo carácter, en donde se introduce el correo electrónico del miembro.

Para la elaboración del diagrama de base de datos se hizo uso de la herramienta MySQL Workbench 5.2 OSS la cual es muy sencilla de utilizar y ofrece muchas facilidades para el diseño de bases de datos.

Después de eso se usó el programa SQLyog con el cual se hicieron pruebas con la base de datos.



Y con el uso del mismo programa se generaron los scripts, para que posteriormente se suban a phpMyAdmin.



```
CREATE TABLE `admi` (
  `admi_id` int(11) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nombre` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `apellido` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `usuario` varchar(100) NOT NULL DEFAULT '',
  `passwd` varchar(32) NOT NULL DEFAULT '',
  PRIMARY KEY (`admi_id`)
) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=2 DEFAULT CHARSET=latin1;

/*Data for the table `admi` */
insert into `admi`(`admi_id`,`nombre`,`apellido`,`usuario`,`passwd`) value

/*Table structure for table `bitacora` */
CREATE TABLE `bitacora` (
  `idbitacora` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `fecha_realizada` date DEFAULT NULL,
  `usuario` varchar(70) DEFAULT NULL,
  `ejercicio` varchar(70) DEFAULT NULL,
  `peso` int(4) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idbitacora`)
) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=5 DEFAULT CHARSET=latin1;

/*Data for the table `bitacora` */
insert into `bitacora`(`idbitacora`,`fecha_realizada`,`usuario`,`ejercicio`

/*Table structure for table `complexion` */
CREATE TABLE `complexion` (
  `secuencia` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `usuario` varchar(70) DEFAULT NULL,
  `peso` double DEFAULT NULL,
  `cintura` double DEFAULT NULL,
  `pecho` double DEFAULT NULL,
  `brazo` double DEFAULT NULL,
  `pierna` double DEFAULT NULL,
  `gluteos` double DEFAULT NULL,
  `fecha` date DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`secuencia`)
) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=16 DEFAULT CHARSET=latin1;

/*Data for the table `complexion` */
insert into `complexion`(`secuencia`,`usuario`,`peso`,`cintura`,`pecho`,`b

/*Table structure for table `ejercicio` */
```

Para empezar a usar la interface del sistema, tendremos que realizar varios pasos en la pantalla del phpMyAdmin. En donde de igual manera subirá los archivos .php con el funcionamiento y diseño del sistema.

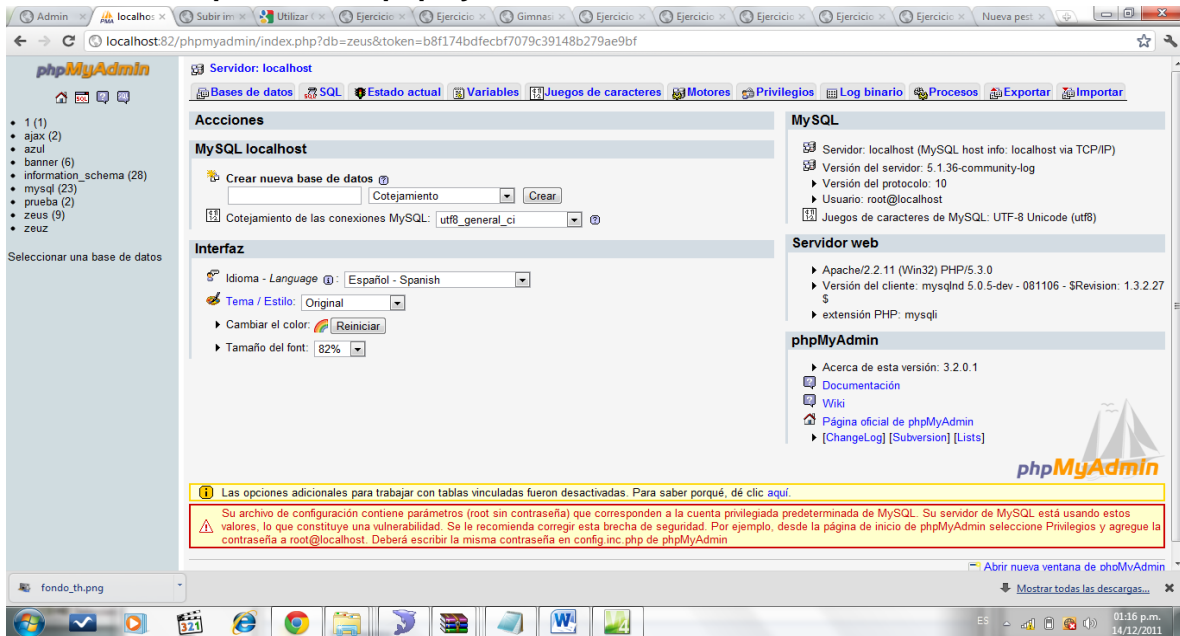
En el servidor donde tenemos alojado nuestro sistema, vamos a necesitar proporcionarle información y datos para que pueda funcionar de forma correcta.

De las actividades que se realizaron fue primero que nada subir los archivos que se programaron en PHP con el funcionamiento del sistema y el diseño que este tendrá.

Segundo hay que hacer modificaciones en el phpMyAdmin, creando la base de datos de Zeus y subiendo el script de las tablas que contendrá nuestra base de datos.

Y posteriormente realizar las pruebas para detectar cualquier error en el funcionamiento del sistema corroborando que todas sus funciones se lleven a cabo de manera correcta y así mismo cumpliendo con los requisitos planteados desde el principio.

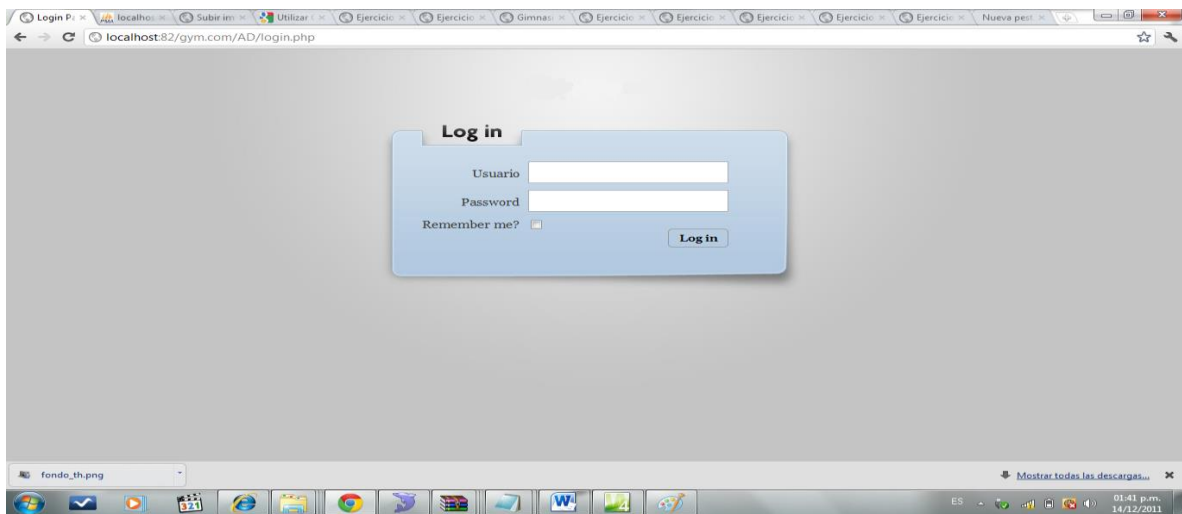
Interface de la pantalla del phpMyAdmin.



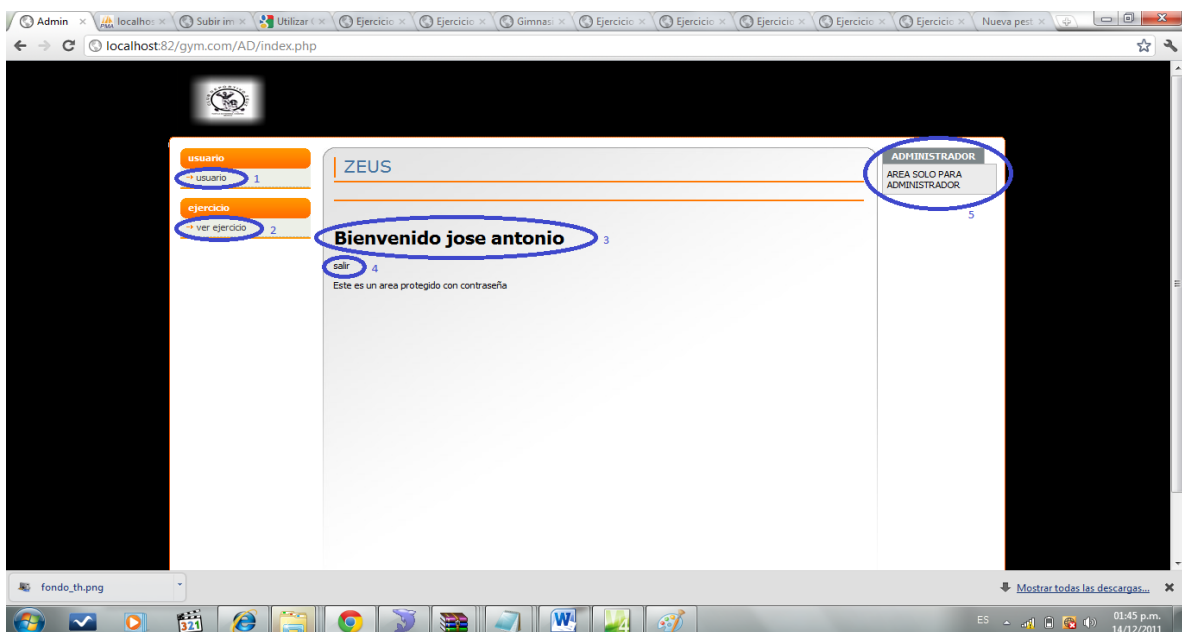
RESULTADOS, PLANOS, GRÁFICAS, PROTOTIPOS Y PROGRAMAS.

ZONA DE ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA.

Al ingresar al sistema a la zona de administración nos mostrará de inicio una interfaz en la cual tendrá que identificarse para poder ingresar al área.



Así mismo cuando el administrador pueda ingresar al área se mostrará la siguiente interface.



Esta es la pantalla de inicio de la zona de administrador donde se presentan las opciones para lo que desee realizar, están en esa área.

1. Dando click en esta parte podrá ingresar a la zona de administración de usuarios.
2. Dando click en esta parte ingresará a la zona de administración de ejercicios.
3. Se muestra el nombre del administrador que se encuentra en función en el momento.
4. Dando click en esta parte podrá abandonar la zona de administración.
5. Se presenta un aviso que se encuentra en el área de administración del sistema.

Cuando el administrador ingrese a la zona de administración de los usuarios se encontrará con la siguiente interfaz de donde podrá manejar todo lo referente a los usuarios.

BIENVENIDO
JOSE ANTONIO
SALIR
ESTE ES UN AREA
PROTEGIDO CON
CONTRASEÑA

NOMBRES	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	USUARIO	FECHA INICIO	RUTINA	COMPLEXION	PAGOS	EDITAR	ELIMINAR
GERARDO ARREOLA	PEREZ	GERA	2011-12-01	[Icon 1]	[Icon 2]	[Icon 3]	[Icon 4]	[Icon 5]	[Icon 6]
ANTONIO VAZQUES	DE LA CRUZ	ANTO	2011-11-27	[Icon 1]	[Icon 2]	[Icon 3]	[Icon 4]	[Icon 5]	[Icon 6]
JOSE DE LA	JIMENEZ	CHAYA	2011-11-26	[Icon 1]	[Icon 2]	[Icon 3]	[Icon 4]	[Icon 5]	[Icon 6]
GERARDO ARREOLA	PEREZ	PACHON	2011-11-26	[Icon 1]	[Icon 2]	[Icon 3]	[Icon 4]	[Icon 5]	[Icon 6]

En la pantalla se mostrarán los usuarios y la información general sobre ellos como su nombre completo, su nombre de usuario y la fecha de inicio, así como las opciones que desee realizar.

1. Opción para agregar un nuevo usuario.
2. Opción para agregar la rutina al usuario.
3. Opción para agregar la complejión al usuario.
4. Opción para registrar pago del usuario.
5. Opción para editar información del usuario.
6. Opción para eliminar al usuario.

Cada una de estas opciones lo mandará a pantallas diferentes donde le darán lugar a realizar la acción deseada.

Al dirigirse al área de agregar usuario obtendrá lo siguiente.

Le mostrará en pantalla un formulario para rellenar con la información del nuevo usuario a ingresar así como un botón que al terminar de llenar todos los campos llevará a cabo la acción de almacenar toda la información del nuevo usuario en la base de datos.

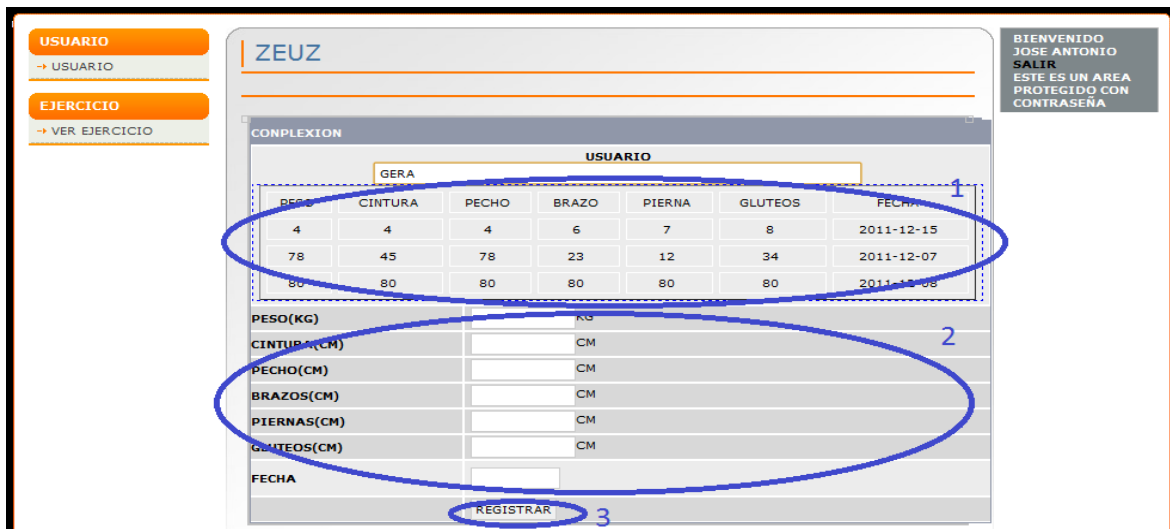
De la misma manera cuando se dirija al área de rutinas le mostrará una pantalla de la siguiente manera.

EJERCICIO	SERIE	REPETICIONES	PESOMAX	PESOMIN	FECHA INICIO	FECHA TERMINO
PRESS BANCA	4	10	0	11	2011-12-13	2012-01-13

Esta es la pantalla para agregar rutinas al usuario que contiene lo siguiente.

1. En esta área se muestra información de ejercicios anteriores que se le han agregado al usuario.
2. En esta área es en donde se ingresa los ejercicios a realizar por el usuario.
3. Este botón sirve para almacenar la rutina e la base de datos.

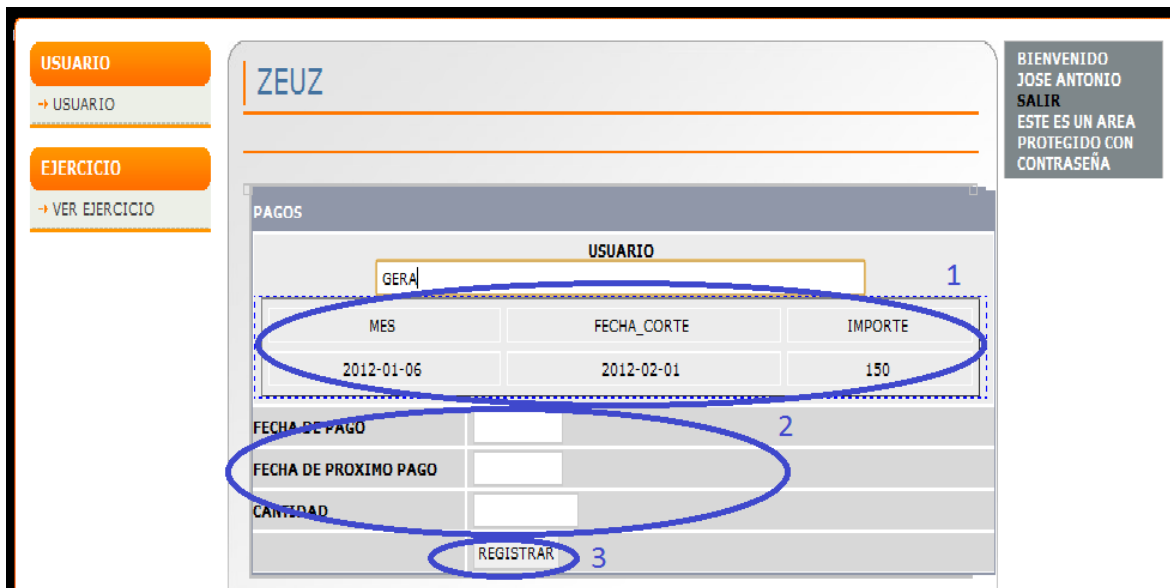
Cuando se quiera ingresar a la parte en donde se agrega una nueva complejión al usuario tendrá una interfaz como la siguiente.



En dónde.

1. Es la información sobre las complejiones anteriores que ha tenido el usuario.
2. Es el formulario a donde se ingresará los datos de la nueva complejión del usuario.
3. El botón que sirve para almacenar la nueva información.

Ahora a continuación cuando se vaya a registrar algún pago de un usuario se mostrará la siguiente pantalla.



Esta es la pantalla de pagos donde se lleva a cabo el registro de los pagos de los usuarios y nos muestra información sobre los pagos que ha realizado.

1. Información de los pagos que ha realizado anteriormente el usuario.
2. Formulario para registrar el pago del usuario.

3. Botón para realizar la acción de registrar el pago y almacenarlo en la base de datos.

Cuando el administrador quiera realizar alguna edición en la información del usuario se le mostrará la siguiente interfaz con las siguientes opciones.

USUARIO
→ USUARIO

EJERCICIO
→ VER EJERCICIO

BIENVENIDO
JOSE ANTONIO
SALIR
ESTE ES UN AREA
PROTEGIDO CON
CONTRASEÑA

ZEUS

EDITAR USUARIO

NOMBRE	GERARDO	1
APELLIDO PATERNO	ARREOLA	
APELLIDO MATERNO	PEREZ	
USUARIO	GERA	
DIRECCION	12 ORIENTE	
EMAIL	ISC_GERA@HOTMAIL.COM	
TELEFONO	2147483647	
CONTRASEÑA	12345	

2

3

1. Es la información con la que cuenta el usuario y que podrá modificar ahí directamente.
2. Al dar click en este botón se almacenará la información.
3. Al dar click en este botón se cancelará la acción y regresará a la pantalla anterior.

Si el usuario desea eliminar algún usuario al dar click en la opción eliminar antes de que se lleve a cabo la acción de eliminar le aparecerá un mensaje de confirmación.

USUARIO
→ USUARIO

EJERCICIO
→ VER EJERCICIO

BIENVENIDO
JOSE ANTONIO
SALIR
ESTE ES UN AREA
PROTEGIDO CON
CONTRASEÑA

ZEUS

NOMBRES	APELLIDO PATERNO	APELLIDO MATERNO	USUARIO	FECHA INICIO	RUTINA	COMPLEXION	PAGOS	EDITAR	ELIMINAR
GERARDO	ARREOLA								
ANTONIO	VAZQUES								
JOSE	DE LA								
GERARDO	ARREOLA	PEREZ	PACHON	2011-11-26					

Mensaje de la página localhost:82:

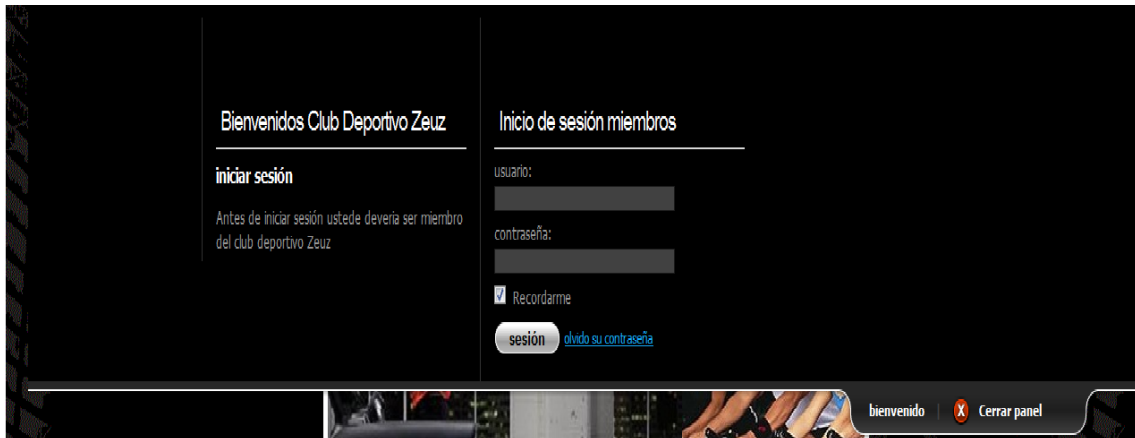
Desea eliminar este dato?

Aceptar Cancelar

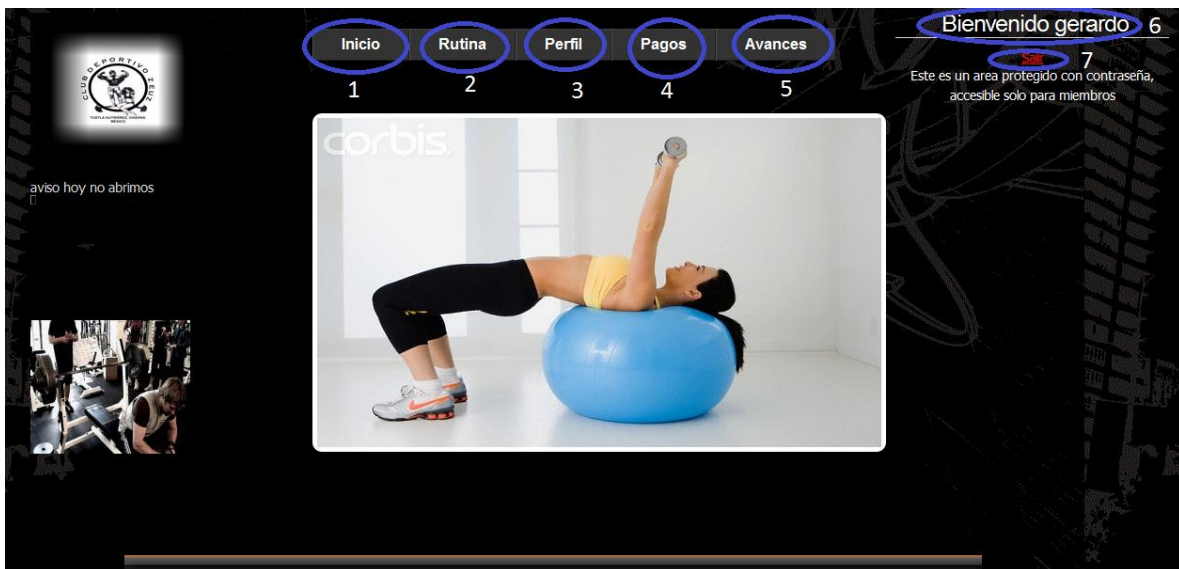
ZONA DE USUARIOS REGISTRADOS EN EL SISTEMA.

En esta área solo usuarios registrados en el sistema podrán ingresar, aquí se les mostrará sus datos de perfil, así como las rutinas y su complejión, así mismo su historial de pagos.

Interfaz de inicio de sesión.



Una vez que el usuario se haya identificado se mostrará la siguiente pantalla con unas pestañas que le servirán para desplazarse en el sistema.



Esta es la pantalla de inicio del usuario loggeado donde se presenta lo siguiente.

1. Sirve para regresar a la pantalla de inicio.
2. Con este nos desplazamos en donde se encuentran las rutinas del usuario.
3. Con este nos dirigimos a donde se encuentra la información principal del usuario.
4. Con esto nos vamos al área donde se encuentra registrados los pagos que el usuario ha realizado.

5. Se dirige a donde se encuentran las diferentes compleciones del usuario que con el tiempo ha ido obteniendo.
6. Nos muestra el nombre del usuario que se encuentra en la sesión actual.
7. Nos sirve para terminar la sesión.

A continuación se mostrarán las diferentes interfaces que se desarrollaron para presentarle la información al usuario con sesión iniciada en ese momento.

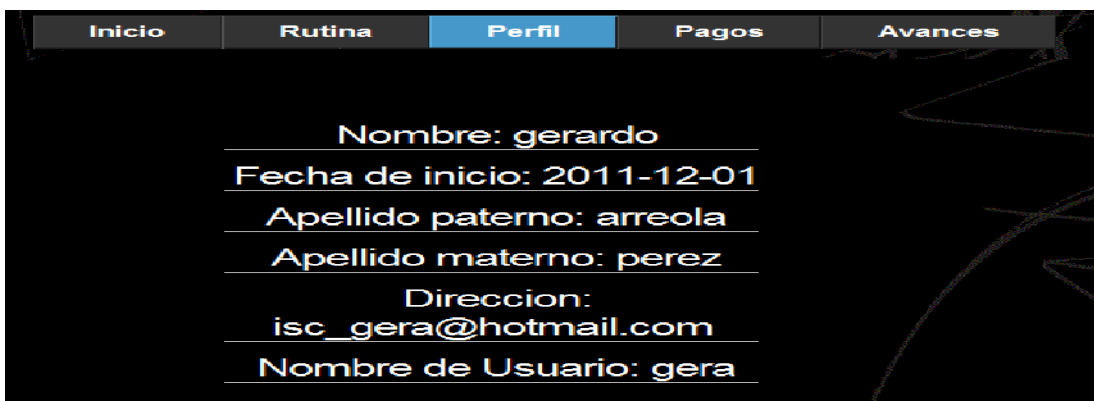
Rutinas.



Se presenta la tabla de ejercicios que debe realizar así como una tabla de bitácora donde almacena el ejercicio que hizo, la fecha y el peso que utilizó para su ejecución.

Existe una parte que está encerrada en un ovalo azul en donde sirve para agregar datos a la bitácora cuenta con los campos fecha, ejercicio y peso así como con un botón registrar que nos sirve para almacenar los datos en la base de datos.

Perfil.



En la pantalla de perfil no es más que mostrar los datos principales del usuario.

Pagos.



The screenshot shows a navigation menu at the top with five options: Inicio, Rutina, Perfil, Pagos, and Avances. Below the menu, the user's name 'gerardoarreolaperez' is displayed. A table is shown with the following data:

FECHA DE PAGO REALIZADO	FECHA DE PROXIMO PAGO	IMPORTE
2012-01-06	2012-02-01	150

En la pantalla de pagos se muestra una tabla con la fecha del último pago así como la de su próximo pago y el importe a pagar.

Avances.

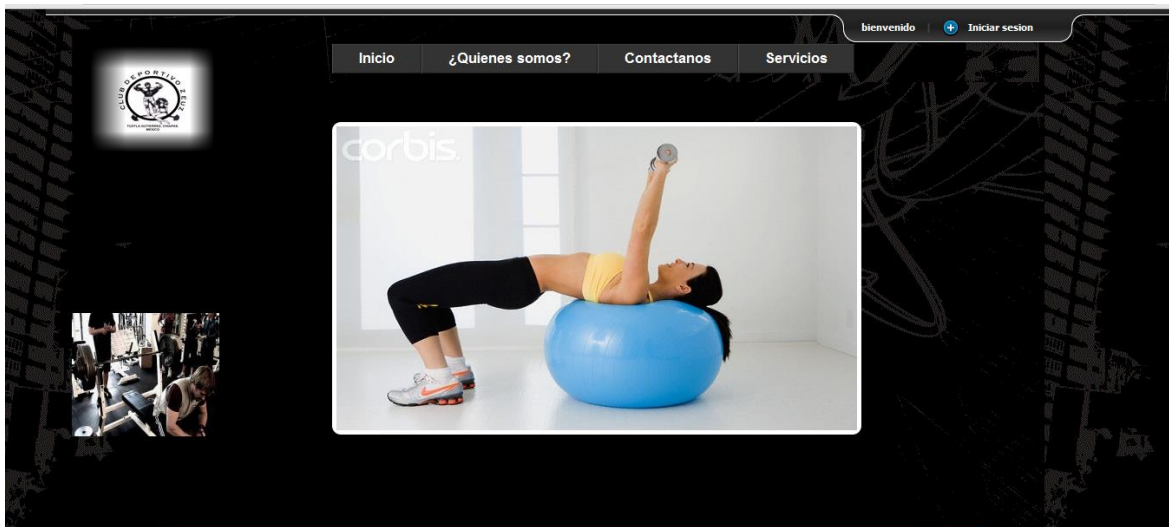


The screenshot shows a navigation menu at the top with five options: Inicio, Rutina, Perfil, Pagos, and Avances. Below the menu, a table is shown with the following data:

PESO	CINTURA	PECHO	BRAZOS	PIERNAS	GLUTEOS	FECHA
4	4	4	6	7	8	2011-12-15
80	80	80	80	80	80	2011-12-08
78	45	78	23	12	34	2011-12-07

En la pantalla de avances le mostrará al usuario una tabla con el contenido de información referente a sus complejiones ordenadas a partir de la última fecha en que se le tomó medida y fue almacenada en el sistema.

ZONA DE ACCESO A TODO EL PÚBLICO.



Esta es la pantalla principal a donde todo el público podrá tener acceso y podrá conocer al Club Deportivo Zeus.

La cual contará con un apartado de ¿Quiénes somos? Donde podrán conocer un poco del club, también con el apartado de Contáctanos el cual tendrá información referente a la ubicación del Club Deportivo Zeus y como ponerse en contacto con ellos, de igual manera un apartado de Servicios el cual contará con un catálogo de servicios que ofrece actualmente el club.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Durante el desarrollo del proyecto se analizó cada uno de los procesos que se llevaban a cabo tanto en el área de administración como en el área de ejercitación física del club deportivo Zeus, esto mediante entrevistas y cuestionarios no formales obteniendo así la experiencia necesaria para el desarrollo del sistema pudiendo así llevar a cabo un mejor trabajo y entregar la mejor solución a las necesidades del club. En el desarrollo del sistema surgieron inquietudes que a lo largo del transcurso se fueron resolviendo ganando con ellas un mejor producto a entregar.

Al llevar a cabo este proyecto, el aprendizaje obtenido a base de él es inmenso, se puede uno percatar de la gran diferencia que brinda trabajar bajo un ambiente sistematizado.

El uso de sistemas para el control y registro de las actividades que se realizan constantemente en un gimnasio es indispensable ya que beneficiará tanto al deportista como al dueño del gimnasio. Como son una buena administración al llevar el control de pagos, un buen desempeño dentro del gimnasio al tener un registro de las rutinas de entrenamientos y avances que se obtienen y ahorro de tiempo entre otras cosas.

En el club deportivo Zeus al hacer uso del sistema planeador de entrenamiento para un gimnasio ha sido un logro muy grande puesto de primeras a primeras hace notar la diferencia al contar con él dentro del club pues ofrece muchas herramientas y una mejor experiencia tanto para el administrador del lugar como para los miembros del club.

Cabe señalar que la tecnología y el desarrollo de sistemas informáticos ofrecen amplias posibilidades en este ramo. Un sistema de información enfocado a las actividades que se llevan a cabo en un gimnasio sólo puede llegar a ser exitoso cuando se consideran todos los alcances y limitaciones que puede tener el proyecto en la resolución del problema que se enfrenta.

REFERENCIAS.

- 1) Programas Institucionales de Tutoria 163 pp. (Serie Investigaciones). (2a. Edición corregida). http://www.anuies.mx/servicios/d_estrategicos/libros/lib42/0.htm
- 2) <http://www.masadelante.com/faqs/html>
- 3) <http://es.wikipedia.org/wiki/Mysql>
- 4) http://es.wikipedia.org/wiki/Pagina_web
- 5) http://es.wikipedia.org/wiki/Sitio_web
- 6) http://es.wikipedia.org/wiki/Base_de_datos
- 7) <http://es.wikipedia.org/wiki/JavaScript>
- 8) Fundamentos de Bases de datos, Abraham Silberschatz, McGRAW-HILL.
- 9) Diseño de paginas web interactivas con JavaScript, Juan Carlos Orios, Ra-Ma, 2° Edicion.
- 10) PHP and MySQL for Dummies, Janet Valade, 4ta Edición.

