**SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACION Y CONTROL (SINCO) PARTE I**

ITC

Desarrollo de Sistema Integral de Información (SINCO) PARTE I

Instituto Tecnológico De Culiacán

*Este documento contiene información sobre los sistemas de fichas por internet (Servicios Escolares), sistema de mantenimiento (Centro De Computo y Mantenimiento) y el análisis del sistema de Solicitud a Comité Académico.*

Juan de Dios Bátiz Col. Guadalupe C.P. 80220 Teléfono: 55 (667) 713-38-04



INSTITUTO TECNOLOGICO DE CULIACAN

DEPARTAMENTO DE SISTEMAS Y COMPUTACION

**INFORME TECNICO DE RESIDENCIA PROFESIONAL**

***PROYECTO:***

SISTEMA INTEGRAL DE INFORMACION Y CONTROL (SINCO) PARTE 1

***NO.CONTROL*** ***NOMBRE***

06171021 CASILLAS GASTÉLUM JAVIER

06170992 AGUILAR SANCHEZ JONATHAN

***CARRERA:***

ING. SISTEMAS COMPUTACIONALES

***ASESORES:***

***INTERNO:*** M.C. RODRIGUEZ AVILES MARCO ANTONIO

***EXTERNO:*** M.C.NEVAREZ RIVAS MARTIN LEONARDO

***EMPRESA:***

INSTITUTO TECNOLOGICO DE CULIACAN

*Culiacán, Sinaloa, a 30 de septiembre de 2013.*

**DATOS GENERALES DE LA EMPRESA**

Nombre o Razón Social: Instituto Tecnológico de Culiacán

Domicilio: Juan de Dios Bátiz Col. Guadalupe C.P. 80220

Teléfono: 55 (667) 713-38-04

Correo electrónico: [ccomputo@itculiacan.edu.mx](mailto:ccomputo@itculiacan.edu.mx)

Pagina web: [www.itculiacan.edu.mx](http://www.itculiacan.edu.mx)

Clave Centro de Trabajo: 25DIT0002I

Personas Encargadas:

Jefe: Lic. Eduardo Antonio Alonso Astorga

Coordinador de desarrollo de sistemas: M.C. Marco Antonio Rodríguez Avilés.

**ANTECEDENTES DE LA EMPRESA**

El Estado de Sinaloa, en la década de los 60 era una entidad en pleno despegue del proceso de desarrollo agrícola. Los programas de trabajo de la Administración Estatal contemplaban apoyos para la industrialización de los recursos agropecuarios y marinos, lo cual creó la necesidad de tomar recursos humanos de nivel licenciatura con educación tecnológica que coadyuvaran a este desarrollo.

En esos años la educación superior era ofrecida por la Universidad Autónoma de Sinaloa y su catálogo de carreras profesionales no contemplaba las especialidades tecnológicas requeridas por el avance socioeconómico regional.

Este conjunto de circunstancias motivó a los sectores productivos y sociales a promover ante las autoridades estatales y federales la creación de una institución que satisficiera las necesidades de educación técnica superior. Estos esfuerzos fueron apoyados por el C. Leopoldo Sánchez Célis y a través de sus gestiones ante la Secretaría de Educación Pública se creó el Instituto Tecnológico Regional de Culiacán No. 17, con área de influencia en los municipios de Angostura, Badiraguato, Concordia, Cosalá, Culiacán, Elota, Escuinapa, Mazatlán, San Ignacio y Salvador Alvarado. El **Instituto Tecnológico de Culiacán** inició sus labores en septiembre de 1968, con actividades académicas en el nivel medio superior y superior.

Tenía como propósito preparar profesionales comprometidos con la región, capaces de analizar con sentido crítico y responsable los problemas y proponer soluciones adecuadas a las necesidades regionales; que racionalizaran el uso de los recursos naturales y buscaran la autosuficiencia y la autonomía tecnológica.

El **Instituto Tecnológico de Culiacán** es pionero de la educación tecnológica superior en Sinaloa y llegó a satisfacer una justa demanda de la juventud sinaloense, al ofrecer otras alternativas educativas en las áreas de ingeniería y tecnología. De esta manera, los bachilleres sinaloenses recibieron la oportunidad de prepararse como profesionistas técnicos, la mayoría de los cuales difícilmente podían emigrar a los centros tradicionales de educación, como el Instituto Politécnico Nacional para continuar su formación tecnológica.

Al inicio de labores, el **Instituto Tecnológico de Culiacán** ofreció solamente dos carreras del nivel medio superior y dos del nivel superior con una matrícula de 273 estudiantes distribuidos como sigue: 70 en la carrera de Técnico en Máquinas y Herramientas, 148 en Técnico en Electricidad, 35 en Ingeniería Industrial Eléctrica y 20 en Ingeniería Industrial Mecánica. En 1969 se amplió la oferta de carreras en el nivel medio superior, añadiendo las carreras de Técnico en Mecánica Automotriz y la de Técnico en Electrónica.

En 1976 se abrieron las carreras de Técnico en Aire Acondicionado y Refrigeración, Ingeniería Bioquímica en Alimentos y la Licenciatura en Informática. A partir de septiembre de 1985, por disposición de la Secretaría de Educación Pública se suspendieron las inscripciones para alumnos de nuevo ingreso del nivel medio superior y se inició el proceso de segregación que culminó en1988, satisfaciendo este servicio otras instituciones educativas.

En 1986, las carreras de Ingeniería Industrial Eléctrica e Ingeniería Industrial Mecánica se sometieron a un proceso de revisión y evaluación que concluyó en su reordenación, convirtiéndose finalmente en las carreras de Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecánica e Ingeniería Industrial, vigentes a la fecha. En 1991, se presentó a la Dirección General de Institutos Tecnológicos el proyecto para la creación de la carrera de Ingeniería Electrónica, el cual fue aprobado. Las inscripciones se iniciaron en septiembre de 1992.

En cuanto al posgrado, en 1994 se elaboró el proyecto para la creación de la Maestría en Ciencias Computacionales, ofreciéndose a la juventud sinaloense a partir de septiembre de 1995.

Actualmente cuenta con la certificación internacional ISO 9000-2001 y es uno de los mejores Institutos Tecnológicos de México.

# INTRODUCCION

En el presente documento se realiza una descripción del proyecto “Sistema Integral de Información y Control (SINCO) PARTE I” y todo su contenido que se ha recabado conforme marcha su elaboración.

Este proyecto fue elaborado por estudiantes del INSTITUTO TECNOLOGICO DE CULIACAN que se organizaron para hacer una serie de sistemas para dar un apoyo al instituto y así poder agilizar los procesos de trabajo que estos tienen.

Estos sistemas web facilitan el trabajo que tienen algunos de los departamentos del instituto que llevan a cabo sus controles de reportes así como son llenado de formularios que se hacían totalmente a mano, así como también para las personas que deseen ingresar a esta escuela, ya que para ellos se diseño un sistema integrado a la página web del instituto, donde el aspirante puede realizar un llenado de formulario para no perder tiempo en el área de servicios escolares y solamente tendrá que acudir al departamento antes citado a que revisen su documentación para darle su ficha.

Por otra parte lo demás sistemas estarán adaptados a las necesidades de cada departamento teniendo un control el jefe de cada departamento para el uso de los mismos.

En el segundo sistema integrado al plan “SINCO”, será el sistema de mantenimiento, estando a este ligados los departamentos de centro de computo, mantenimiento y recursos materiales.

El sistema estará aunado vía web a los demás para tener un control sobre ellos.

En este sistema interactúan los jefes de departamento del instituto tecnológico de Culiacán, los cuales realizaran peticiones a los departamentos de mantenimiento (centro de computo, mantenimiento y servicios generales ).

Dependiendo del tipo de servicio solicitado el sistema enviara la petición al departamento correspondiente el cual le dará el seguimiento necesario hasta haber liberado la solicitud. Este sistema agilizara el proceso de solicitudes de mantenimiento debido a que anteriormente se tenían que enviar la solicitudes impresas de cada departamento ,estas autorizarse y hacer el seguimiento de cada una.

Por ultimo, el sistema a solicitudes de comité académico, con este sistema se pretende agilizar el proceso de solicitudes a comité académico mediante el envió de la solicitud vía web, esta la recibirá el coordinador de la carrera indicada el cual validara el contenido y el caso a tratar.

Si procede, se indicara al alumno la fecha y hora que tenga que acudir al área de coordinación para que firme su solicitud, una ves hecho esto, el coordinador enviara la solicitud al comité y este dará veredicto del caso tratado.

El coordinador de carrera es el que se encargara de manejar los status del proceso, ya que el alumno solicitante podrá saber en que nivel de avance se encuentra su petición.

Para llevar a cabo estos sistemas utilizaremos una arquitectura de tres capas, es un estilo de programación por el medio del cual se pretende separar la capa de presentación, la capa del dominio o negocio y la capa de persistencia de datos.

Capa de presentación

-JavaScript

-JQuery

-HTML5

-CSS3

Capa de dominio

-PHP

Capa de persistencia

-MySQL

* **Capa de presentación:** Interfaz grafica de usuario por medio del cual el usuario interactúa con el sistema.
* **Capa del dominio:** Lógica del sistema, en la cual se encuentran implementados todos los requerimientos hechos por el cliente.
* **Capa de persistencia:** Se encuentra implementado el soporte de datos (Base de Datos) para el sistema.

El sistema esta basado en web. La parte del cliente se desarrollo en JQuery (librería de JavaScript multiplataforma), y la parte del servidor se desarrollo en PHP y MySQL para la persistencia, siguiendo la arquitectura cliente-servidor.

SERVIDOR

CLIENTE

Base de Datos

(MySQL)

JavaScript (JQuery)

CSS3

HTML5

Json-HTML5

Server (Apache)

# JUSTIFICACION

El objetivo de los Sistemas de Información es la obtención, procesamiento, almacenamiento y distribución de la información requerida por los departamentos en sus actividades.

Los Sistemas de Información automatizados son aquellos que se basan en la utilización de aplicaciones informáticas (junto con bases de datos o archivos), que se implantan sobre un soporte informático constituido por computadores, dispositivos periféricos, redes de comunicación, software de base (por ejemplo, un sistema operativo), etc.

Se pretende desarrollar sistemas de información que permitan agilizar en parte los siguientes procesos:

1.- Fichas (Departamento de Servicios escolares)

2.- Mantenimiento (Centro de Cómputo, Mantenimiento y Recursos Materiales y Servicios)

3.- Solicitud a comité académico (División de estudios profesionales)

Es necesario que la información sea procesada y almacenada de una forma más efectiva para agilizar los procesos de Fichas, Mantenimiento y Solicitud a comité académico, para así lograr un control integral de las actividades de estos.

Con el desarrollo de un sistema automatizado que abarque las necesidades y una mayor relación con los requerimientos del personal, proporcionará una mejor efectividad en el manejo del flujo y procesamiento de los datos.

Al establecer este sistema poseerá un impacto psicosocial positivo en la organización, la cual proporcionará a la misma, una información confiable, agilizando y facilitando el trabajo en los procesos.

# OBJETIVOS

## OBJETIVO GENERAL

El objetivo de los Sistemas de Información es la obtención, procesamiento, almacenamiento y distribución de la información requerida por los departamentos en sus actividades.

Los Sistemas de Información automatizados son aquellos que se basan en la utilización de aplicaciones informáticas (junto con bases de datos o archivos), que se implantan sobre un soporte informático constituido por computadores, dispositivos periféricos, redes de comunicación, software de base (por ejemplo, un sistema operativo), etc.

Se pretende desarrollar sistemas de información que permitan agilizar en parte los siguientes procesos:

1.- Fichas (Departamento de Servicios escolares)

2.- Mantenimiento (Centro de Cómputo, Mantenimiento y Recursos Materiales y Servicios)

3.- Solicitud a comité académico (División de estudios profesionales)

Es necesario que la información sea procesada y almacenada de una forma más efectiva para agilizar los procesos de Fichas, Mantenimiento y Solicitud a comité académico, para así lograr un control integral de las actividades de estos.

Con el desarrollo de un sistema automatizado que abarque las necesidades y una mayor relación con los requerimientos del personal, proporcionará una mejor efectividad en el manejo del flujo y procesamiento de los datos.

Al establecer este sistema poseerá un impacto psicosocial positivo en la organización, la cual proporcionará a la misma, una información confiable, agilizando y facilitando el trabajo en los procesos.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

1.- Fichas (Departamento de Servicios escolares)

* Agilizar el proceso de fichas del instituto tecnológico de Culiacán.
* Generar pre registro en línea para el alumno.
* Validar los documentos solicitados.
* Generar ficha impresa al aspirante.
* Respaldar todos los registros en una base de datos.

2.- Mantenimiento (Centro de Cómputo, Mantenimiento y Recursos Materiales y Servicios)

* Agilizar el proceso de solicitud de los departamentos.
* Generar formatos oficiales de solicitud.
* Llevar seguimiento de las solicitudes.
* Asignar encargado(s) de servicio.
* Generar reportes.
* Generar listado de solicitudes de servicio pendientes.

3.- Solicitud a comité académico (División de estudios profesionales)

* Agilizar proceso de solicitud a comité académico.
* Generar Registro en línea.
* Generar documento impreso.
* Validar la aceptación de la solicitud.
* Llevar seguimiento de las solicitudes.

# CARACTERISTICAS DEL AREA EN QUE PARTICIPO

El área donde se desarrolló el proyecto de **Sistema Integral de Información y Control, área de Desarrollo de Sistemas del** **Instituto Tecnológico de Culiacán,** es dentro del Instituto Tecnológico de Culiacán, Departamento de Centro de Cómputo en el área de desarrollo de sistemas (Ver Organigrama ITC) que tiene como encargado M.C. Marco Antonio Rodríguez Avilés.

En esta área llegan todos los residentes a desarrollar sus trabajos de residencias y/o titulación, como ejemplos, desarrollo de aplicaciones, desarrollo de sistemas, bases de datos, documentación de sistemas entre otros proyectos asignados.

## ORGANIGRAMA

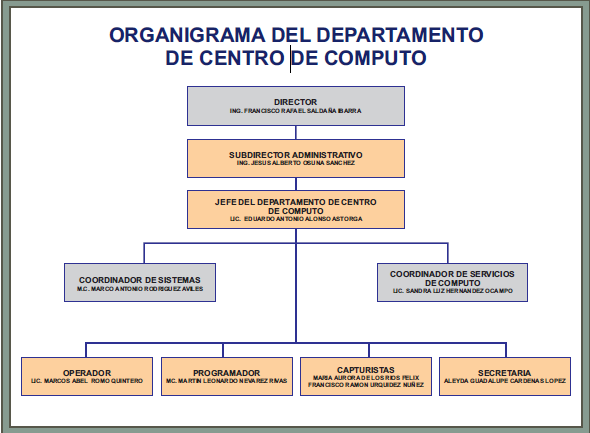


Imagen. Organigrama ITC

# PROBLEMA A RESOLVER

El Instituto Tecnológico de Culiacán cuenta con departamentos en este caso Departamento de Servicios Escolares, Departamento de Centro de Cómputo, Mantenimiento y Recursos Materiales, así como la División de estudios profesionales , los cuales realizan diferentes actividades encaminadas al apoyo , servicios y atención a estudiantes.

El Departamento De Servicios Escolares se encarga de la tarea de atención a alumnos y postulantes a ingresar. Para tales actividades, requiere de un sistema informático el cual agilicé y automatice en parte el proceso de pre-inscripciones.

Los Departamentos de Centro De Computo, Mantenimiento y Recursos Materiales son dueños de un procedimiento llamado Mantenimiento Correctivo y Preventivo, el cual se realiza en todo el Instituto Tecnológico de Culiacán.

Por este motivo las actividades de mantenimiento son lentas e imprecisas, de tal forma que se diseñara un sistema a partir del procedimiento citado en el documento *SNEST-AD-PO-001* proveído por La Coordinación de Desarrollo de Software que se encarga de la tarea de desarrollo, mejoramiento y análisis de nuevos sistemas de información.

Por otro lado el Departamento De División De Estudios Profesionales se encarga del proceso de solicitudes a comité académico, el cual se hacer de forma manual, por tal motivo se resolverá esa situación y se asignara un sistema para tal actividad en la cual se resolverá la lentitud del proceso, se dará seguimiento al mismo y se encargara de la manipulación de los datos recabados.

# ALCANCE Y LIMITACIONES

El proyecto SINCO (Sistema Integral de Información y Control) en su parte I, abarca el proceso de solicitud de fichas que compete al departamento de servicios escolares, el proceso de mantenimiento que compete al departamento de centro de computo y de mantenimiento, y por último el proceso de solicitud a comité académico el cual compete al departamento de división de estudios profesionales del instituto tecnológico de Culiacán, las limitantes del proyecto son el tiempo disponible para el desarrollo de esta primera parte que abarca 3 sistemas, ya que no se cuenta con el suficiente personal disponible, así como del lugar de trabajo.

De no ser completada la primer etapa del sistema, se entregara la documentación recabada y los módulos completados e inconclusos a los encargados correspondientes.

Se recuerda que en todo caso nosotros los estudiantes y futuros profesionistas necesitamos de la consulta constante del personal del Instituto Tecnológico de Culiacán, de tal modo que si el personal no esta a disposición el proceso llevara mas tiempo en realizarse.

Las limitaciones encontradas durante el análisis y desarrollo del proyecto.

*Velocidad de transferencia de información por las condiciones de la red:*

La velocidad o el tiempo de respuesta al servidor puede tardar bastante, esto depende de la velocidad disponible al servidor y factores como el trafico en la red.

*Alojamiento de datos en el sistema:*

Obtener el permiso para asignar espacio utilizado para guardar los paquetes de datos , archivos o imágenes en servidores del Instituto Tecnológico de Culiacán, ya que no se cuenta con un servidor propio en cada departamento.

*Permisos:*

El material que se utiliza y los formatos que se hacen alusión a la institución deben de estar aprobados para su uso y publicación.

*Compatibilidad entre navegadores:*

La compatibilidad entre los navegadores es un problema, desde el inicio de la programación o desarrollo web, ya que los desarrolladores de los navegadores web (*internet explorer, opera, mozilla Firefox, google chrome, safari, entre otros*).

No se apegan a un estándar y cada uno interpreta de una forma mas o menos parecida las instrucciones, es decir, el código que funciona en un navegador no tiene por que funcionar en otro, el World Wide Web Consortium ( W3C) esta trabajando para que se respeten los estándares y los navegadores se apeguen a estas reglas.

# 

# FUNDAMENTO TEORICO

En los últimos años se han vuelto muy indispensables las nuevas tecnologías ya que gracias a ellas podemos hacer infinidad de cosas relacionadas con la informática y en otros campos para los cuales sirven de igual manera, así como herramientas para el desarrollo, cada una de ellas atendiendo una plataforma en específico y para la cual sea necesitada.

Ya que con estos tipos de herramientas se pueden facilitar algunas de las actividades de trabajo, de ahí la idea de hacer los sistemas, ya que ayudaran a los diferentes departamentos a realizar sus actividades y facilitar un poco más el trabajo.

Específicamente por lo mismo se eligió desarrollar estos proyectos ya que no se contaba con las herramientas necesarias para hacer las actividades de una manera más rápida y ahorrar tiempos en sus elaboraciones.

En esta parte del proyecto se conocerá cual fue el fundamento teórico para desarrollar el sistema, la investigación realizada para llevar acabo la implementación y las arquitecturas utilizadas.

## ARQUITECTURA CLIENTE-SERVIDOR

Internet ha influido tanto en el mundo de la informática, como en el mundo de los negocios y mas. En poco menos de 10 años las web ha roto las fronteras físicas, lógicas y económicas, debido al empleo de protocolos de comunicaciones e intercambio de datos.

Una de las áreas que mas ha tenido expansión en los últimos años ha sido el empleo de aplicaciones web, que están basadas en la arquitectura de cliente-servidor, esta arquitectura se divide claramente en 2 partes, el cliente y el servidor, el servidor suele ser una maquina muy potente, y el cliente estaciones de trabajo que solicitan servicios al servidor.

Las dos partes deben estar conectadas entre si mediante una red.

CLIENTES

SERVIDOR

RED DE COMUNICACIONES

PC DE USUARIO

PC DE USUARIO

PC DE USUARIO

Este tipo de arquitectura es la mas utilizada en la actualidad, debido a que es la mas avanzada y la que mejor ha evolucionado en estos últimos años. Podemos decir que esta arquitectura necesita tres tipos de software para su correcto funcionamiento.

* Software de servidor: Este tipo de software es el que se encarga de recibir las peticiones de los clientes y dar respuesta a ellos.
* Software de gestión de datos: Este software se encarga de la manipulación y gestión de los datos almacenados y requeridos por las diferentes aplicaciones. Normalmente este software se aloja en el servidor.
* Software de interacción con los usuarios: también reside en los clientes y es la aplicación grafica de usuario para la manipulación de datos, siempre a nivel de usuario.

A parte de estos existen mas aplicaciones software para el correcto funcionamiento de esta arquitectura pero ya están condicionados por el tipo de sistema operativo instalado, el tipo de red en la que se encuentra, etc.

## SOFTWARE DE SERVIDOR

En informática, un servidor es un tipo de software que realiza ciertas tareas en nombre de los usuarios.

El termino servidor ahora también se utiliza para referirse al ordenador físico en el cual funciona este software, una maquina cuyo propósito es proveer datos de modo que otras maquinas puedan utilizar esos datos.

En el caso de un servidor web, este termino podría referirse a la maquina que almacena y maneja los sitios web, y en este sentido es utilizada por las compañías que ofrecen hosting o hospedaje.

Alternativamente, el servidor web podría referirse al software, como el servidor de http de apache, que funciona en la maquina y maneja la entrega de los componentes de las paginas web como respuesta a peticiones de los navegadores de los clientes.

Los archivos para cada sitio de internet y muchos tipos de servidores, pero comparten la función común de proporcionar el acceso a los archivos y servicios.

Un servidor sirve información a los ordenadores que se conecten a el. Cuando los usuarios se conectan a un servidor pueden acceder a programas, archivos y otra información del servidor.

En la web, un servidor web es un ordenador que usa el protocolo http para enviar paginas web al ordenador de un usuario cuando el usuario las solicita.

Los servidores web, servidores de correo y servidores de bases de datos son a lo que tiene acceso la mayoría de la gente al usar internet.

### TIPOS DE SERVIDORES

**Servidores de aplicaciones**

(application servers): Designados a veces como un tipo de middleware (software que conecta dos aplicaciones), los servidores de aplicaciones ocupan una gran parte del territorio entre los servidores de bases de datos y el usuario, y a menudo los conectan.

**Servidores de audio/video**

(audio/video servers): Los servidores de audio/video añaden capacidades multimedia a los sitos web permitiéndoles mostrar contenido multimedia en forma de flujo continuo (streaming) desde el servidor.

**Servidores de chat**

(chat servers): Los servidores de chat permiten intercambiar información a una gran cantidad de usuarios ofreciendo la posibilidad de llevar a cabo discusiones en tiempo real.

**Servidores FTP**

(FTP servers): Uno de los mas antiguos de internet, File Transfer Protocol permite mover uno o mas archivos.

**Servidores de listas**

(list servers): Los servidores de listas ofrecen una manera mejor de manejar listas de correo electrónico, bien sean discusiones interactivas abiertas al publico o listas unidireccionales de anuncios, boletines de noticias o publicidad.

**Servidores de Correo**

(mail servers): Casi tan ubicuos y cruciales como los servidores web, los servidores de correo mueven y almacenan el correo electrónico a través de las redes corporativas (vía LAN’s y WAN’s) y a través de internet.

**Servidores de Noticias**

(news servers): Los servidores de noticias actúan como fuente de distribución y entrega para los millares de grupos de noticias públicos actualmente accesibles a través de la red de noticias USENET.

**Servidores Proxy**

(proxy servers): Los servidores proxy se sitúan entre un servidor del cliente

( típicamente un navegador) y un servidor externo (típicamente otro servidor web) para filtrar peticiones, mejorar el funcionamiento y compartir conexiones.

**Servidores Telnet**

(telnet servers): Un servidor telnet permite a los usuarios entrar en un ordenador huésped y realizar tareas como si estuviera trabajando directamente en ese ordenador.

**Servidores Web**

(web servers): Básicamente, un servidor web sirve contenido estático a un navegador, carga un archivo y lo sirve a través de la red.

## SOFTWARE DE GENSTION DE DATOS

Los sistemas de gestión de bases de datos (en ingles database management system, abreviado DBMS) son un tipo de software muy especifico, dedicado a servir de interfaz entre las bases de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan. El propósito general de los sistemas de gestión de bases de datos es el de manejar de manera clara, sencilla y ordenada un conjunto de datos que posteriormente se convertirán en información relevante para una organización.

## OBJETIVOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS SGBD

**Abstracción de la información.** Los SGBD ahorran a los usuarios detalles acerca de l almacenamiento físico de los datos. Da lo mismo si una base de datos ocupa uno o cientos de archivos, este hecho se hace trasparente al usuario.

**Independencia.** La independencia de los datos consiste en la capacidad de modificar el esquema (físico o lógico) de una base de datos sin tener que realizar cambios en las aplicaciones que se sirven de ella.

**Consistencia.** La base de datos representa una realidad determinada que tiene determinadas condiciones, estas condiciones deben de ser representadas correctamente en la base de datos.

**Seguridad.** La información almacenada en una base de datos puede llegar a tener un gran valor. Los SGBD deben garantizar que esta información se encuentra segura de permisos a usuarios y grupos de usuarios.

**Manejo de transacciones.** Una transacción es un programa que se ejecuta como una sola operación. Esto quiere decir que luego de una ejecución en la que se produce una falla en el mismo que se obtendría si el programa no se hubiera ejecutado.

**Tiempo de respuesta.** Lógicamente, es deseable minimizar el tiempo que el SGBD demora en proporcionar la información solicitada y en almacenar los cambios realizados.

## VENTAJAS

* Proveen facilidades para la manipulación de grandes volúmenes de datos.
* Organizan los datos con un impacto mínimo en el código de los programas.
* Disminuyen drásticamente los tiempos de desarrollo y aumentan la calidad del sistema desarrollado si son bien explotados por los desarrolladores.
* Usualmente, proveen interfaces y leguajes de consulta que simplifican la recuperación de los datos.

## DESVENTAJAS

1. Típicamente, es necesario disponer de una o mas personas que administren la base de datos. Esto puede llegar a incrementar los costos de operación en una empresa. Sin embargo hay que balancear este aspecto con la calidad y confiabilidad del sistema que se obtiene.
2. Complejidad: El software muy complejo y las personas que vayan a usarlo deben de tener conocimiento de las funcionalidades del mismo para poder aprovecharlo al máximo.
3. Tamaño: La complejidad y la gran cantidad de funciones que tienen hacen que sea un software de gran tamaño, que requiere de gran cantidad de memoria para poder ejecutarlo.
4. Coste del hardware adicional: Los requisitos de hardware para correr un SGBD por lo general son relativamente altos, por lo que estos equipos pueden llegar a costar gran cantidad de dinero.

## SOFTWARE DE INTERACCION CON USUARIOS

O software del cliente, es el software que se encarga de hacer la petición al servidor de algún servicio, se ejecuta en la maquina del cliente total o parcialmente, normalmente a través de una red de telecomunicaciones. El termino se uso inicialmente para los llamado pero podían conectarse e interactuar con computadores remotos por medio de una red y dejar a este realizarse todas las operaciones requeridas, mostrando luego los resultados al usuario. Se utilizaban sobre todo porque su coste en esos momentos era mucho menor que el de un computador. Estos terminales tontos eran clientes de un computador mainframe por medio del tiempo compartido.

Actualmente se suelen utilizar para referirse a programas que requieren específicamente una conexión a otro programa, al que se denomina servidor y que suele estar en otra maquina. Ya no se utilizan por criterios de coste, sino para obtener datos externos (por ejemplo paginas web, información bursátil o bases de datos ), interactuar con otros usuarios a través de un gestor central(como por ejemplo los protocolos bittorrent o IRC), compartir información con otros usuarios (servidores de archivos y otras aplicaciones groupware) o utilizar recursos de los que no se disponen en la maquina local (por ejemplo impresión).

Uno de os clientes mas utilizados, sobre todo por su versatilidad, es el navegador web y sobre este se muestran los sistemas web.

La programación del lado del servidor es una tecnología que consiste en el procedimiento de una petición de un usuario mediante la interpretación de un script en el servidor web para generar paginas HTML (HTML5) dinámicamente como respuesta.

De modo que, cuando pinchamos sobre un enlace a una pagina que contiene un script en un lenguaje compresible únicamente por el servidor, lo que ocurre en realidad es que dicho script es ejecutado por el servidor y el resultado de esa ejecución de lugar a la generación de un HTML (HTML5) que es enviado al cliente.

Así pues, podemos hablar de lenguajes del lado del servidor que son aquellos lenguajes que son reconocidos, ejecutados e interpretados por el propio servidor y que se envían al cliente en un formato comprensible para el (navegador web).

## LENGUAJES DEL LADO DEL SERVIDOR

PHP. Es un acrónimo recursivo que significa PHP Hypertext Pre-Processor (inicialmente PHP Tools, o, Personal Home Page Tools).

### ANTECEDENTES

PHP provienen de un programa anterior, llamado PHO/FI. PHP/FI fue creado por Rasmus Lerdorf en 1995, inicialmente como un simple conjunto de scripts de Perl para controlar quien accedía a su curriculum online. Llamo a ese conjunto de scripts ‘Personal Home Page Tools’. Según se requería, Rasmus fue añadiendo mas funcionalidades escrita en C que era capas de comunicarse con bases de datos y permitía a los usuarios desarrollar sencillas aplicaciones web dinámicas. Rasmus decidió liberar el código fuente de PGP/FI para que cualquiera pudiese utilizarlo, así como arreglar errores y mejorar el código.

PHP/FI, que se mantuvo para paginas personales y como interprete de formularios, incluidas algunas de las funciones básicas de PHP tal y como lo conocemos hoy. Tenia variables como las de Perl, interpretación automática de variables de formulario y sintaxis incrustada HTML. La sintaxis por si misma era similar a la de Perl, aunque mucho mas limitada, simple y algo inconsistente. En 1997, PHP/FI 2.0, la segunda vez que se escribió la implementación en C, tuvo un seguimiento estimado de varios miles de usuarios en todo el mundo, aproximadamente 50.000 dominios tenían PHP/FI instalado, sumando alrededor del 1% de los dominios de internet. Mientras había mucha gente contribuyendo con líneas de código a este proyecto, en su mayor parte era todavía el proyecto de una sola persona.

PHP/FI 2.0 no se libero oficialmente hasta noviembre de 1997, después de estar la mayoría del tiempo en versión beta. Después de poco tiempo de liberarse aparecieron las primeras versiones alpha de PHP 3.0.

### VERSIONES ANTERIORES

#### PHP 3.0

Era la primera versión que mas se parece la PHP que conocemos hoy. Fue reescrito completamente por Andi Gutmans y Zeev Suraski en 1997, después de que dieran cuenta que PHP/FI no era suficiente para el desarrollo de una aplicación eCommerce cuando estaban trabajando para un proyecto universitario. En un esfuerzo para cooperar y empezar a construir sobre la base de usuarios de PHP/FI andi, Rasmus y Zeev anunciaron PHP 3.0 como el oficial sucesor de PHP/FI 2.0 y el desarrollo de PHP/FI finalizo. Una de las mejores características de PHP 3.0 era su gran extensibilidad. Además de proveer a los usuarios finales de una solida infraestructura para muchísimas bases de datos, protocolos y API’s, las características de extensibilidad de PHP 3.0 atrajeron a decenas de desarrolladores a unirse y enviar nuevos módulos de extensión. Sin duda, esta fue la clave del enorme éxito de PHP 3.0.

PHP 3.0 se libero oficialmente en junio de 1998, después de unos 9 meses de testing publico.

#### PHP 4.0

En el invierno de 1998, poco después del lanzamiento oficial de PHP 3.0, Andi Gutmans y Zeev Suraski comenzaron a trabajar en reescribir el núcleo de PHP. Los objetivos de diseño fueron mejorar la ejecución de aplicaciones complejas y mejorar la modularidad del código base de PHP. Estas aplicaciones se hicieron posible por las nuevas características de PHP 3.0 y el apoyo de una gran variedad de bases de datos y API’s de terceros, pero PHP 3.0 no fue diseñado para el mantenimiento tan complejo de aplicaciones eficientemente.

El nuevo motor, apodado ‘Motor Zend’ (proviene de sus apellidos, Zeev y Andi),

Alcanzo estos objetivos de diseño satisfactoriamente, y se introdujo por primera vez a mediados de 1999. PHP 4.0, basado en este motor, y acoplado con un gran rango de nuevas características adicionales, fue oficialmente liberado en Mayo del 2000, casi dos años después de su predecesor, PHP 3.0. además de una mejora de rendimiento de esta versión, PHP 4.0 incluía otras características clave como el soporte para la mayoría de los servidores web, sesiones http, buffers de salida, formas mas seguras de controlar las entradas de usuario y muchas nuevas construcciones de lenguaje.

Al día de hoy, PHP es usado por cientos de miles de desarrolladores (estimado), y varios millones de sitios web informan que lo tienen instalado, lo que cuenta alrededor del 20% de dominios de internet.

#### PHP 5

Fue lanzado en julio del 2004 después de un largo desarrollo y varios pre-releases.

Esta básicamente impulsado por su núcleo, *Zend Engine 2.0* que contiene un nuevo modelo de objetos y docenas de nuevas opciones.

### USO DE PHP

Es usado principalmente para la interpretación del lado del servidor (back-end o 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 grafica usando las bibliotecas Qt o GTK+.

## LENGUAJES DEL LADO DEL CLIENTE

La programación del lado del cliente tiene como principal ventaja que la ejecución de la aplicación se delega al cliente, con lo cual se evita recargar al servidor de trabajo. El servidor solo envía el código, y es tarea del browser interpretarlo.

El navegador es una especie de aplicación capaz de interpretar las órdenes recibidas en forma de código HTML fundamentalmente y convertirlas en las páginas que son el resultado de dicha orden.

Cuando nosotros pinchamos sobre un enlace hipertexto, en realidad lo que pasa es que establecemos una petición de un archivo HTML residente en el servidor (un ordenador que se encuentra continuamente conectado a la red) el cual es enviado e interpretado por nuestro navegador (el cliente).

Así pues, podemos hablar de lenguajes de lado servidor que son aquellos lenguajes que son reconocidos, ejecutados e interpretados por el propio servidor y que se envían al cliente en un formato comprensible para él. Por otro lado, los lenguajes de lado cliente (entre los cuales no sólo se encuentra el HTML sino también el Java y el Java Script los cuales son simplemente incluidos en el código HTML) son aquellos que pueden ser directamente “digeridos” por el navegador y no necesitan un pre-tratamiento.

Cada uno de estos tipos tiene por supuesto sus ventajas y sus inconvenientes. Así, por ejemplo, un lenguaje de lado cliente es totalmente independiente del servidor, lo cual permite que la página pueda ser albergada en cualquier sitio sin necesidad de pagar más ya que, por regla general, los servidores que aceptan páginas con scripts de lado servidor son en su mayoría de pago o sus prestaciones son muy limitadas. Inversamente, un lenguaje de lado servidor es independiente del cliente por lo que es mucho menos rígido respecto al cambio de un navegador a otro o respecto a las versiones del mismo.

### HTML

El lenguaje llamado HTML indica al navegador donde colocar cada texto, cada imagen o cada video y la forma que tendrán estos al ser colocados en la página.

El lenguaje consta de etiquetas que tienen esta forma <B> o <P>. Cada etiqueta significa una cosa, por ejemplo <B> significa que se escriba en negrita (bold) o <P> significa un párrafo, <A> es un enlace, etc.

Casi todas las etiquetas tienen su correspondiente etiqueta de cierre, que indica que a partir de ese punto no debe de afectar la etiqueta. Por ejemplo </B> se utiliza para indicar que se deje de escribir en negrita.

Así que el HTML no es más que una serie de etiquetas que se utilizan para definir la forma o estilo que queremos aplicar a nuestro documento. <B>Esto está en negrita</B>. Esta página es un claro ejemplo de uso del HTML.

### JAVASCRIPT

JavaScript es un lenguaje de programación utilizado para crear pequeños programitas encargados de realizar acciones dentro del ámbito de una página web. Se trata de un lenguaje de programación del lado del cliente, porque es el navegador el que soporta la carga de procesamiento. Su uso se basa fundamentalmente en la creación de efectos especiales en las páginas y la definición de interactividades con el usuario.JavaScript es un lenguaje con muchas posibilidades, es orientado a objetos, con funciones, estructuras de datos complejas, etc.

JavaScript no permite dos de las características clásicas de los lenguajes orientados a objetos (herencia y polimorfismo), pero permite la creación y manipulación de objetos sencillos, y la definición de métodos y propiedades para dichos objetos.

Las sentencias escritas en JavaScript se encapsulan entre las etiquetas <script> y </script>. Por ejemplo, si en el código de una página web incluimos la sentencia:

<html> <head> <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso- 8859-1" /> <title>Ejemplo JavaScript</title> </head> <body> < script> var respuesta = confirm("Aceptame o rechazame") alert ("Has pulsado: " + respuesta) < /script> < /body> < /html>

### APPLETS DE JAVA

Es otra manera de incluir código a ejecutar en los clientes que visualizan una página web. Se trata de pequeños programas hechos en Java, que se transfieren con las páginas web y que el navegador ejecuta en el espacio de la página.

Los applets de Java están programados en Java y pre-compilados, es por ello que la manera de trabajar de éstos varía un poco con respecto a los lenguajes de script como JavaScript. Los applets son más difíciles de programar que los scripts en JavaScript y requerirán unos conocimientos básicos o medios del lenguaje Java.

La principal ventaja de utilizar applets consiste en que son mucho menos dependientes del navegador que los scripts en JavaScript, incluso independientes del sistema operativo del ordenador donde se ejecutan. Además, Java es más potente que JavaScript, por lo que el número de aplicaciones de los applets podrá ser mayor.

Como desventajas en relación con JavaScript cabe señalar que los applets son más lentos de procesar y que tienen espacio muy delimitado en la página donde se ejecutan, es decir, no se mezclan con todos los componentes de la página ni tienen acceso a ellos. Es por ello que con los applets de Java no podremos hacer directamente cosas como abrir ventanas secundarias, controlar Frames, formularios, capas, etc.

### CSS

CSS, es una tecnología que nos permite crear páginas web de una manera más exacta. Gracias a las CSS somos mucho más dueños de los resultados finales de la página, pudiendo hacer muchas cosas que no se podía hacer utilizando solamente HTML, como incluir márgenes, tipos de letra, fondos, colores...

Incluso podemos definir nuestros propios estilos en un archivo externo a nuestras páginas; así, si en algún momento queremos cambiar alguno de ellos, automáticamente se nos actualizarán todas las páginas vinculadas de nuestro sitio.

### DHTML

DHTML no es precisamente un lenguaje de programación. Más bien se trata de una nueva capacidad de la que disponen los navegadores modernos, por la cual se puede tener un mayor control sobre la página que antes.

Cualquier página que responde a las actividades del usuario y realiza efectos y funcionalidades se puede englobar dentro del DHTML, pero en este caso nos referimos más a efectos en el navegador por los cuales se pueden mostrar y ocultar elementos de la página, se puede modificar su posición, dimensiones, color, etc.

DHTML nos da más control sobre la página, gracias a que los navegadores modernos incluyen una nueva estructura para visualizar en páginas web denominada capa. Las capas se pueden ocultar, mostrar, desplazar, etc.

Para realizar las acciones sobre la página, como modificar la apariencia de una capa, seguimos necesitando un lenguaje de programación del lado del cliente como JavaScript o VB Script. En la actualidad, DHTML también puede englobar la programación en el servidor. Dentro del concepto de DHTML se engloban también las Hojas de Estilo en Cascada o CSS (Cascade Style Sheets).

# PROCEDIMIENTO Y DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS

El fundamento que se utilizo para desarrollar este proyecto es para dar una ayuda extra al Instituto en cuanto a la obtención, procesamiento, almacenamiento y distribución de datos que cada departamento maneja para realizar sus actividades.

A continuación se muestra

## SISTEMA DE CITAS E IMPRESIÓN DE FICHAS ESCOLARES (SERVICIOS ESCOLARES)