

UNIVERSIDAD LUTERANA SALVADOREÑA.  
FACULTAD DE CIENCIAS DEL HOMBRE Y LA  
NATURALEZA.  
LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN.



Materia: Algoritmos 1.

Docente: Lic. Pedro Antonio Trejo Noble.

Tema: Desarrollado de sistema de inscripción de materias

Alumno/@s:

N°	Apellido y Nombres	Carné
1	Amaya Rodríguez, Mayra Del Carmen	AR01134592
2	Leiva De León, David Antonio	LD01134759
3	Mejía Cortez, Rubén Ernesto	MC01134551
4	Mejía Bonilla, Misael Antonio	MB01134636

Fecha de Entrega: sábado 25 de noviembre de 2017

SAN SALVADOR 25 DE NOVIEMBRE DE 2017

# INDICE

1. Introducción .....	3
2. Antecedentes.....	5
3. Justificación .....	6
4. Objetivos.....	7
5. Marco teórico.....	8
6. Conclusiones.....	16
7. Bibliografía.....	17

# 1. Introducción

El presente informe pretende conceptualizar y llevar a la práctica la siguiente problemática "Proceso de inscripción de materias". Actualmente la universidad Luterana Salvadoreña no cuenta con un sistema de inscripción de materias eficaz, debido a que el estudiante no tiene la autonomía de realizar dicho proceso con calma y de manera digital. La clave para resolver este problema es la implementación de una aplicación web, de dicho modo el registro será accesible desde cualquier lugar.

Como grupo hemos optado por desarrollar un sistema (aplicación web) que cumpla, sea eficaz y sea más rápido en el proceso de registro de materias de la ULS.

El sistema actual de registro de la ULS es tedioso debido a que la mayoría del proceso son manuales y lentos. Por lo cual el sistema que proponemos contará con las siguientes cualidades.

## **a. Lado del estudiante**

1. Sistema de autenticación de usuarios (Usuario y contraseña)
2. Dashboard de estudiante (Utilidades de sistema)
3. Pago en colectaría
4. Recibos y comprobantes (Impresión y generación de token de acceso)
5. Inscripción de materias (Se necesita token).
6. Retiro de materias y consultas (Se necesita token)
7. Consulta de Notas.
8. Datos de estudiante
9. Bandeja de entrada
10. Historial académico
11. Historial de pagos
12. Datos de acceso
13. Cerrar sesión

## **b. Lado del administrador**

1. Creación de usuarios (estudiantes y profesores)
2. Dashboard de administrador (Utilidades de sistema)
3. Creación de ciclo, materias y horarios
4. Configuraciones (Métodos de pagos)
5. Inscripción de notas (Área de docentes)

Esas son algunas de las distintas opciones que tendrá el nuevo sistema de inscripción de materias, Y todo esto será posible gracias al uso de tecnologías para el desarrollo de plataformas web como son las siguientes.

1.HTML5(CSS,JavaScript).

2.PHP(MVC,POO).

3.MySQL.

Tecnologías modernas como lo son html5 y tendencias de programación modernas como lo son la POO, MVC darán al núcleo de nuestra aplicación una escalabilidad enorme ya que se podrá adaptar a las nuevas necesidades que vayan surgiendo.

## **2. Antecedentes**

Previamente se tiene en cuenta la problemática actual que se presenta en la universidad con respecto al registro e inscripción de materias por eso mismo se plantea esta solución.

El desarrollo de dicha solución nos ha conllevado al desarrollo de una app denominada IME (Inscripción de materias estudiantiles) la cual en su proceso de diseño, desarrollo e implementación ha tenido los siguientes aspectos básicos y procedimientos de seguridad que han sido tomado:

- ✓ Levantamiento de servidor de sitios web para la ejecución de la app.
- ✓ Desarrollo dedicado a la programación y desarrollo web.
- ✓ Medidas y procesos de seguridad con respecto a la ejecución de nuevos programas,

Mediante el conocimiento adquirido se pretende superar las circunstancias que se presente en la implementación y pronta solución de este trabajo.

### **3. Justificación**

La Universidad Luterana Salvadoreña es una institución de educación superior de carácter privado la cual cuenta con modernos sistemas informáticos para el registro y la trata de información estudiantil.

No obstante tiene sus debilidades, que ocasionan numerosos problemas e inseguridad en algunos casos. Es por eso que como grupo de la clase de algoritmo nos vemos a obligados a plantear una solución moderna e inmediata a la siguiente problemática “proceso de inscripción de materias”.

La cual desde el punto de vista estudiantil es un proceso tedioso y lento, actualmente dicho proceso se vuelve tedioso al momento de realizar los pagos, ya que no se cuenta con un proceso sistematizado vía informática. Por lo cual el estudiante está obligado a realizar sus pagos únicamente en las instalaciones de la ULS. Esto genera un nivel de inseguridad puesto que se debe de cargar con grandes cantidades de dinero en efectivo. Arriesgando que pueda pasar algo (robos, extravíos). De tal manera que todo comienza aquí. Como segunda cara tenemos la espera y el tiempo que se pierde al momento de esperar, dialogar y finalmente obtener una boleta de finalización.

En ocasiones suceden errores o surge la necesidad de cancelar y retirar materias, por lo cual el proceso actual es el mismo

Estos problemas son frecuentes y creemos que el proceso puede ser mejor, valiéndonos del uso de la informática la solución más inmediata y próspera es la creación de un sistema web o aplicación web que se encargue de la recolección, trata y manejo de información del estudiante, pagos online etc.

Dando soluciones claras y concisas en base al llamado del problema anterior. Nuestro sistema web abarcará todos los cambios posibles de la problemática actual.

Además el proyecto busca generar una herramienta, que permita a los estudiantes de la universidad luterana, realizar el proceso de inscripción de asignaturas más rápido y con menos dificultad que, brindando información acerca de las asignaturas vistas, no vistas y pendientes, ordenando los horarios del ciclo según las necesidades de cada estudiante y suministrando filtros para el orden de estos datos.

En general la principal función de la herramienta será realizar los cálculos que permitan mostrar al estudiante, todas las posibles combinaciones de horarios disponibles, tomando en cuenta las asignaturas que el mismo estudiante selecciona, así mismo la herramienta suministrará filtros de datos, para generar un horario más ajustado a sus necesidades.

## **4. Objetivos**

### **Generales:**

Facilitar el proceso de inscripción tanto como para nuevo y antiguo ingreso ya que la universidad no cuenta con dicho sistema y el proceso es bastante lento y tedioso ya que la principal causa de la creación de dicho sistema es para optimizar el tiempo a los usuarios (estudiantes).

### **Específicos:**

1. Desarrollar un sistema informático que resuelva la problemática anteriormente planteada. Valiéndonos del uso de tecnologías modernas de desarrollo y análisis.
2. Llevar la teoría a la práctica, desarrollando e implementado nuestro proyecto en un entorno real.
3. Optimizar el proceso de selección de asignaturas para la creación de horarios.

## 5. Marco teórico

A Continuación, se desglosan una serie de conceptos técnicos y metodología que estaremos aplicando en la resolución de nuestra problemática. En todo el desarrollo de esta aplicación se hará uso de software y tecnologías libre o con licencias públicas. De esa manera evitamos caer en posibles infracciones o gastos indeseados.

La Informática es la rama de la Ingeniería que estudia el hardware, las redes de datos y el software necesarios para tratar información de forma automática.

La informática, también llamada computación, es una ciencia que estudia métodos, técnicas, procesos, con el fin de almacenar, procesar y transmitir información y datos en formato digital.

¿Qué es un software?

Es el conjunto de los programas de cómputo, procedimientos, reglas, documentación y datos asociados, que forman parte de las operaciones de un sistema de computación.

Desarrollo web:

Desarrollo web es un término que define la creación de sitios web para Internet o una intranet. Para conseguirlo se hace uso de tecnologías de software del lado del servidor y del cliente que involucran una combinación de procesos de base de datos con el uso de un navegador web a fin de realizar determinadas tareas o mostrar información.

Tradicionalmente un software departamental o incluso un ambicioso proyecto corporativo de gran envergadura es desarrollado en forma standalone, es decir, usando lenguajes ya sea compilador(C, C++, Delphi), semi compilados(.NET, Mono, Java), o interpretados (Python, PHP) para crear tanto la funcionalidad como toda la interfaz de los usuarios, pero cabe perfectamente un desarrollo orientado a web para dichos propósitos, siendo más homogéneo y multiplataforma, y dependiendo de las tecnologías utilizadas, más rápido y robusto tanto para diseñar, implementar y probar, como para su uso una vez terminado.

Funcionalmente, el desarrollador web, que es quien realiza esta labor, normalmente sólo se preocupa por el funcionamiento del software, es tarea del

diseñador web preocuparse del aspecto final(layout) de la página y del webmaster el integrar ambas partes. En ocasiones el webmaster también se encarga de actualizar los contenidos de la página.

Los lenguajes de programación más usados en desarrollo web son principalmente: ASP.NET, PHP y JSP.

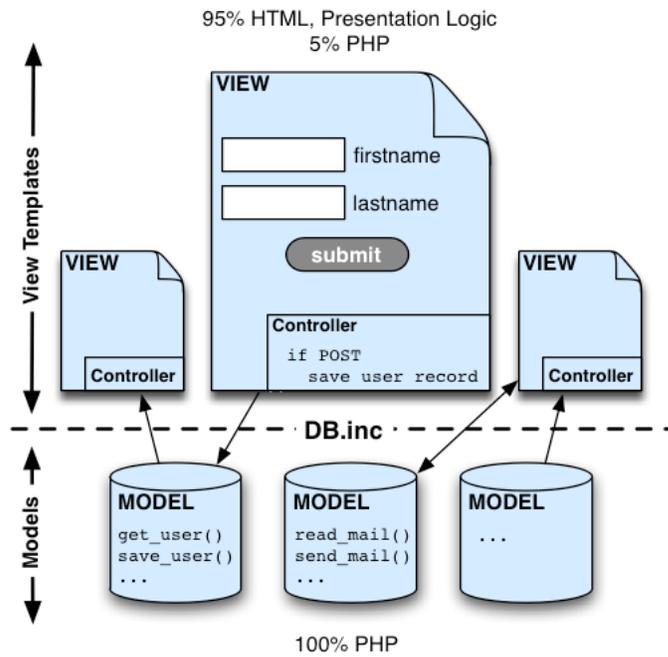
El sistema de gestión de base de datos más popular en desarrollo web es MySQL, seguida por Oracle, SQL Server y PostgreSQL, también puede usarse perfectamente Firebird o HSQL. Actualmente en la práctica también se manejan conceptos como: Base de datos noSQL, ejemplo: MONGODB. Idealmente un desarrollador web debería conocer el manejo de gestores de base de datos, además de al menos un lenguaje de programación y el manejo DHTML.

Como hemos visto antes cada de dichos conceptos centran su fundamente en la informática como medio para automatizar, sintetizar procesos complejos y humanamente posibles. Recabando teoría bastante técnica nuestro proyecto. En adelante llamado “Sistema de inscripción de materias”. Será desarrollado bajo las siguientes métodos y técnicas:

### **Modelo vista controlador**

Modelo–vista–controlador (MVC) es un patrón de arquitectura de software, que separa los datos y la lógica de negocio de una aplicación de la interfaz de usuario y el módulo encargado de gestionar los eventos y las comunicaciones. Para ello MVC propone la construcción de tres componentes distintos que son el modelo, la vista y el controlador, es decir, por un lado define componentes para la representación de la información, y por otro lado para la interacción del usuario. Este patrón de arquitectura de software se basa en las ideas de reutilización de código y la separación de conceptos, características que buscan facilitar la tarea de desarrollo de aplicaciones y su posterior mantenimiento.

Haciendo uso de esta tendencia y de la programación orientada a objetos nuestro “Sistema de inscripción de materias”. Garantiza ser un programa informático moderno, modular y escalable.



En la siguiente pantalla se aprecia de manera clara la lógica de esta tendencia.



Gráfico N° 2 - Modelo Vista Controlador

## **Análisis y diseño**

Teniendo en cuenta las necesidades y principales problemas a los que el proyecto pretende dar solución, se aplica una fase de análisis del sistema, en la cual se hace un levantamiento de información con el fin de recolectar los principales requerimientos para el sistema propuesto. Con estos requerimientos ya definidos, se procede a la elaboración de un diseño acorde a las necesidades que el proyecto requiere.

Definición de Requerimientos:

Luego del levantamiento de información, acerca de las necesidades que existen para hacer más fácil la inscripción de materias en universidad luterana, se establecieron los siguientes requerimientos que la aplicación debe suplir.

. Requerimientos funcionales Para definir un alcance y determinar un dominio de la funcionalidad del software se establecen los siguientes requerimientos en este proyecto:

1. Permitir que los usuarios ingresen con un ID y Contraseña.
2. Permitir que los usuarios creen una cuenta.
3. Hacer pregunta de seguridad si el usuario olvida la clave.
4. Permitir ver estadísticas del sitio
5. Mostrar el pensum del alumno según su carrera.
6. Diferenciar entre usuario Estudiante y usuario Administrador.

## Autenticación.

La autenticación es el acto o proceso de confirmar que algo (o alguien) es quien dice ser. A la parte que se identifica se le llama probador. A la parte que verifica la identidad se la llama verificador. Es habitual que el probador sea un usuario que quiere acceder a ciertos recursos y el verificador sea un sistema que protege el acceso a dichos recursos y tiene que verificar que el que accede sea un usuario que tiene permisos para acceder a esos recursos. Para poder tener autenticación es necesaria, como condición previa, la existencia de un algoritmo que se encargue de identificar dichos accesos.

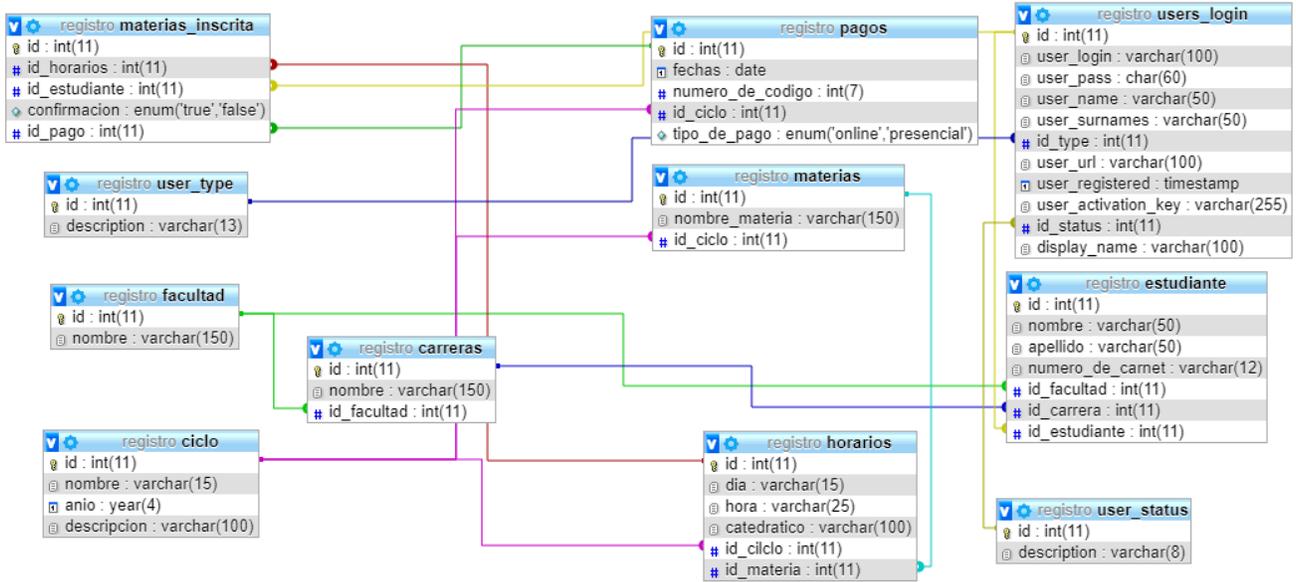
Para autenticar es necesario establecer un protocolo de comunicación entre las partes de forma que la parte verificadora (normalmente) prueba verificar que la parte que se identifica (normalmente un usuario) efectivamente es quien dice que es. En general el proceso de autenticación consta de los siguientes pasos:

1. El probador solicita acceso a un sistema.
2. El verificador solicita al usuario que se autentique.
3. El probador aporta las credenciales que le identifican y permiten verificar la autenticidad de la identificación.
4. El verificador valida según sus reglas si las credenciales aportadas son suficientes para dar acceso al usuario o no.

### Tecnologías a utilizar en el desarrollo:

1. HTML5: Esto incluye la maquetación de etiquetas con tecnología html, el diseño (CSS3) y el uso de JavaScript para la interacción con el usuario.
2. PHP: Como lenguaje de programación del lado del servidor es el encargado de realizar todos los procesos informáticos, de comunicación y presentación de resultados.
3. MYSQL: Como gestor de base de datos es el encargado de almacenar y consultar la información del programa
4. Servidor apache en Linux: Servidor para la implementación y testeo de dicha aplicación desarrollada.

## Estructura de la base de datos (MYSQL)



## Archivo de login

Por favor inicia sesion

misael.mejia@oa2012.com

.....

Enviar

```

k?php
session_start();
class user_login{
    public function in_sesion($user,$pass_user,$conn,$mss=null){
        //Usar metodo para aplicar la consulta, obtener los datos y comparar con lo datos ingresados
        //Para la consulta se toma como referencia en nombre de usuario(email) que es unico por cada usuario.
        $sql = $conn->prepare("SELECT * FROM users_login WHERE user_login = :usr_l AND id_status = 1;");
        $sql->bindParam(":usr_l", $user);
        $sql->execute();
        $row = $sql->fetch(PDO::FETCH_ASSOC);
        if($row){
            if(password_verify($pass_user, $row['user_pass'])){
                $login_is = array($row['id'],$row['user_login'],$row['user_name']." ".$row['user_surnames'],$row['id_type']);
                $_SESSION['is_login'] = $login_is;
                $mss = $GLOBALS['gene']->message_all(1,"Success: ", "please wait..</p>");
                $js_ajax=" <script type=\"text/javascript\">var ajaxr=true;</script>";
            }else{
                $mss = $GLOBALS['gene']->message_all(0,"Error: ", "password is incorrect!");
                $js_ajax=" <script type=\"text/javascript\">var ajaxr=false;</script>";
            }
        }else{
            $mss = $GLOBALS['gene']->message_all(0,"Error: ", "email is not registered!");
            $js_ajax=" <script type=\"text/javascript\">var ajaxr=false;</script>";
        }
        return $mss.$js_ajax;
    }
    public function out_sesion(){
        if (session_destroy()) {
            return true;
        }
        return false;
    }
}
?>

```

## Panel de administrador

Bienvenido:Misael Antonio Mejia Bonilla(Administrador)

Enlaces

[Carreras](#)

[Ciclos](#)

[Estudiante](#)

[Facultad](#)

[Horarios](#)

[Materias](#)

[Materias inscritas](#)

[Pagos](#)

[Estatus de usuarios](#)

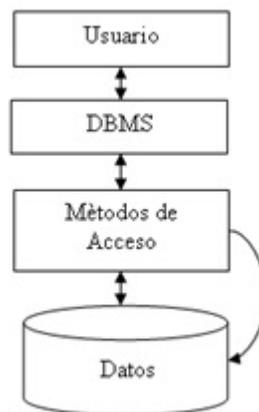
[Tipos de usuarios](#)

## Base de datos

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. Actualmente, y debido al desarrollo tecnológico de campos como la informática y la electrónica, la mayoría de las bases de datos están en formato digital, siendo este un componente electrónico, por tanto se ha desarrollado y se ofrece un amplio rango de soluciones al problema del almacenamiento de datos.

Existen programas denominados sistemas gestores de bases de datos, abreviado SGBD (del inglés database management system o DBMS), que permiten almacenar y posteriormente acceder a los datos de forma rápida y estructurada. Las propiedades de estos DBMS, así como su utilización y administración, se estudian dentro del ámbito de la informática.

Las aplicaciones más usuales son para la gestión de empresas e instituciones públicas; También son ampliamente utilizadas en entornos científicos con el



objeto de almacenar la información experimental.

### CRUD

En informática, CRUD es el acrónimo de "Crear, Leer, Actualizar y Borrar" (del original en inglés: Create, Read, Update and Delete), que se usa para referirse a las funciones básicas en bases de datos o la capa de persistencia en un software

## **6. Conclusiones**

Luego de haber obtenido información teórica para la elaboración del proyecto: “Inscripción de materias en la universidad luterana salvadoreña en línea”, se determina que hace falta un sistema informático de inscripción de materias para los estudiantes, como equipo nos parece muy importante que nuestra universidad tenga la opción de brindar a sus estudiantes la inscripción de materias en línea, poniéndose así a la vanguardia y en el uso de las tecnologías, como otras universidades con el fin de facilitar este proceso al usuario.

Además, se pretende mostrar al usuario las opciones de matrícula de materias para el ciclo a cursar, así como su historial de materias cursadas y no cursadas, y su respectivo horario, ahorrándose la necesidad de tener que recurrir a la página de la universidad para ver las opciones de matrícula, obteniendo así un sistema realmente eficiente.

# 7. Bibliografía

## 1. Wikipedia:

- a. [https://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo\\_web](https://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo_web)
- b. <https://es.wikipedia.org/wiki/Software>
- c. <https://es.wikipedia.org/wiki/Informatica>
- d. <https://es.wikipedia.org/wiki/Modelo-vista-controlador>

## 2. MYSQL Doc

- a. <https://dev.mysql.com/doc/>