

*Universidad Mariano Gálvez de Guatemala  
Centro Universitario de San Pedro Sacatepéquez  
Facultad de Ingeniería en Sistemas*



*Docente*

*Ing. Iván Antonio De León Fuentes*

*Curso*

*Desarrollo Web*

*Proyecto:  
Sistema para Colegio "Juan Diego"*

*Estudiante*

*Pakal Margarito Crisóstomo Mauricio*

*Pakal Margarito Crisóstomo Mauricio*

*Carné*

*0903 - 12 - 2024*

*0903 - 15 - 9296*

*San Pedro Sacatepéquez, San Marcos  
Abril, sábado 24, de 2019*

## IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

En tiempos modernos, la *información* es la parte base para el conocimiento y la sabiduría, el pilar de la época en la que nos encontramos. Teniendo en cuenta lo anterior, la mayoría de las empresas de todo el mundo, por lo menos los que han tenido gran impacto en la industria de producción y de servicios ha sido gracias a que han adoptado un sistema de información, y han automatizado la forma en como llevan el control de todas las actividades que realizan día con día, según a lo que estén dedicados.

A nivel nacional, algunas empresas dentro del territorio guatemalteco están haciendo la lucha de poder introducirse en las áreas del comercio, de la industria o de servicios, y han adoptado un sistema de información para lograr automatizar las actividades que llevan a cabo dentro de la empresa. A nivel departamental, específicamente refiriéndose al área de San Marcos, son pocas las personas, dueñas de diferentes empresas que han optado por tener uno de estos sistemas de información, son varias las razones por las cuales esto es así, de las cuales resaltamos, primero, la cultura con la cual se ha inculcado a la persona, las cuales consideran que un sistema de información no dará los resultados esperados, y también influye las posibilidades económicas con las cuales cuentan los dueños de las diversas empresas que hoy en día se logran identificar, hablando de: ferreterías, hoteles, farmacias, centros educativos, restaurantes, hospitales nacionales y privadas; por lo anterior planteado, un centro educativo se debe promover en todos los sentidos, porque es la formadora de personas con buenos principios y valores y con los conocimientos necesarios para que en algún futuro logren llevar a cabo estos cambios que se están generando a nivel mundial, por consiguiente se estableció que el Colegio Privado de Educación Básica y Diversificada “Juan Diego”, del municipio de Comitancillo del

departamento de San Marcos, necesita de un sistema de gestión educativa, que permita a los dueños de la institución, mantener un control adecuado del registro al principio del año de los docentes, las materias y todos los estudiantes que estén bajo el círculo de trabajo del centro educativo. Una entidad educativa, debe contar con las mejoras actuales para que logren los objetivos establecidos en los estudiantes con los que cuentan, que el estudiante adquiera responsabilidad en su función como estudiante, que el docente se dedique únicamente a impartir su cátedra en el tiempo establecido con menos interrupciones posibles, con un plan de actividades adecuada y que los padres de familia también estén enterados del progreso que su hijo o hija esté teniendo en cada curso y con cada docente.

## **PROPUESTA DE SOLUCIÓN AL PROBLEMA**

### **Desglosar los módulos que se van a trabajar en el sistema**

La meta de este proyecto es implementar una plataforma que permita llevar el control en línea de cada una de las actividades que en la institución se maneja, en este caso, llevar el control de la institución en las siguientes características, un módulo de gestión del sistema, la cual va a contener la información del colegio, los dueños de la institución, todo lo relacionado a la parte administrativa, que le corresponde el ingreso de docentes al sistema, el registro de materias que será asignado a cada docente. Llevar el control de todos y cada uno de los docentes de la institución. La parte primordial, es implementar un módulo para la gestión de todos y cada uno de los estudiantes que se vayan a inscribir en el colegio, el nivel al que pertenecen, cómo el centro trabaja con Nivel Básico y Diversificado, el grado que le corresponde al alumno o

alumna, si es nivel Básico (Primero, Segundo y Tercero) pero si es Nivel Diversificado, la asignación del estudiante a una de las diversas carreras que ofrece la institución (Bachiller en: Educación, Computación, Ciencias Biológicas, Música, Textiles, Educación Física, Diseño Gráfico; y Perito en Robótica; y Magisterio Infantil) y al grado que al que pertenezca el alumno, (Si es bachillerato: Cuarto y Quinto; y Si es Perito o Magisterio: Cuarto, Quinto y Sexto); las materias que el estudiante llevará durante el ciclo educativo y los docentes que van a estar a cargo de cada curso. También contar con un módulo de pago, para llevar el control de si un estudiante está al día con su colegiatura o está atrasado, también se considera la implementación de un módulo al cual cada padre de familia podrá acceder para tener conocimiento del progreso que su hijo está logrando, y hacerle el envío de notificaciones para reuniones que el centro establezca.

#### Módulos del Sistema

- Acceso
- Cargos
- Niveles Educativos
- Materias
- Docentes
- Estudiantes
- Horarios
- Pagos de Colegiatura
- Responsables y Tutores
- Notas

#### **HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DEL ROYECTO**

Para llevar a cabo la ejecución de la propuesta se hará el uso de las siguientes herramientas:

1. Balsamic Mockups: Para el diseño de las vistas Web, o el esbozo de cada uno de los módulos con los que contará el sistema.
2. GantProject: Este framework nos servirá demasiado a la hora de realizar el cronograma de actividades, con lo cual vamos a controlar cada una de las actividades y metas que iremos realizando a medida que avanza el tiempo y el proyecto esté en progreso.
3. MySQL Workbench (Gestor de Base de Datos): Con esta herramienta se hará el diseño de las tablas en las cuales se irá almacenando toda la información que el centro educativo genere durante cada ciclo educativo.
4. PHP: Esta es una herramienta que nos permite crear aplicaciones en la nube, implementarlas y analizar los datos.
5. SublimeText: Framework que facilita la edición de archivos de Texto.
6. CSS (Cascading Style Sheets): Hojas de Estilos en Cascada: es un lenguaje de diseño gráfico para definir y crear la presentación de un documento estructurado escrito en un lenguaje de marcado.
7. JavaScript (JQuery): lenguaje de programación interpretado; es orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo y 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.
8. Python: es un lenguaje de programación interpretado cuya filosofía hace hincapié en una sintaxis que favorezca un código legible. Se trata de un lenguaje de programación

multiparadigma, ya que soporta orientación a objetos, programación imperativa, y en menor medida, programación funcional.

9. Django: es un framework de desarrollo web de código abierto, escrito en Python, que respeta el patrón de diseño conocido como Modelo-vista-template. Esta herramienta facilita la creación de sitios web complejos.

## **MÉTODO PARA EL DESARROLLO DEL ROYECTO**

### **MODELO DE DESARROLLO POR CAPAS**

Es un modelo de desarrollo de software en el que el objetivo primordial es la separación (desacoplamiento) de las partes que componen un sistema software o también una arquitectura cliente-servidor: lógica de negocios, capa de presentación y capa de datos. De esta forma es sencillo y mantenible crear diferentes interfaces sobre un mismo sistema sin requerirse cambio alguno en la capa de datos o lógica.

La ventaja principal de este estilo es que el desarrollo se puede llevar a cabo en varios niveles y, en caso de que sobrevenga algún cambio, sólo afectará el nivel requerido sin tener que revisar entre el código fuente de otros módulos, dado que se habrá reducido el acoplamiento informático hasta una interfaz de paso de mensajes.

Además, permite distribuir el trabajo de creación de una aplicación por niveles; de este modo, cada grupo de trabajo está totalmente abstraído del resto de niveles, de forma que basta con conocer la API que existe entre niveles.

En el diseño de sistemas informáticos actual se suelen usar las arquitecturas multinivel o programación por capas. En dichas, arquitecturas a cada nivel se le confía una misión simple, lo que permite el diseño de arquitecturas escalables (que pueden ampliarse con facilidad en caso de que las necesidades aumenten).

El más utilizado actualmente es el diseño en tres niveles (o en tres capas).

## **APLICACIÓN (SISTEMA) WEB RESPONSIVE**

El diseño web responsive o adaptativo es una técnica de diseño web que busca la correcta visualización de una misma página en distintos dispositivos. Desde ordenadores de escritorio a tablets y móviles.

Esta técnica trata de redimensionar y colocar los elementos de la web de forma que se adapten al ancho de cada dispositivo permitiendo una correcta visualización y una mejor experiencia de usuario. Se caracteriza porque los layouts (contenidos) e imágenes son fluidos y se usa código media-queries de CSS.

El diseño responsive permite reducir el tiempo de desarrollo, evita los contenidos duplicados, y aumenta la variabilidad de los contenidos ya que permite compartirlos de una forma mucho más rápida y natural.

## **PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO**

Especificación de las actividades que se pretenden realizar y el tiempo para las actividades

## DISEÑO DE LA BASE DE DATOS

Diagrama donde se identifiquen las entidades y relaciones dentro de la Base de Datos, las cuales conformarán un Diagrama Relacional Completo.

## INTERFACE GRÁFICA

Diseño de las vistas de cada módulo del sistema (Mockups del sistema).