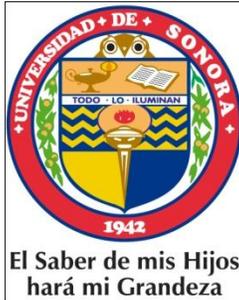


# UNIVERSIDAD DE SONORA



Departamento de Ingeniería Industrial  
Ingeniería en Sistemas de la Información

## Reporte Técnico de Prácticas Profesionales

Proyecto de Portal WEB y Sistema de cobros para la  
escuela preparatoria San Juan Bautista de La Salle

Profesor Alonso Pérez Soltero

Alumno: Leonel Parra Ruiz

## Índice

1.- Introducción.....	3
2.- Descripción del área de la institución.....	3
3.- Justificación del proyecto realizado.....	4
4.- Objetivos del Proyecto.....	5
4.1 - Objetivo General.....	5
4.2 - Objetivos Específicos.....	5
5.- Problemas planteados para resolverlos.....	5
6.- Alcances y Limitaciones en la Solución de los Problemas.....	6
7.- Fundamento Teórico.....	7
7.1 - Servidor de Aplicaciones.....	7
7.2 - Joomla.....	7
7.3 - Moodle.....	7
7.4 - Visual Basic.....	8
7.5 - Bases de Datos MySQL.....	9
7.6.- Adobe Photoshop.....	9
8.- Procedimientos empleados y Actividades desarrolladas.....	9
8.1 - Sistema de Cobros de la Institución.....	11
8.2 - Proyecto WEB.....	15
8.2.1 - El portal informativo.....	14
8.2.2 - Portal Académico.....	15
8.3 - Labores de Oficina.....	20
8.4 - Soporte Técnico.....	20
8.4.1 - Centro de Cómputo.....	21
8.4.2 - Equipos de Oficina.....	22
8.5 - Impartición de Asesorías de Matemáticas y Suplencia de maestros...	22
9.- Resultados Obtenidos.....	23
10.- Conclusiones y Recomendaciones.....	24
11. Retroalimentación.....	24
11.1 Fortalezas.....	24
11.2 Debilidades.....	25
11.3 Oportunidades y Recomendaciones.....	25
12. Bibliografía, Referencias.....	26

## **1.- Introducción.**

Este proyecto se llevó a cabo en el Colegio San Juan Bautista de La Salle, el cual brinda educación privada a nivel preparatoria.

El proyecto tiene el propósito de brindarle soluciones al colegio haciendo uso de tecnologías de información a los diferentes problemas que podamos resolver; los cuales abarcan varias fases y actividades.

Este proyecto consta de dos fases principales, la primera de ellas es elaborar un sistema de cobros para gestionar pagos y facturas. Este con un motivo de gestionar más rápidamente y precisamente estos movimientos, ya que actualmente no se cuenta con algo parecido, las cuentas se llevan por medio de notas, hojas de Excel, etc. La segunda etapa es elaboración de portales académicos, uno de ellos para gestionar la información y presencia en internet de la institución, en el cual se manejen documentos e información, avisos etc. La otra parte de esta fase es un portal académico el cual pueda apoyar a la docencia con materiales, cursos, y participación activa de los alumnos.

Durante el tiempo de la realización de estas actividades en oficina, surgieron demás actividades para complementar tiempo y labores dentro del tiempo de las prácticas profesionales dentro de esta institución.

## **2.- Descripción del área de la institución**

La escuela preparatoria San Juan Bautista de la Salle parte de un proyecto que lleva 10 años, el cual tendría como principal objetivo brindar educación privada y de alta calidad a alumnos de escasos recursos de la zona norte de la ciudad. Todo esto con un enfoque moral y religioso de valores católicos Lasallistas.

Este proyecto fue desarrollado por los hermanos Lasallistas. Estos conforman una orden religiosa de escuelas católicas en varios países del mundo. Ellos en la institución aquí en Hermosillo Sonora en el Colegio Regis La Salle, decidieron brindar oportunidades a personas que no cuentan con los recursos para llevar una educación privada con estas características.

A principio de este proyecto no se contaba con mucho, pero a lo largo del tiempo se fueron gestionando la donación del terreno de la institución en el lado noroeste de la ciudad en la Colonia La Floresta. Estuvo en desarrollo un poco lento, debido al cambio de dirección del Colegio Regis, ya que la orden Lasallista signa tiempo en determinado lugar a sus directores los cuales son hermanos Lasallistas.

Después de ir gestionando donaciones por medio de patronatos y sociedades de padres de familia, el proyecto comenzó a levantarse en el año 2010 cuando los recursos ya eran suficientes para llevar a cabo el proyecto. En este año se comenzó a contratar a las personas que lo llevarían a cabo como la Profesora Yolanda Ruiz Navarrete que actualmente labora en el área de servicio estudiantil y control escolar, el Director del plantel Prof. Florencio Martínez Ramírez, ellos para llevar a cabo la gestión de permisos, de incorporación, acta constitutiva y demás requerimientos legales y administrativos, contando también con el contador del Plantel Rafael Burrola para gestionar el manejo de los recursos monetarios en la construcción del plantel. Todo esto supervisado y aprobado por el Hermano Lasallista Lic. Rodrigo Sandoval Candete.

Ya una vez terminada la creación de las aulas y los equipos necesarios se realizó una campaña de promoción de la escuela. Y en el mes de mayo comenzó la presentación de exámenes de admisión. Para agosto de este mismo año comenzó la institución a impartir las clases del primer semestre a más de 140 alumnos, y ya para el próximo ciclo escolar se tienen las aulas listas para recibir a otros 140 alumnos que empezarán con el primer semestre, y los anteriores llevarán su tercer semestre de preparatoria.

Esta institución es puramente Lasallista, con preparatoria incorporada a la Universidad de Sonora teniendo una razón social de CCI Centro Comunitario Integral, la cual ha obtenido las metas propuestas en su primer año de funcionamiento. Este proyecto sigue en crecimiento constante.

### **3.- Justificación del proyecto realizado.**

Las propuestas que se realizaron por medio de este proyecto son altamente factibles porque se ahorrará bastante tiempo al agilizar el proceso de cobros e inscripción, inclusive se puede ver la opción de disminuir el personal designado para esos procesos lo cual tendría un impacto financiero favorable para el colegio.

El realizar el portal web y académico no implica una inversión bastante fuerte para el colegio, en cuanto a los beneficios y ventajas que se obtendrán son bastantes; por ejemplo, por medio de la página web más alumnos y padres de familia interesados en formar parte del colegio San Juan Bautista de la Salle.

Esto pondrá a la vanguardia competitiva al centro teniendo un crecimiento en el uso de las tecnologías de TI, las cuales son necesarias y requeridas por la institución para su desarrollo integral ya que actualmente carecen de ellas por ser una institución relativamente nueva y enfocada a la educación.

Como vemos la balanza se inclina más al lado de los beneficios en comparación con la inversión.

#### **4.- Objetivos del proyecto**

##### **4.1 - Objetivo General**

Proporcionar soluciones al colegio haciendo uso de las tecnologías de información, implementando los sistemas adecuados para cubrir en su totalidad las necesidades de agilizar y mejorar los procesos de cobro e inscripción, llevar control de alumnos y tener presencia en la web, logrando así satisfacer a los que forman parte del colegio San Juan Bautista de la Salle.

##### **4.2 - Objetivos específicos**

- Realizar un portal informativo como imagen de presentación electrónica del colegio.
- Implementar un eficiente portal académico para la gestión de material académico, alumno, docencia y kardex.
- Desarrollar un sistema de cobranza para el control de ingresos por cobros de cuotas al alumnado, además de gestionar los productos y servicios que se proporcionen.
- Realizar un sistema de inscripción en línea para mayor comodidad a favor de los clientes (alumnos y padres de familia).

#### **5.- Problemas planteados para resolverlos.**

Actualmente el colegio invierte mucho tiempo en el proceso de inscripción ya que los alumnos acuden el día que se les asigna a inscribirse -esto se asigna por promedio. Una vez que asisten, la encargada le da las opciones que tiene el alumno tanto de materias y horario, el cual escoge cual es el más apropiado para él. Todo se lleva de manera manual por lo tanto el proceso es tardado y causa cierta incomodidad entre los alumnos.

El proceso de cobros se lleva a cabo manualmente, lo cual causa demoras al registrar las entradas de dinero que se tuvieron en determinado periodo de tiempo.

En lo que respecta al portal web, es muy deficiente ya que es una página estática que sólo muestra información del colegio y contacto. A los usuarios puede no parecerles atractiva la web y eso afecta al colegio; los padres de familia que

acceden a la página buscan información a detalle sobre el colegio para ver si es la mejor opción para el estudio de sus hijos y actualmente no se cuenta con ello.

Por último, el portal académico es necesario para interactuar constantemente con los alumnos, lo cual es muy importante para el colegio porque actualmente, si los alumnos desean saber sus calificaciones o kardex tienen que ir a solicitarlas a las oficinas, si se quiere saber sobre la fecha de un evento se tiene que ir a ver los murales en lugar de poder ver esto cómodamente en su hogar, esto también aplica para la entrega de tareas o tener acceso a material de estudio -se tiene que realizar presencialmente, esto es una parte de lo que se busca solucionar con el portal académico.

El problema del colegio es que no se cuenta con un portal académico, lo cual hoy en día es indispensable para impartir los cursos de una mejor manera, además de que el proceso de inscripción es muy tardado y complicado asignar los horarios a los alumnos, ya que no todos han cursado las mismas materias.

El sistema de cobros del colegio también se puede considerar un problema ya que es muy difícil llevar un control de los pagos que se han hecho manualmente, las encargadas pierden mucho tiempo y se presta para no llevar un control exacto en el aspecto financiero, como sabemos es necesario hacerlo electrónicamente.

Por último, el portal web que tiene el colegio es muy deficiente y estático, poco amigable para los usuarios.

## **6.- Alcances y limitaciones en la solución de los problemas.**

**Retos ante la nueva economía (enfoque en la red, competencia en tiempo y rapidez, servicio de mejora del producto, personalización, competencia, red de proveedores, servicios de manufactura).**

El colegio está consciente que debe permitir y tomar en cuenta propuestas por parte de maestros y alumnos, de esa manera poder brindar un mejor servicio, además de que los alumnos puedan adecuar sus horarios de acuerdo a sus necesidades. También se tiene que tener de cerca a la competencia, por así decirlo, para responder rápidamente a las diferentes situaciones que se presenten a futuro en el mercado de la educación.

Como se mencionó anteriormente, el colegio evalúa constantemente la satisfacción de los alumnos respecto a lo académico, lo cual le permite estar mejorando continuamente.

### **Ventaja competitiva**

- Prestigio académico que se ha ganado por su excelencia educativa.

- Respaldo de instituciones Lasallistas: como por ejemplo, el Colegio Regis.
- Respaldo económico: El colegio cuenta con un presupuesto que le permite hacer inversiones en tecnologías de información.
- Planta docente selecta: cuenta con maestros preparados y con un excelente dominio de sus áreas específicas.

## **Limitaciones**

Las principales limitaciones de estos proyectos son el tiempo de desarrollo y la disponibilidad de recursos comprados, como hospedaje web, licencias para software no gratuito, pero afortunadamente las herramientas utilizadas fueron gratuitas.

### **7.- Fundamento teórico.**

A continuación se explican los principales conceptos relacionados con el proyecto.

**7.1 - Servidor de aplicaciones:** tipo de servidor que permite el procesamiento de datos de una aplicación de cliente. Las principales ventajas de la tecnología de los servidores de aplicación es la centralización y la disminución de la complejidad del desarrollo de aplicaciones, dado que las aplicaciones no necesitan ser programadas; en su lugar, éstas son ensambladas desde bloques provistos por el servidor de aplicación.

**7.2 - Joomla:** es un sistema de administración de contenidos de código abierto construido con PHP bajo una licencia GPL. Este administrador de contenidos se usa para publicar en internet e intranets utilizando una base de datos Mysql. En Joomla! se incluyen características como: hacer caché de páginas para mejorar el rendimiento web, leed RSS, versiones imprimibles de páginas, flash con noticias, blogs, foros, polls (encuestas), calendarios, búsqueda en el sitio web e internacionalización del lenguaje. Su nombre es una pronunciación fonética para anglófonos de la palabra swahili jumla que significa "todos juntos" o "como un todo". Se escogió como una reflexión del compromiso del grupo de desarrolladores y la comunidad del proyecto.

**7.3 –Moodle:** es un sistema de gestión aprendizaje en línea. Es un entorno virtual de aprendizaje diseñado para ayudar a educadores a crear cursos de calidad en Internet y orientado a dar soporte a un marco de educación social constructivista. Moodle se distribuye gratuitamente como Software Libre bajo la Licencia Pública GNU (GPL) gracias a lo cual se ha convertido en una de las plataformas de aprendizaje más extendidas y usadas, con una amplia comunidad de usuarios.

"Moodle" es usado por los centros de enseñanza de todo el mundo. Es muy útil como herramienta para la enseñanza. Permite la gestión de la asignatura, y son muchas sus utilidades, desde subir los más diversos contenidos multimedia (apuntes, videos, imágenes,...) hasta poder evaluar las diferentes tareas de nuestros alumnos o realizar exámenes online. Resulta esencial para crear "objetos de aprendizaje" o "unidades didácticas" y para fomentar el auto aprendizaje y el aprendizaje cooperativo. También es la herramienta ideal para gestionar la organización de las comunidades educativas y permitir la comunicación y el trabajo en red entre sus distintos integrantes y con otros centros.

En términos de arquitectura, Moodle es una aplicación Web que se ejecuta sin modificaciones en Unix, GNU/Linux, Open Solaris, FreeBSD, Windows, Mac OS X, Net Ware y otros sistemas que soportan PHP, incluyendo la mayoría de proveedores de hosting Web.

Los datos son almacenados en una sola base de datos SQL: la versión 1.7 (publicada en noviembre de 2006), hace uso total de abstracción de base de datos para que los instaladores puedan elegir entre alguno de los diversos tipos de motores de bases de datos (Oracle y Microsoft SQL Server son dos objetivos específicos de sistemas administradores de bases de datos). La versión actual de Moodle (2.0) fue publicada en noviembre de 2010. MySQL y PostgreSQL fueron las únicas opciones en Moodle 1.6.

Las características de administración que ofrece Moodle son:

- Administración general por un usuario administrador, definido durante la instalación.
- Personalización del sitio utilizando "temas" que re-definen los estilos, los colores del sitio, la tipografía, la presentación, la distribución, etc.
- Pueden añadirse nuevos módulos de actividades a los ya instalados en Moodle.
- Los paquetes de idiomas permiten una localización completa de cualquier idioma. Estos paquetes pueden editarse usando un editor integrado. Actualmente hay paquetes de idiomas para 35 idiomas.
- El código está escrito en PHP bajo GNU GPL.

**7.4 - Visual Basic:** Microsoft Visual Basic es un lenguaje de programación desarrollado por el alemán Alan Cooper para. El lenguaje de programación es un dialecto de BASIC0, con importantes agregados. Su primera versión fue presentada en 1991, con la intención de simplificar la programación utilizando un ambiente de desarrollo completamente gráfico que facilitara la creación de interfaces gráficas y, en cierta medida, también la programación misma. Desde el 2001 Microsoft ha propuesto abandonar el desarrollo basado en la API Win32 y

pasar a trabajar sobre un framework o marco común de librerías independiente de la versión del sistema operativo, .NET Framework, a través de Visual Basic .NET (y otros lenguajes como C Sharp (C#) de fácil transición de código entre ellos).

Visual Basic (Visual Studio) constituye un IDE (entorno de desarrollo integrado o en inglés Integrated Development Environment) que ha sido empaquetado como un programa de aplicación, es decir, consiste en un editor de código (programa donde se escribe el código fuente), un depurador (programa que corrige errores en el código fuente para que pueda ser bien compilado), un compilador (programa que traduce el código fuente a lenguaje de máquina), y un constructor de interfaz gráfica o GUI (es una forma de programar en la que no es necesario escribir el código para la parte gráfica del programa, sino que se puede hacer de forma visual).

**7.5 - Bases de datos MySQL:** MySQL es la base de datos open source más popular y, posiblemente, la mejor del mundo. MySQL es un sistema de administración de bases de datos para bases de datos relacionales. Así, MySQL no es más que una aplicación que permite gestionar archivos llamados de bases de datos.

Existen muchos tipos de bases de datos, desde un simple archivo hasta sistemas relacionales orientados a objetos. MySQL, como base de datos relacional, utiliza múltiples tablas para almacenar y organizar la información. MySQL fue escrito en C y C++ y destaca por su gran adaptación a diferentes entornos de desarrollo, permitiendo su interacción con los lenguajes de programación más utilizados como PHP, Perl y Java, y su integración en distintos sistemas operativos.

**7.6.- Adobe Photoshop:** es una aplicación para la creación, edición y retoque de imágenes. Fue desarrollado por la compañía Adobe. Se lanzó originalmente para computadoras Apple pero luego saltó a la plataforma Windows.

**8.- Procedimientos empleados y actividades desarrolladas:** entre las actividades realizadas, como primer paso fue atender las peticiones y necesidades de la Institución. La primera necesidad a atender fue la realización de un sistema de cobros ya que no contaban con algo parecido y con un manejo de inventarios y cobros por medio de hojas de texto.

Asistiendo a la institución se me otorgó un espacio y un equipo para poder realizar esta primera actividad. Dentro de esta actividad en específico se tuvo que tomar los datos de las necesidades de un inventario y de cobros. Tomando reuniones y entrevista con el director del plantel, el contador y la secretaria del control escolar

de éste, ya que ellos serían los únicos que manejarían este software. Las entrevistas especificaron que se requería lo siguiente:

- Un registro para entrada y salida de productos contabilizado por cantidad de entrada y salidas con generador de reportes, además de la integración de costos de venta y compra de éstos como lo son por ejemplo: camisas del uniforme, uniforme de deportes, papelería, libros, cuadernos membretados, servicios como pago de exámenes, inscripciones, etc.
- Interface de pagos a crédito para los casos en que un servicio o artículo se pague en abonos o por partes, recordando los pagos pendientes en un aviso por día a los usuarios a quienes solicitarle el cobro; llevando un historial de pagos para los mismos tomando en cuenta datos de información como número de artículos en la venta y monto de los mismos, y éstos se vayan agregando en un registro visible en forma de lista, la cantidad a vender, un número de crédito para ubicar la transacción y por supuesto, la fecha de pago. Toda esta interface de solicitud con la opción de eliminar, corregir, generar reporte, etc.
- Una interface que presente todos los registros de las ventas hechas con posibilidad de filtrado por fechas, productos o bien, algún cliente para poder generar informes detallados en forma impresa y contabilizar en los costos de la institución.
- Un apartado de inventario que enliste todos los artículos y servicios que se ofrecen dando la información de los mismos como el costo, cantidad disponible y sobretodo la utilidad generada por estos insumos, reportes impresos y virtuales donde pueda ser filtrada la información en base a nombre del producto, mostrando la utilidad y el costo.
- Entrada de artículos para ir sumando al inventario los nuevos pedidos de algún producto en específico. En el caso de servicios como por ejemplo de inscripciones, sólo se entrarían 120 lugares o un número determinado y así limitar la venta de fichas de inscripción.
- Interface de modificación de artículos registrados en el inventario. Este para el caso de cambiar de nombre o marcas de los productos o servicios.
- Gestión de clientes ya sea para el alumnado o bien padres de familia dando altas con un código o número de expediente, grupo en el que se encuentra en la escuela, teléfono y dirección con la posibilidad de eliminar o medicar dicha información.

- Una sección de pagos para ir capturando los pagos hechos que están registrados en el apartado de ventas a crédito.
- Control de acceso con clave única sin nombre de usuario, estas claves serán diferentes y únicas para cada persona asignada por la institución para gestionar el sistema de cobros.

Ya una vez recopilada la información y las características necesarias para el manejo de esta información, procedí a comenzar una plataforma gráfica desarrollada en visual BASIC (no funcional todavía, solamente grafica para mostrar las interfaces que contendría el sistema). Para esto se llevaron a cabo varias citas de revisión en las cuales los encargados, mayormente la persona encargada de la contabilidad añadía sugerencias y especificaciones de los campos de las interfaces.

También se declaró en estas reuniones que el sistema no se requería o no necesitaba estar conectado en red, ya que se pensaba tener en una máquina destinada a estas gestiones de cobros. Lo único que se solicitó fue que se pudieran hacer respaldos de la base de datos como archivos de registros económicos de la escuela.

Una vez siendo aprobado esto comencé a preparar una base de datos hecha en Microsoft Acces 2007 y desarrollar la programación del sistema. Utilizando como lenguaje de programación y desarrollo Visual Basic. El desarrollo fue un poco extenso ya que algunas de las partes de las especificaciones en ciertos puntos fueron más complicadas que otras, y por eso tuve la necesidad de consultar códigos y sintaxis en libros, bibliotecas virtuales y asesorías específicas.

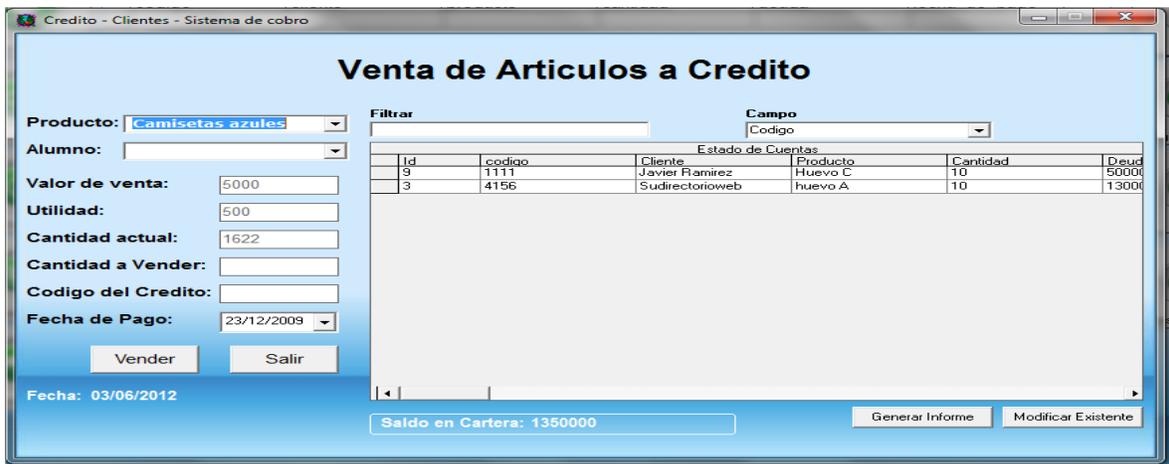
Durante el desarrollo de una interface o ventana del sistema se presentaba como avance en la misma oficina en la cual estaban las personas que estaban supervisando el proyecto. En ocasiones tuve que llevar pendientes de esto a casa y continuar para presentar un avance semanal. Cada sección que era finalizada se mostraba para supervisar su funcionalidad.

Ya una vez finalizado el sistema se presentó con un diseño gráfico personalizado con imágenes y animaciones, que como algo extra alegró a las personas encargadas. Ya una vez probada su funcionalidad se implementó. Se mostró también en el Colegio Regis y a la sociedad de padres de familia de la escuela Preparatoria San Juan Bautista de La Salle, mismas personas que ofrecieron un apoyo económico como incentivo de esta parte de los proyectos de mis prácticas profesionales.

Como última fase de este proyecto del sistema de cobro, se capacitó en día sábado en horario de oficina en el aula de cómputo a las personas responsables de manejarlo.

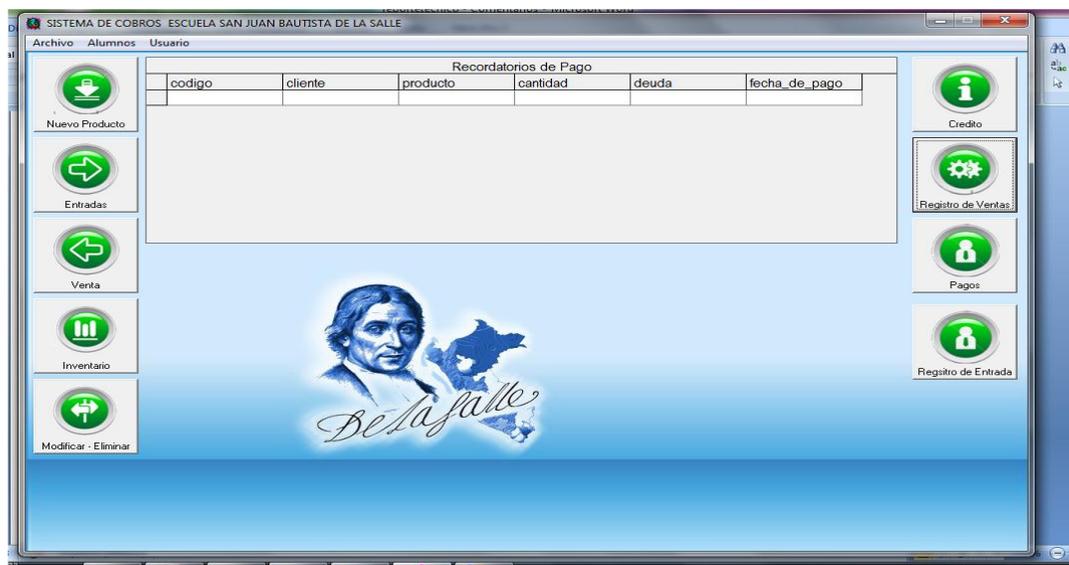
**8.1 - Sistema de Cobros de la institución:** este sistema es directamente un sistema de escritorio, sólo utilizado por 1 o 2 máquinas dentro de las oficinas. Con información portable por los encargados de su manejo.

- Al iniciar se realizaron reuniones y entrevistas para observar la problemática, las necesidades y los requerimientos de este sistema.
- El siguiente paso fue realizar diseños de estructura de la información. Los comencé a preparar en Visual Basic agregando campos de introducción y muestra de datos, botones de mando, casillas de verificación, rejillas de datos y lista de selección de datos. Todo esto sin ninguna programación sólo la muestras de las interfaces. Obviamente este proceso llevó tiempo ya que se agregaban campos, se corregían errores, etc. También hubo mucha retroalimentación del proceso de cobros. Ya una vez aprobado seguí con el siguiente paso.
- Una vez concluidas las especificaciones procedí a comenzar con la base de datos que contenía las tablas de cada interface y modulo, la asignación de los campos necesarios de las tablas.
- Después comencé a programar las primeras líneas de código en módulos de Visual Basic. Aquí entraron las declaraciones de las primeras variables públicas, después con estas variables, las funciones principales como las conexiones a la base de datos para apertura y cierre, y las funciones recurrentes como carga de casillas de datos. Ya hecho esto se guardó el proyecto junto con la base de datos.
- La programación de las interfaces: éstas se desarrollaron por etapas, ya que al terminar una interface era validada por el supervisor o supervisores del proyecto para mostrar avances. Cada una requería funciones de guardado de datos, filtrado de información a la interface por algún campo de la tabla de datos, las funciones de eliminar para bajas y en otras ocasiones, las cargas de datos en rejillas de información, realización de las funciones matemáticas para sumas, restas y demás; las condiciones lógicas como por ejemplo, desprecio de datos para mostrar los datos necesarios y solicitados como en el caso de mostrar por día los cobros a realizar. A continuación se muestra como ejemplo la interface de ventas a crédito en la **figura 1**



**Figura 1:** aquí esta interfaz muestra las ventas a crédito mezclando datos de diferentes tablas de la base de datos y diferentes interfaces, como es el ejemplo de producto que proviene de la tabla de artículos, y la de clientes asignado por cada artículo. Y esto queda registrado en ventas.

- Ya una vez completa la programación para el funcionamiento del sistema, que cabe resaltar que fue un largo tiempo de programación, se prepararon los reportes para lo que también se solicitó la guía del supervisor para elegir el diseño de los reportes según las especificaciones de recibos y facturas. Una vez teniendo estas especificaciones, se crearon dichos reportes con apoyo de software de reportes de datos y Cristal Report. Una vez terminados, se agregaron al sistema en las interfaces correspondientes.
- A este paso ya el sistema fue creado, revisado y puesto a prueba. Ya una vez seguro de que la implementación fuera correcta, procedí a darle un diseño gráfico a todo el entorno del sistema. Con el apoyo de herramientas de diseño de imágenes cree un diseño para todo el sistema con los emblemas de la institución y colores que son parte de su identidad institucional.
- Agregué una presentación animada en el inicio del sistema con el apoyo de la herramienta de Adobe Flash.
- Ya una vez completado el sistema junto con un entorno gráfico, lo presenté ante la dirección junto con mi supervisor. El funcionamiento aunado al entorno gráfico fue totalmente aceptado por cumplir con todas las expectativas. El entorno gráfico se muestra en la figura 2.



**Figura 2:** esta es la interface principal de los sistemas, la cual incluye los botones y menús de control del sistema mostrando el diseño del programa.

- Ya finalizado, procedí a diseñar el empaquetado del sistema, es decir, crear archivos de instalación, probándolo en máquinas con distintos sistemas operativos como Windows xp, y Windows 7 para cerciorarme de su compatibilidad. Al ver detalles que ya se esperaban, adjunté la instalación de las los archivos del sistema operativo y demás archivos para su correcta instalación en diferentes sistemas.
- Después de lo anterior, procedí a la implementación y desarrollo de manuales de usuario para retroalimentación por las personas que lo usan y futuras personas que lo usarán; un manual técnico en caso de que se quieran actualizar con otro programador que contiene todas las especificaciones y códigos detallados con explicaciones y notas.
- Ya implementado y entregada la documentación se procedió a impartir un curso de 4 horas para capacitacitar a los usuarios asignados.

**8.2 - Proyecto WEB:** el proyecto WEB constó de dos partes, una es el Portal de información que mostrará la promoción en línea de la institución, ya que actualmente la página WEB que se tiene no cumple con las características que se requerían de diseño, contenido, formalidad y más que nada, flexibilidad para administrarla ya que era una página provisional con otro nombre de subdominio. La segunda parte es crear un portal académico en el cual se pueda proporcionar a los alumnos y maestros la posibilidad de manejar contenidos, materiales, cursos y calificaciones. El anexo es una página dinámica de galerías de imágenes de eventos y ambiente estudiantil que muestre las historia de los primeros años de la

escuela, siendo una institución nueva, y así puedan observar su desarrollo los administrativos de La Salle México. Para llevar a cabo esto primero realicé los siguientes pasos y actividades:

- Crear una cuenta de FTP en el servidor comprado. Ya teniendo acceso a éste, procedí a separar por carpetas los sistemas web a utilizar.
- Descargar los paquetes de sistemas de Joomla, Moodle, Coppermine. Ya una vez descargados procedí a copiarlos en las carpetas correspondientes, cargando los archivos de imágenes a utilizar.
- Crear las bases de datos de cada sistema WEB, tomando nota de sus claves con las cuales fueron designadas. Estas bases de datos las desarrollé en MySQL; ya una vez hechas fueron cargadas al servidor y al momento de ligarlas con los archivos de instalación, estos mismos archivos crean las tablas y campos de las bases de datos para su uso.
- El siguiente paso fue crear varias plantillas de diseño, utilizando herramientas de diseño gráfico como Adobe Photoshop y Paint Shop Pro. solicitando imágenes de la escuela, tomando fotografías y teniendo en cuenta el diseño del perfil de la institución ya que el Colegio Regis y las instituciones Lasallistas tienen derechos reservados para máximas o frases, colores de diseño y logos como identidad de las escuelas que administra la orden Lasallista. Este proceso fue un poco tardado debido a que el diseño estaba basado en plantillas y se realizaron conforme a reuniones con los directivos de la institución, que proponían acomodo de módulos de información, efectos gráficos, distribución de colores, tipos de fuentes de letra, etc. El más complicado de los diseños fue el del portal informativo porque está dirigido como presentación en línea de la escuela. El portal académico no lo fue tanto porque está diseñado únicamente para acceso de los alumnos a cursos y recursos en línea, pero no por esto no dejé de personalizarlo.

### **8.2.1 - El portal informativo**

Debe tener un grupo de características específicas de lo diferencias del portal académico:

- Información y documentación de la institución como por ejemplo: historia de la institución, misión, visión e ideario, mensajes y avisos de la institución y formularios de contacto.

- En este mismo, tener la posibilidad de registrar usuarios (estos solamente registrados por personal de institución, es decir, que no se pudieran inscribir por otra persona que no sean los de control escolar). También que el encargado de la página pudiera publicar archivos, avisos etc., con la facultad de modificarlos o eliminarlos asignándoles fechas de expiración; enviar correos globales a cada miembro del alumnado o padres de familia que estén dados de alta.
- Para esta parte del proyecto se utilizó la plataforma de Joomla. Instalé Joomla en un servidor provisional que se compró por el tiempo de desarrollo, este mismo lo pagó la escuela San Juan Bautista de La Salle. Aquí realicé los siguientes procedimientos.

Ya una vez finalizada la aprobación del diseño gráfico de este portal (**véase la Figura 3**), procedí a desarrollarlo. En el caso del portal informativo fue crear:

- Creación de las plantillas aplicables para Joomla. En esta parte recurrí a paqueterías como Dream Weaver, Adobe Flash, bloc de notas. Esta parte es un poco complicada porque es a prueba y error. Es decir, modificar la estructura directamente en los archivos php, utilizando un poco la experiencia en php para modificarlos y en muchos casos, crear tablas o funciones que no estaban en las plantillas predeterminadas, como por ejemplo tablas y acomodo de las mismas, insertando imágenes y adaptándolas al tamaño preciso para que no estuvieran deformadas al mostrarse; eliminando, cambiando y agregando variables y elementos; ajustando las propiedades de archivos de cascadas y HTML para las cuestiones del diseño; creando animaciones flash y banners con elementos de funciones WEB como ligas y más.
- Instalando complementos para mejorar el desempeño de Joomla. En esta ocasión instalé un elemento para visualizar archivos de animación de flash en la versión 1.5 de Joomla y así poder agregar la opción de swf en el editor del panel de control del portal.
- Las categorías: estas son las que englobarían las páginas internas en una categoría, como por ejemplo en historia contiene las páginas de historia de la escuela, historia Lasallista, La Salle en México, etc. Se crearon categorías como historia, quienes somos, académicos, noticias, alumnos y más.
- Los menús de navegación como el menú de navegación principal que conlleva a las secciones más importantes de la página, el menú inicial que es el que está a la cabecera de la imagen al principio de la página y

engloba las principales categorías, el menú de alumnos, el menú de multimedia que conlleva a los apartados de descargas de archivos.

- Los módulos: estos son apartados especiales de comunicación interactiva o bien que realicen una función no estática. Creé los módulos de encuestas, descarga de archivos, subforos de noticias, preguntas frecuentes, mensajes, ligas externas, formularios de contacto, etc.
- Las páginas de contenido: éstas fue cargando la información que se me proporcionaba, y en otros casos capturé la información de hojas o folletos, como el plan de estudios y algunos planes de las materias.
- En esta página cree en la base de datos una tabla adicional que captura el Kardex de los alumnos, esto con el fin de consulta de boleta de los alumnos y que así los padres de familia pudieran estar al pendiente de sus hijos. Aquí también se creó una interface en php que captura y otra que muestra la información. Ambas interfaces fueron agregadas en código de páginas separadas para proporcionarle privilegios diferentes en cuanto al acceso.

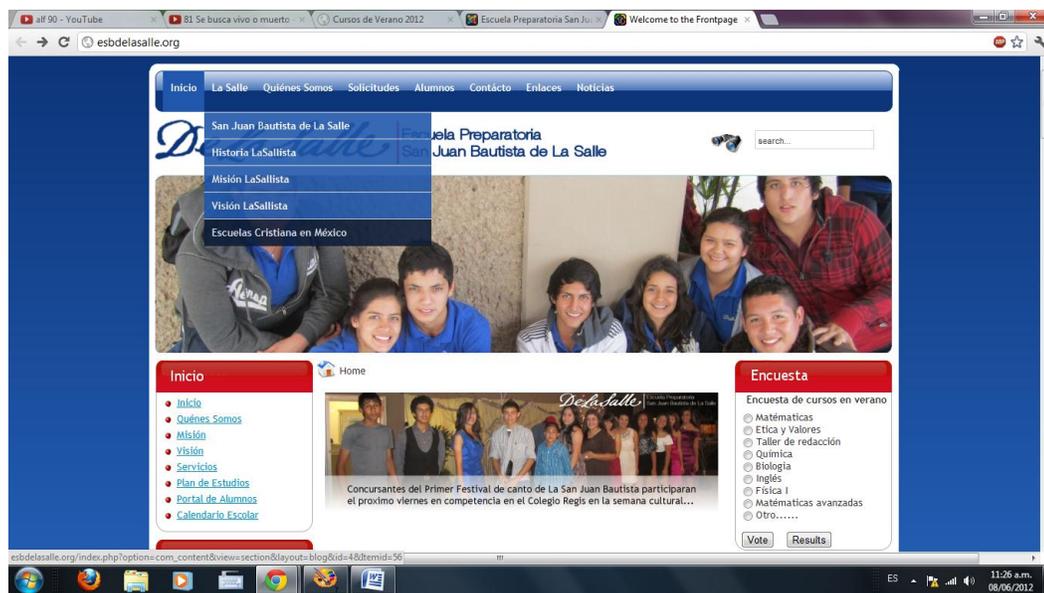


Figura 3. Aquí se muestra la estructura y diseño del portal informativo.

### 8.2.2 - Portal Académico

El portal académico tiene como función crear grupos, asignar materias, apertura de foros para la participación activa de los estudiantes.

- El primer paso fue la creación de la base de datos en MySQL para ligarla con el sistema Moodle. Ya una vez creada directamente en el servidor quedó en blanco.
- Lo siguiente fue descargar el software para posteriormente subirlo por medio de FTP al servidor. Utilizando el servicio de instalación se ligó a la base de datos en blanco, asignando una clave y usuario de administrador.
- La siguiente etapa fue la creación de una plantilla de diseño con herramientas de diseño de imágenes. En esta parte no se incluyó ninguna animación flash ya que el objetivo es muy específico y no está ligado a una interface de imagen al público, sino una imagen de interfaz académica con imagen institucional. Algunas posiciones de contenido se modificaron directamente por medio de las hojas de cascada del diseño; al igual que en el portal informativo, se alteró la imagen predeterminada. Este diseño en base a la imagen institucional fue de más rápida aceptación.
- El paso siguiente fue la creación de módulos de información cargándose los grupos de clase que ya existen, y preparación de los próximos tres grupos que se abrirán en agosto del presente año. Se cargó la información de las materias de 1o a 4o semestre según el plan de preparatoria incorporada a la UNISON. Además se dieron de alta a los maestros que ya laboran en la institución, así como la carga de descripciones, títulos y demás información acerca del portal.
- Actualmente no existe un diccionario completo en español Latinoamérica de este sistema, así que se procedió a traducir el original que es el que está en el idioma inglés. La base de éste puede ser utilizada en la versión instalada y en las anteriores.
- Las configuraciones y permisos de cada cuenta se asignaron sólo a administradores y maestros con la liga a los grupos y materias que ya tienen asignadas en este curso, y las materias que ya la institución les asignó a cada uno.
- El último paso de éste fue la capacitación de personas específicas. En este caso fue el maestro de cómputo y encargado del centro informático, Jorge Ramírez; el contador escolar, Rafael Burrola; el director del plantel, el maestro Florencio Martínez y la encargada del control escolar y servicios estudiantiles, Yolanda Ruiz.

Se tiene estipulado capacitar a los maestros el próximo ciclo escolar, ya que llevarán un curso propedéutico antes de iniciar el mismo.

Como ya se ha mencionado con anterioridad, estas aplicaciones fueron desarrolladas, revisadas, guiadas y aceptadas trabajando en un servidor provisional que se compró para este desarrollo. Ya una vez presentadas en la institución, se llevaron a mostrar en el Colegio Regis y se solicitó dar las copias de las aplicaciones, plantillas de diseño, imágenes, diseños y bases de datos al director de informática del Colegio Regis, ya que este departamento lo instalará en sus propios servidores los cuales son supervisados por personal de informática de las escuelas lasallistas del distrito norte de La Salle Monterrey. Estos mismos solicitarán el dominio gratuito edu.mx y lo registrarán bajo un nombre adecuado para ellos y que no tenga parecido con otro campus. (Véase Imágenes 4 y 5).

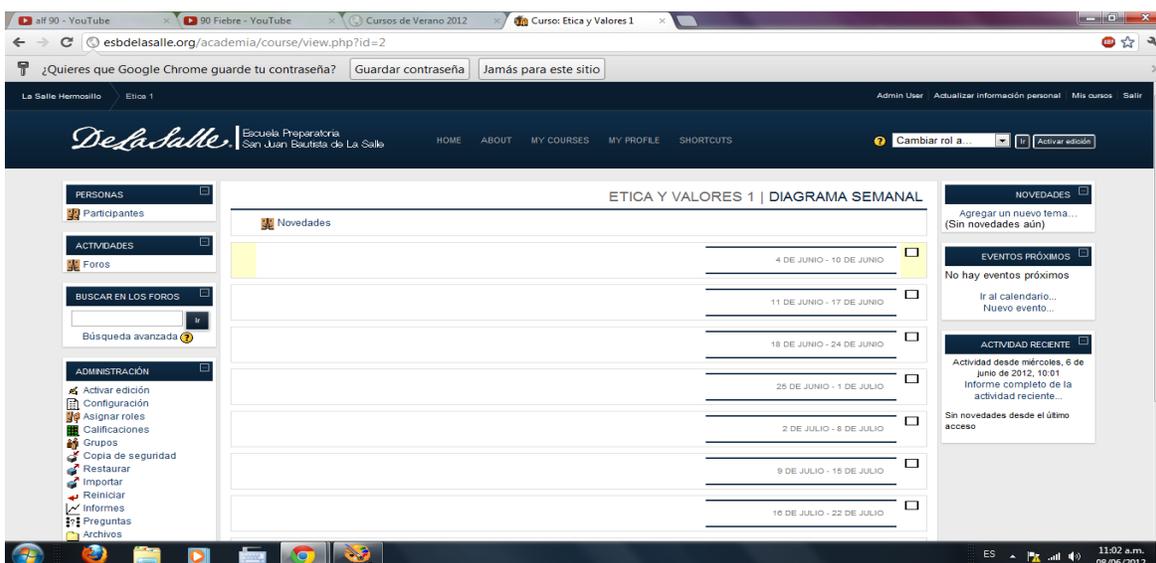


Figura 4: Aquí se muestra la estructura y diseño del portal informativo. En este caso se muestra la estructura por fechas de un curso.

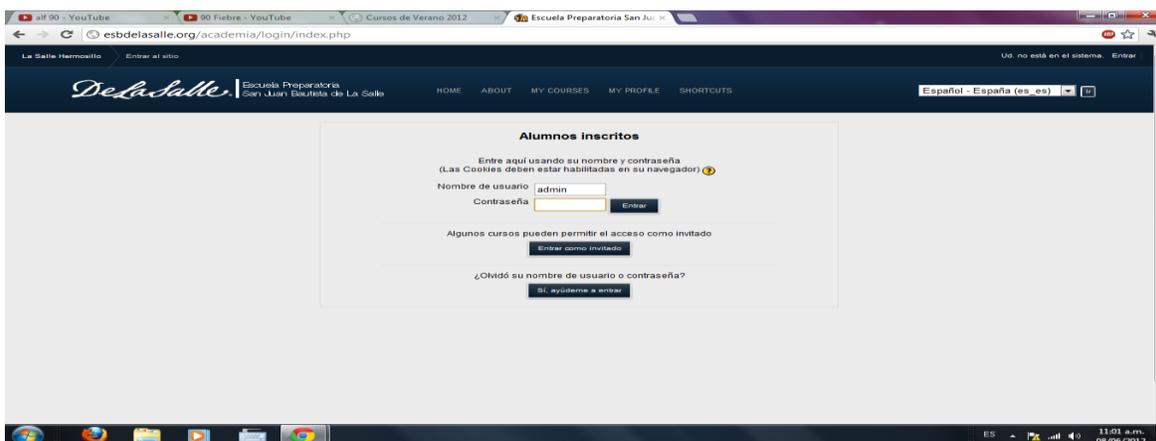


Figura 5: En esta imagen se puede visualizar la interface de acceso al portal informativo.

**8.3 - Labores de oficina:** en esta parte en la que se me dio la oportunidad de participar como apoyo en dichas labores, realicé distintas funciones tales como:

- **Asesoría informática:** aquí realizaba asesorías o atendía dudas del personal de oficina (contador, secretaria, director, etc.) como por ejemplo ayudar en dudas de configuración de documentos, envío de información, configuración de cuentas de correo en Outlook, consejos para sistema operativo, solución de problemas de virus, etc.
- **Diseño gráfico:** me solicitaban diseños gráficos para la elaboración de los nuevos trípticos ya que la promoción de la escuela se avecinaba para el ciclo escolar nuevo para aspirantes a entrar al primer semestre; imágenes para documentos de eventos como por ejemplo retiros espirituales de los cuales hubo en este semestre uno elaborado por la dirección y otro elaborado por los estudiantes; lonas de promoción de la escuela (estas son las que se publicaron en la entrada de la escuela) y posters de promoción que eran puestas en las escuelas secundarias por los encargados de reclutamiento; oraciones de los nuevos salones (estos son los pósters de oraciones con imágenes que están en las aulas con las oraciones del Ángelus y la oración emblema de la escuela que se reza diariamente); volantes para promoción de la escuela en las secundarias aledañas o bien, entregados a las personas que solicitaban información de la institución; imágenes emblemáticas de las fechas a celebrar en el periódico mural.
- **Captura de boletas:** en esta parte los maestros me pasaban las listas de calificaciones de los alumnos en cada parcial para introducir las en un software de captura que ya tiene la institución dado por el Colegio Regis. También atendiendo modificaciones solicitadas por algún maestro que requería hacer cambios en las calificaciones de un alumno, así como imprimiendo las boletas a entregar en las juntas de padres de familia.
- **Captura de información:** en diversas ocasiones capturaba información como solicitudes de inscripción creadas para documento pdf e imprimir y sacar copias de las mismas. Plan de estudio necesario para la promoción de la escuela en los trípticos. En ocasiones capturaba las reflexiones diarias que se imparten los primeros 15 minutos del horario escolar del día y junto con esto, hojas de oración que en ocasiones no las tenían disponibles ya que se necesitaban capturar de un libro por lo general, etc.

**8.4 - Soporte técnico:** dentro de otras de las actividades que realicé en la institución, se me consultó si podría darles mantenimiento a los equipos de cómputo del centro de informática y a los equipos de oficina.

#### 8.4.1 - Centro de cómputo:

- El primer paso fue en temporada vacacional dar servicio al centro de cómputo, esta actividad me tomó varios días. Los pasos fueron los siguientes:
- Comprobar la funcionalidad física de los equipos, es decir, cerciorarme de que los componentes físicos de los equipos no estuvieran dañados, y en caso de estarlo, reemplazarlos con componentes de otras máquinas fuera de servicio. Revisé la tarjeta de audio, video, memoria Ram, lectora, puertos USB, etc. Ya al ver que las máquinas estuvieran correctamente en funciones físicas procedí al siguiente paso.
- Dar limpieza física a los equipos, como aspirar el polvo en los equipos, en el abanico del procesador etc., usando una aspiradora o bien aire comprimido. Las herramientas y productos de limpieza se me fueron facilitados por la dirección. Después de aspirar, procedí a limpiar con espuma y líquidos especiales los gabinetes, teclados, monitores, ratones, etc.
- Ya una vez completada la limpieza de los equipos, realicé un inventario de cada máquina y sus componentes, es decir, a cada máquina se le asignó un número de asiento etiquetado, y en el inventario redactar cantidad de memoria, marca de teclado, modelo de tarjeta madre, datos de la fuente de poder, marca y tipo de puerto de ratones. Una vez realizado el inventario comencé a atar por medio de cinchos de plástico los cableados de las máquinas para que estuvieran en buen orden y que no pudieran quitarle componentes para ponerlos en otras máquinas.
- El siguiente paso fue formatear cada máquina con la misma partición. Esto tomó un poco de tiempo, ya que sólo contaba con 4 discos de licencia disponibles, así que comencé de 4 en 4 máquinas. Cuando ya hube instalado el sistema operativo Windows 7, mientras las siguientes máquinas estaban trabajando, las ya que quedaban listas les instalaba las paqueterías correspondientes como Office 2007, Adobe Flash, Acrobat, Dreamweaver, Photoshop, software de recuperación como Freeze (este último lo que hace es controlar que no se cambien configuraciones en la PC) y por último, un antivirus.
- Ya terminado de instalar el sistema operativo y las paqueterías en las máquinas, procedí a hacer las configuraciones de red. Por medio del nombre de computadora me aseguré de que todas tuvieran el mismo grupo

de trabajo y otorgar los permisos y especificaciones de los archivos compartidos.

- Ya terminado esto, entregué el inventario a la dirección.

#### **8.4.2 - Equipos de oficina:**

Aquí en estos equipos hice los mismos pasos mencionados anteriormente, con la única diferencia de que hice respaldos en un disco duro externo de la información que cada PC tenía, como el caso de la computadora del director, la secretaria, el contador, y dos máquinas de la sala de maestros. Estas máquinas de oficina tienen otros paquetes de software que también se instalaron.

**8.5 - Impartición de asesorías de matemáticas y suplencia de maestro:** en la institución se presentó una problemática en el índice de reprobación en la materia de Matemáticas 1 y 2, ya que la gran mayoría de los alumnos no poseía herramientas básicas para esta materia. Desde el ciclo escolar pasado se me propuso dar asesorías los días sábados para proporcionar las herramientas básicas a los alumnos y también asesorarlos en los temas vistos en clase.

En este semestre o ciclo escolar 2012-1 quedó un índice de alumnos reprobados, a los cuales les impartí asesorías para el examen especial de regularización, éstos después de haber reprobado los exámenes extraordinarios. Al igual que anteriormente, les impartí asesorías a dichos alumnos los días sábado. Junto con ellos pero en otro grupo, también dediqué horas a los que necesitaban asesorías de la materia de matemáticas 2 que estaban cursando en este ciclo.

Además en el tiempo de oficina en el cual desempeñaba las prácticas, en ocasiones maestros que por alguna razón no podrían asistir, me solicitaban apoyo para cubrir sus materias, para esto los maestros me daban el material a ver en clase o bien, los trabajos o ejercicios que me otorgaba el maestro. El caso más frecuente de materia que impartí es la que da el director, ya que por labores de la dirección tenía en ocasiones que salir fuera de la ciudad, atender juntas fuera de la institución, entre otras, y este mismo me daba la confianza de impartir su materia de Formación de Valores, ya que cuento con la experiencia Lasallista debido a que estuve en el Colegio Regis durante los niveles primaria, secundaria y preparatoria.

También tuve la oportunidad suplir a maestros como en el caso de las materias de Ética y Valores, Taller de redacción, Historia de México (materias impartidas por el mismo maestro), Química, Matemáticas y Computación.

Aquí una herramienta muy importante fue poner en práctica una corta experiencia de maestro en preparatoria ya que he tenido la oportunidad de trabajar en las 33

materias de la preparatoria abierta por cerca de 5 años. A continuación en la **Imagen 6** muestro una fotografía aplicando examen.



**Imagen 6:** En esta fotografía estoy aplicando examen en un grupo de clases.

#### **9.- Resultados obtenidos:**

- Desarrollar e implementar los sistemas dentro del tiempo establecido con el colegio.
- Desarrollar e implementar sistema de cobros e inscripción, portales web y académico altamente funcionales y amigables con los usuarios, los cuales deben ser atractivos para que realmente se haga uso de ellos.
- Evitar cualquier tipo de errores en el funcionamiento de cada una de nuestras propuestas tecnológicas.

- Que sea posible realizar modificaciones y mejoras a futuro en las implementaciones que llevemos a cabo.
- Hacer uso de las mejores tecnologías disponibles que puedan estar dentro del presupuesto de proyecto.
- Incrementar la seguridad tanto software como hardware para poder garantizar a los alumnos que sus pagos sean seguros mediante el sistema de cobros, y también que su información esté segura con la realización del portal, el cual contará con su información detallada.
- Incrementar el número de equipo de cómputo con el que se cuenta para que al momento de las inscripciones, los alumnos tengan un fácil y rápido acceso.

**10.- Conclusiones y recomendaciones:** como equipo de trabajo es importante para nosotros el contar con el apoyo del colegio para llevar a cabo dichas implementaciones, esto gracias a que las propuestas están bien dirigidas a pesar de que tendrán un impacto que podría considerarse fuerte en sus procesos al automatizarlos, la inversión necesaria es relativamente baja a comparación de todos los beneficios obtenidos.

Actualmente ya se está utilizando el sistema de cobros y el portal académico está por implementarse al 100% para el próximo semestre. Los resultados esperados son favorables para el colegio, y por lo tanto creemos que conseguimos cumplir con sus expectativas, ya que lograrán mejorar la calidad del servicio en general que ofrecen, reducirán tiempos y costos en dichos procesos que, como para toda empresa, es algo primordial.

Lo más importante es darle seguimiento a dichas soluciones implementadas para darles el mantenimiento adecuado, (algo de lo que está consciente el colegio) además de seguir innovando y buscando mejoras en sus procesos para mantener su nivel y lograr ventajas competitivas sostenibles.

## **11. Retroalimentación**

A continuación se describen las principales.....

### **11.1 Fortalezas**

Una de las principales fortalezas con la que pude contar es el conocimiento en desarrollo del lenguaje PHP, que actualmente es uno de los lenguajes más

solicitados y mejor remunerados en su desarrollo, en el cual tuve la oportunidad de poder obtener conocimientos en materias de desarrollo en la carrera.

La formalidad que fue parte de mi formación académica durante la carrera me dio la visión y la oportunidad de entregar documentaciones y presentaciones al desarrollar sistemas y presentarlos con protocolos de calidad y formalidad a un nivel profesional; que de este tipo de entrega de proyectos profesionales se me impartieron diversas materias.

El saber desarrollar propuestas viables, profesionales y eficientes para atender problemáticas de una institución u organización. Es decir, el poder desarrollar proyectos que desarrollen sistemas con la capacidad de efectuar un análisis pronto y correcto de las necesidades o bien propuestas que se puedan atender en dichas empresas. El poder realizar una amplia planeación estratégica para incluir las tecnologías de TI.

Las capacidades de resolver problemáticas en diferentes ámbitos o ramas de las tecnologías de la información, tales como el atender problemáticas de redes para solución de alguna anomalía en la institución. El poder desarrollar sistemas de códigos de programación ajustado a las necesidades requeridas. También el conocimiento de servidores y plataformas de sitios WEB.

Conocimientos de bases de datos para gestionar la información que se maneja en la empresa, y de esta forma poder ligar los proyectos que fueran necesarios para cumplir con las metas establecidas.

Además en la oportunidad de docencia que tuve en la institución pude aportar soluciones con los conocimientos adquiridos de matemáticas, ya que también tuve una amplia formación en distintas ramas de las ciencias exactas.

El conocimiento de diversas paqueterías de software que en algún momento tuve la oportunidad aprender a manejar para cumplir con diversas tareas o proyectos propuestos en la carrera, conocimientos en diseño gráfico y animación.

## **11.2 Debilidades**

La principal debilidad con la cual me encontré fue la del tiempo, ya que en el transcurso del desempeño de mis prácticas profesionales estuve cursando algunas materias, además de la finalización de mi servicio social, pero afortunadamente pude concluir las satisfactoriamente.

Otra debilidad que me encontré fue la del conocimiento de redes ya que no contaba con mucha práctica en esta materia, y se dio en el apoyo al mantenimiento de la red pero tuve la oportunidad de aprender del encargado de redes del Colegio Regis.

### **11.3 Oportunidades y recomendaciones**

#### **Oportunidades**

Mientras realicé mis prácticas profesionales en la institución tuve la oportunidad de, como ya había mencionado, poder aprender un poco más del área de redes ya que tuve la asesoría de un encargado de la misma.

La oportunidad de poder laborar el próximo ciclo escolar con planta y tiempo completo en la institución, ya que mi desempeño cumple con las expectativas de la dirección y del plantel.

También la oportunidad de incrementar mi portafolio de trabajos profesionales ya que anteriormente me he dedicado al desarrollo de sistemas y al diseño de sitios WEB.

#### **Recomendaciones para ISI**

Incluir materias enfocadas al desarrollo humano y comunicación interpersonal, ya que correctamente y satisfactoriamente en la carrera de ISI se dan materias de tomas de decisiones y ambientes laborales, pero no directamente de trato con demás personas del ambiente de trabajo.

Enfocar más en la lógica de desarrollo en las materias de programación, puesto que he notado que en algunos semestres avanzados de la carrera, algunas personas no cuentan con bases sólidas en la programación, es decir, se tiene un conocimiento del lenguaje, que en la mayoría de las veces es solo JAVA, pero no se tiene una noción del cómo resolver un problema implantando un código eficaz y eficiente.

También incluir un poco más sobre el soporte a computadoras ya que esta es una actividad muy frecuente y presente en cualquier institución que tenga tecnología informática.

Como recomendaciones para la institución San Juan Bautista de La Salle, sería invertir un poco más en recursos de TI, no descuidar el aspecto de tecnologías de la información, para mantenerse a la vanguardia educativa.

## **12. Bibliografía, Referencias**

### ***PHP & MySQL***

<http://mirrors.sandino.net/mexicoextremo/Informacion/librophp07.pdf>

[http://www.programacion.com/articulo/tutorial\\_de\\_php\\_y\\_mysql\\_7](http://www.programacion.com/articulo/tutorial_de_php_y_mysql_7)

<http://www.freewebmasterhelp.com/tutorials/phpmysql>

<http://php.net/manual/es/book.mysql.php>

### **Visual Basic**

<http://www.sosinformatica.net/evi/VisualBasic/index.html>

<http://auladigital.com/Visual%20Basic-ca22>

### **Joomla**

<http://www.joomlamania.org/>

### **Moodle**

[http://docs.moodle.org/all/es/Manuales\\_de\\_Moodle](http://docs.moodle.org/all/es/Manuales_de_Moodle)

### **Photoshop**

<http://www.photoshop-designs.com/foro/viewtopic.php?t=4212>

1.

