

DISEÑO, ELABORACIÓN, PRUEBAS E IMPLEMENTACIÓN PARA DESARROLLAR  
APLICACIONES WEB CON LOS PROCESOS Y RECURSOS DEL COLEGIO GIMNASIO  
LOS ALCÁZARES.

OLSON DE JESÚS HENAO CORTÉS

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LASALLISTA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
INGENIERÍA INFORMÁTICA  
CALDAS, ANTIOQUIA  
2013

DISEÑO, ELABORACIÓN, PRUEBAS E IMPLEMENTACIÓN PARA DESARROLLAR  
APLICACIONES WEB CON LOS PROCESOS Y RECURSOS DEL COLEGIO GIMNASIO  
LOS ALCÁZARES.

OLSON DE JESÚS HENAO CORTÉS

Informe de práctica empresarial

ASESOR  
MAURICIO BEDOYA  
INGENIERO DE SISTEMAS

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LASALLISTA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
INGENIERÍA INFORMÁTICA  
CALDAS, ANTIOQUIA  
2013

## **DEDICATORIA**

Dedicado a mi familia quienes desde un principio me apoyaron y me inspiraron para lograr ser un ingeniero.

## CONTENIDO

	Pág.
Introducción .....	13
Plan de Trabajo .....	14
Título del Trabajo de Práctica: .....	14
Objetivos .....	14
Objetivo General:.....	14
Objetivos Específicos.....	14
Justificaciones.....	15
Impacto Científico y Tecnológico: .....	15
Impacto Social y Económico:.....	15
Asesor Práctica Empresarial.....	16
Marco Teórico .....	17
Software .....	17
Definición:.....	17
Características del Software .....	18
El software se desarrolla, no se fabrica en sentido clásico:.....	18
Aplicaciones de software.....	18
Software de sistemas. ....	18
Software de tiempo real.....	19
Software de gestión. ....	19
Software de ingeniería y científico. ....	19
Software empotrado. ....	19
Software de computadoras personales. ....	19
Software basado en Web. ....	20
Software de inteligencia artificial. ....	20
Aplicaciones Web .....	20
¿Qué es HTML?.....	21
PHP .....	21
Javascript.....	22

jQuery.....	23
Apache.....	23
¿Qué es MySQL?.....	23
IDE Netbeans.....	24
Hosts Virtuales .....	24
Proyecto Saga .....	25
Metodología .....	26
Disciplinas AUP .....	27
Modelo .....	27
Implementación .....	27
Prueba.....	27
Despliegue .....	27
Gestión de Configuración.....	28
Gestión de Proyectos.....	28
Medio ambiente .....	28
Fases AUP.....	28
Inicio .....	28
Definir el alcance del proyecto. ....	28
Estimar el costo y horario. ....	28
Definir los riesgos .....	29
Determinar la viabilidad del proyecto.....	29
Elaborar el proyecto de medio ambiente.....	29
Elaboración.....	33
Arquitectura: .....	34
Construcción.....	36
Construcción Fase del Hito: capacidad operativa inicial (IOC) .....	36
Transición.....	39
Conclusiones .....	40
Recomendaciones .....	41
Referencias .....	42

**LISTA DE TABLAS**

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Principales responsabilidades del equipo. ....	29
Tabla 2. Roles del equipo en las fases de desarrollo .....	30

## LISTA DE GRÁFICAS

	<b>Pág.</b>
Gráfica 1. Base de datos Saga (42 tablas) .....	37
Gráfica 2. Login proyecto Saga.....	37
Gráfica 3. SAGA vista de administrador. ....	38
Gráfica 4. SAGA vista de docente.....	38

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Fases de la Metodología AUP .....	26
Figura 2. Casos de Uso. ....	34
Figura 3. Diagrama de implementación.....	34
Figura 4. Diagrama de clases. ....	35



## Glosario

**Aplicación:** Cada uno de los programas que, una vez ejecutados, permiten trabajar con el ordenador. Son aplicaciones los procesadores de textos, hojas de cálculo, bases de datos, programas de dibujo, paquetes estadísticos, etc.

**Base de Datos:** (DataBase). Conjunto de datos relacionados que se almacenan de forma que se pueda acceder a ellos de manera sencilla, con la posibilidad de relacionarlos, ordenarlos en base a diferentes criterios, etc. Las bases de datos son uno de los grupos de aplicaciones de productividad personal más extendidos. Entre las más conocidas pueden citarse dBase, Paradox, Access y Aproach, para entornos PC, y Oracle,

**Compilador:** Programa capaz de traducir un código fuente, escrito en el lenguaje de alto nivel que sea, a un código objeto escrito en lenguaje de máquina.

**Hardware:** Conjunto de los componentes que integran la parte material de una computadora, dispositivo electrónico o máquina.

**IDE:** Herramienta que facilita el desarrollo de software en un lenguaje determinado, presta servicios como diseño gráfico de aplicaciones edición, compilación y depuración de código, todo esto lo realiza de una manera transparente al usuario para facilitar las tareas de programación.

**Portal:** Sitio web que sirve de punto de partida para navegar por Internet. Los portales ofrecen una gran diversidad de servicios: listado de sitios web, noticias, e-mail, información meteorológica, chat, newgroups (grupos de discusión) y comercio electrónico

**Plugin:** Un plugin (o plug-in -en inglés "enchufar", también conocido como addin, add-in, addon o add-on) es una aplicación informática que interactúa con otra aplicación para aportarle una función o utilidad específica, generalmente muy específica, como por ejemplo servir como driver en una aplicación, para hacer así funcionar un dispositivo en otro programa. Ésta aplicación adicional es ejecutada por la aplicación principal.

**CSS:** Hojas de Estilo en Cascada (Cascading Style Sheets), es un mecanismo simple que describe cómo se va a mostrar un documento en la pantalla, o cómo se va a imprimir, o incluso cómo va a ser pronunciada la información presente en ese documento a través de un dispositivo de lectura. Esta forma de descripción de estilos ofrece a los desarrolladores el control total sobre estilo y formato de sus documentos. CSS se utiliza para dar estilo a documentos HTML y XML, separando el contenido de la presentación. Los Estilos definen la forma de mostrar los elementos HTML y XML. CSS permite a los desarrolladores Web controlar el estilo y el formato de múltiples páginas Web al mismo tiempo. Cualquier cambio en el estilo marcado para un

elemento en la CSS afectará a todas las páginas vinculadas a esa CSS en las que aparezca ese elemento.

**XAMPP:** es un servidor independiente de plataforma, software libre, que consiste principalmente en la base de datos MySQL, el servidor web Apache y los intérpretes para lenguajes de script: PHP y Perl.

## RESUMEN

Este informe se realizó con el fin de compartir la experiencia adquirida del recorrido realizado durante el periodo de prácticas empresariales en el Colegio Gimnasio Los Alcázares como diseñador y programador de páginas web en php y utilizando librerías de jquery y css para dar una mejor presentación gráfica a la aplicación.

El proyecto realizado es un sistema de notas llamado SAGA (Sistema de Gestión Académica), que facilitan del día a día de los docentes con el ingreso de notas y la realización de informes.

En el desarrollo de aplicaciones web el Colegio Gimnasio Los Alcázares se basa sobre una metodología ágil de desarrollo llamada AUP que consta de 4 fases (Inicio, Elaboración, Construcción y Transición).

**Palabras Claves:** software, web, aplicaciones web, sistemas académicos, SAGA, Sistema de Gestión Académica, desarrollo web

## ABSTRACT

The purpose of this report is to share what i have learned along my professional degree practice in "Colegio Gimnasio Los Alcázares" where i had the rol of web developer. Technology used was Php, JQuery, Css and mysql as database engine.

The web solution is called "SAGA (Sistema de Gestión Académica)", which teachers use to set marks and also for reporting.

The development was conducted by an agile methodology called "AUP" which contains 4 phases: "Initiation, Elaboration, Construction and Transition"

**Keywords:** software, web, web applications, academic systems, SAGA, Academic Management System, web development

## **Introducción**

Como bien se sabe el mundo de la informática es un mundo muy extenso y de grandes bifurcaciones donde cada rama es un complemento clave para los avances tecnológicos puedan seguir avanzando. El presente informe está enfocado en mundo de desarrollo web.

Este trabajo es un informe de prácticas realizadas en el Colegio Gimnasio Los Alcázares, donde se realizaron aplicaciones web desarrolladas en php y utilizando librerías de jquery para su mejor funcionamiento y dar un mejor estilo a la plantilla (CSS), pero bueno estos son temas que en capítulos posteriores mencionaré.

El presente informe se realizo para exponer la experiencia adquirida en el Colegio Gimnasio Los Alcázares durante el periodo de prácticas, la metodología, ambiente y herramientas de desarrollo, también, los objetivos alcanzados y recomendaciones para un buen desarrollo de una aplicación web; este trabajo contiene 5 capítulos, ellos son: plan de trabajo, marco teórico, metodología, conclusiones y recomendaciones.

## **Plan de Trabajo**

### **Título del Trabajo de Práctica:**

Diseño, elaboración, pruebas e implementación para desarrollar aplicaciones web, teniendo en cuenta los procesos y recursos manejados en el Colegio Gimnasio Los Alcázares.

### **Objetivos**

#### **Objetivo General:**

Utilizar y validar los conocimientos sobre las mejores prácticas de desarrollo y todos los procesos que contribuyan a la creación de un software de calidad enfocado a satisfacer la necesidad de los sistemas desarrollados en el Colegio Gimnasio Los Alcázares.

#### **Objetivos Específicos:**

- Seguir e implementar los estándares de documentación, procesos y procedimientos que sirven como apoyo para el análisis de sistemas informáticos, en el caso de Los Alcázares se utiliza la metodología AUP.
- Utilizar la arquitectura de software Modelo Vista Controlador (MVC) para el desarrollo de la nueva versión de la aplicación web con el nombre de SAGA (Sistema de Gestión Académica).
- Participar activamente en las fases del proceso de desarrollo de software que involucran a los ingenieros informáticos: Análisis, Diseño e Implementación y Pruebas.
- Aplicar en la industria los conocimientos informáticos adquiridos durante el proceso de formación académica.
- Verificar que la forma de codificación si se ajuste a buenos niveles de calidad.

## **Justificaciones**

### **Impacto Científico y Tecnológico:**

Utilizando los conocimientos adquiridos en el transcurso de los estudios de ingeniería se podrá participar en desarrollo de aplicaciones empresariales y todas las actividades a programar han sido previamente estudiadas, por lo cual los objetivos planteados debieran ser perfectamente alcanzables.

En el ámbito de la ingeniería informática se aplicarán los conceptos del proceso de desarrollo de software desde el levantamiento de requerimientos hasta las pruebas de desarrollado y puesta en producción, haciendo un énfasis mayor en la etapa de desarrollo que ha sido en sí misma el pilar de los estudios llevados a cabo en la Universidad.

### **Impacto Social y Económico:**

Con la realización de la práctica empresarial se está entregando a la sociedad un nuevo ingeniero con la capacidad necesaria para hacer parte de la productividad, desarrollo y crecimiento industrial brindando nuevos conocimientos y experiencias que estimulen el mejoramiento tecnológico.

En cuanto a la parte económica se beneficiara tanto el Colegio Gimnasio Los Alcázares como los usuarios o entidades que hagan uso de la aplicación SAGA, ya que en el Colegio se ha visto un ahorro significativo del uso de este sistema, y con la mejora se garantiza un crecimiento del colegio aún mayor. Además, los usuarios se benefician de los servicios en el momento que se automatiza algunos procesos que seguramente significa un ahorro de tiempo y una alta disponibilidad para el uso de varios usuarios al mismo tiempo y todo momento, pues este es un sistema que se encuentra bajo una plataforma web.

**Asesor Práctica Empresarial**

Mauricio Bedoya,

Ingeniero de Sistemas,

Líder Técnico de proyectos,

Pragma S.A.

Profesor Desarrollo Web, Administración de bases de datos, Compiladores y Desarrollo para Móviles,

Corporación Universitaria Lasallista

mauricio.bedoya@gmail.com



## Marco Teórico

### Software

#### Definición:

Software es un producto que diseñan normalmente un equipo de desarrollares. Esto abarca un conjunto de instrucciones con el fin lograr un proceso que optimice una toma de decisiones, facilitar actividades y manipular adecuadamente la información.

Los avances tecnológicos implican una mejora considerable en los desarrollos para poder aprovechar al máximo los recursos brindados que hoy en día los avances de hardware ofrecen.

“Las operaciones que debe realizar el hardware son especificadas por una lista de instrucciones, llamadas programas o software. Un Programa de computadora es un conjunto de instrucciones que se introducen en la maquina y se utilizan para conseguir que la computadora produzca un resultado especifico. El termino software se emplea, a veces, para utilizar tanto a los programas como a los datos sobre los que actúan esos programas.” (Joyanes Aguilar & Zahonero Martinez)

Como producto ofrece la producción, el manejo, la adquisición, la modificación, el despliegue, la transformación y transmisión de la información por medio del hardware, es decir, en una red de computadores donde no importa el lugar de ubicación del software, sea en una maquina central u otro dispositivo, todos van a poder acceder a él, proporcionando potencia.

Como servicio, toma la forma de provisión dando soporte lógico específico, para satisfacer las necesidades del usuario. Además sirve para ejecutar el control de la unidad central de procesamiento (CPU); los sistemas operativos; comunicación de información, y permite la creación y control de otros programas, como lo son los lenguajes de programación, en estos casos ocurre a la prestación de servicios.

¿Por qué es importante? Porque afecta muy de cerca a cualquier aspecto de nuestra vida y está muy extendido en nuestro comercio, cultura y en nuestras actividades cotidianas.

¿Cuáles son los pasos? Construir software de computadora como construimos cualquier otro producto satisfactorio, aplicando un proceso que conduce a un resultado de alta calidad que satisface las necesidades de la gente que usará el producto, Debes aplicar un enfoque de ingeniería de software (Pressman, 2001. )

## **Características del Software**

Cuando se construye hardware, el proceso creativo humano (análisis, diseño, construcción, prueba) se traduce finalmente en una forma física. Si construimos una nueva computadora, nuestro boceto inicial, diagramas formales de diseño y prototipo de prueba, evolucionan hacia un producto físico (chips, tarjetas de circuitos impresos, fuentes de potencia, etc.).

El software es un elemento del sistema que es lógico, en lugar de físico. Por tanto el software tiene unas características considerablemente distintas a las del hardware:

### ***El software se desarrolla, no se fabrica en sentido clásico:***

Aunque existen similitudes entre el desarrollo del software y la construcción del hardware, ambas actividades son fundamentalmente diferentes. En ambas actividades la buena calidad se adquiere mediante un buen diseño, pero la fase de construcción del hardware puede introducir problemas de calidad que no existen (o son fácilmente corregibles) en el software.

## **Aplicaciones de software**

El software puede aplicarse en cualquier situación en la que se haya definido previamente un conjunto específico de pasos procedimentales (es decir, un algoritmo) (excepciones notables a esta regla son el software de los sistemas expertos y de redes neuronales). El contenido y el determinismo de la información son factores importantes a considerar para determinar la naturaleza de una aplicación de software. (Pressman, Ingeniería del software, 5ta edición, 2001. )

### ***Software de sistemas.***

El software de sistemas es un conjunto de programas que han sido escritos para servir a otros programas. Algunos programas de sistemas (por ejemplo: compiladores, editores y utilidades de gestión de archivos) procesan estructuras de información complejas pero determinadas. Otras aplicaciones de sistemas (por ejemplo: ciertos componentes del sistema operativo, utilidades de manejo de periféricos, procesadores de telecomunicaciones) procesan datos en gran medida indeterminados.

### ***Software de tiempo real.***

El software que coordina, analiza, controla sucesos del mundo real conforme ocurren, se denomina de tiempo real. Entre los elementos del software de tiempo real se incluyen: un componente de adquisición de datos que recolecta y da formato a la información recibida del entorno externo, un componente de análisis que transforma la información según lo requiera la aplicación, un componente de control-salida que responda al entorno externo, y un componente de monitorización que coordina todos los demás componentes, de forma que pueda mantenerse la repuesta en tiempo real (típicamente en el rango de un milisegundo a un segundo).

### ***Software de gestión.***

El proceso de la información comercial constituye la mayor de las áreas de aplicación del software. Los sistemas discretos (por ejemplo: nóminas, cuentas de haberes, débitos, inventarios, etc.) han evolucionado hacia el software de sistemas de información de gestión (SIG) que accede a una o más bases de datos que contienen información comercial.

### ***Software de ingeniería y científico.***

El software de ingeniería y científico está caracterizado por los algoritmos de «manejo de números». Las aplicaciones van desde la astronomía a la vulcanología, desde el análisis de la presión de los automotores a la dinámica orbital de las lanzaderas espaciales y desde la biología molecular a la fabricación automática. Sin embargo, las nuevas aplicaciones del área de ingeniería y ciencia se han alejado de los algoritmos convencionales numéricos.

### ***Software empotrado.***

Los productos inteligentes se han convertido en algo común en casi todos los mercados de consumo e industriales. El software empotrado reside en memoria de sólo lectura y se utiliza para controlar productos y sistemas de los mercados industriales y de consumo.

### ***Software de computadoras personales.***

El mercado del software de computadoras personales ha germinado en las pasadas dos décadas. El procesamiento de textos, las hojas de cálculo, los gráficos por computadora, multimedia, entretenimientos, gestión de bases de datos, aplicaciones financieras, de negocios y personales y redes o acceso a bases de datos externas son algunas de los cientos de aplicaciones.

### ***Software basado en Web.***

Las páginas Web buscadas por un explorador son software que incorpora instrucciones ejecutables (por ejemplo, CGI, HTML, Perl, o Java), y datos (por ejemplo, hipertexto y una variedad de formatos de audio y visuales). En esencia, la red viene a ser una gran computadora que proporciona un recurso software casi ilimitado que puede ser accedido por cualquiera con un modem.

### ***Software de inteligencia artificial.***

El software de inteligencia artificial (IA) hace uso de algoritmos no numéricos para resolver problemas complejos para los que no son adecuados el cálculo o el análisis directo. Los sistemas expertos, también llamados sistemas basados en el conocimiento, reconocimiento de patrones (imágenes y voz), redes neuronales artificiales, prueba de teoremas, y los juegos son representativos de las aplicaciones de esta categoría.

## **Aplicaciones Web**

El fuerte hoy en día en desarrollos se encuentran en la plataforma web (la nube, mejor conocido Internet), ya hoy en día muchas empresas están migrando toda su estructura de negocio a estos tipos de plataforma, por la gran escalabilidad que se ha logrado obtener durante los últimos tiempos permitiendo dar a conocer productos y servicios a una gran cantidad usuarios.

Muchos utilizan las aplicaciones web para jugar online, redes sociales, pero el verdadero fruto están los diferentes aplicativos que han logrado varias empresas para expandir sus redes y permitiendo a la vez tener una mayor satisfacción del cliente, facilitando una gran comodidad para los clientes. Pero en una empresa una aplicación web puede utilizarse incluso sin internet, basta con que tenga un servidor donde tenga almacenado la aplicación y las herramientas correspondientes para que el aplicativo funcione correctamente; esto a su vez ayudaría a no tener que instalar la misma aplicación en todos los equipos, solo bastaría con el del servidor que ofrecería instancias de servicios a todos los usuarios.

En esta ocasión el lenguaje base para la estructura de la aplicación web será php y se explicará a continuación lo que es y las herramientas necesarias para su funcionamiento.

## ¿Qué es HTML?

“HTML significa HyperText Markup Language. Es el lenguaje en que se escriben los millones de documentos que hoy existen en el World Wide Web. Cuando accedemos a uno de estos documentos, el cliente (Netscape, IE, Mosaic, Lynx, Mozilla) los interpreta y los muestra.

Los documentos HTML son ficheros de texto plano (también conocidos como ASCII) que pueden ser editados con cualquier editor de texto (como Vim o el Bloc de notas de Windows). También podríamos utilizar cualquier programa procesador de textos (como StarWriter o Word), salvando el documento como solo texto. El nombre de los ficheros escritos en lenguaje HTML suelen tener la extensión html o htm.

El lenguaje HTML se basa en la sintaxis SGML (Standard Generalized Markup Language). Esto quiere decir que los diferentes elementos (párrafos, encabezamientos, tablas, listas) de un documento para la WWW se señalan intercalando etiquetas que indican al navegador cómo debe mostrarlo.

Hay disponibles varios editores WYSIWYG (Composer, FrontPage). WYSIWYG es acrónimo de what you see is what you get (lo que ves es lo que consigues), que significa que a la vez que se diseña el documento HTML estamos viendo su aspecto final” (GAVIOTA, 2010).

Las ventajas de este lenguaje son

- Por Internet a la mayor brevedad. No es necesario que incluya información sobre el formato o las fuentes, lo cual disminuiría la velocidad y aumentaría, en consecuencia, el tiempo para que el documento sea cargado y desplegado en pantalla.
- Los documentos HTML son independientes de los dispositivos, es decir, se despliegan en cualquier plataforma; todo lo que necesita es un visualizador para la plataforma en la que trabaje, que sea capaz de entender HTML.

A nivel de su programación, es un lenguaje muy sencillo para aprender y de breve y fácil manejo. Son muy pocas las etiquetas e instrucciones que se tienen que recordar y además ya hay en el mercado editores que facilitan su manejo.

## PHP

Por su acrónimo significa “Hypertext Preprocessor” es un lenguaje open source, lo significa que es gratuito. Este es uno los lenguajes más poderosos para desarrollar aplicaciones web por su fácil y total integración con HTML y otras herramientas que ayudan para dar un mejor y estilo funcionamiento, tales como: javascript y css .

PHP se ha convertido en uno de los lenguajes más preferidos por los desarrolladores por la diversidad de funciones que permiten una gran adaptabilidad a todo tipo de situaciones. La mayoría de su sintaxis es similar a C, Java y Perl y es fácil de aprender. La meta de este lenguaje es permitir escribir a los creadores de páginas web, páginas dinámicas de una manera rápida y fácil.

## **Javascript**

Javascript es un lenguaje de programación que permite a los desarrolladores crear acciones en sus páginas web; puede ser utilizado por profesionales y para quienes se inician en el desarrollo y diseño de sitios web. No requiere de compilación ya que el lenguaje funciona del lado del cliente, los navegadores son los encargados de interpretar estos códigos.

Muchos confunden el Javascript con el Java pero ambos lenguajes son diferentes y tienen sus características singulares. Javascript tiene la ventaja de ser incorporado en cualquier página web, puede ser ejecutado sin la necesidad de instalar otro programa para ser visualizado.

Java por su parte tiene como principal característica ser un lenguaje independiente de la plataforma. Se puede crear todo tipo de programa que puede ser ejecutado en cualquier ordenador del mercado: Linux, Windows, Apple, etc. Debido a sus características también es muy utilizado para internet.

Como síntesis se puede decir que Javascript es un lenguaje interpretado, basado en prototipos, mientras que Java es un lenguaje más orientado a objetos.

Al igual que HTML, Javascript es un lenguaje de programación que se puede utilizar para construir sitios Web y para hacerlos más interactivos.

Aunque comparte muchas de las características y de las estructuras del lenguaje Java, fue desarrollado independientemente. El lenguaje Javascript puede interactuar con el código HTML, permitiendo a los programadores web utilizar contenido dinámico. Por ejemplo, hace fácil responder a los acontecimientos iniciados por usuarios (como introducción de datos en formularios) sin tener que utilizar CGI.

El lenguaje Javascript es open source, por lo que cualquier persona puede utilizarlo sin comprar una licencia.

## **jQuery**

jQuery es una biblioteca JavaScript, este a su vez es rápido, pequeño y rico en funciones. Hace las cosas como documento HTML permitiendo manipulación, el control de eventos, animación y Ajax mucho más simple con una API fácil de usar que funciona a través de una multitud de navegadores. Con una combinación de versatilidad y capacidad de ampliación, jQuery ha cambiado la forma en que millones de personas escriben JavaScript.

## **Apache**

Es un servidor que nos proporciona una excelente herramienta y al ser más liviano en carga del procesador para los PC, es muy utilizado en el mercado, aunque reduce un poco los servicios ofrecidos, pero para el almacenamiento web y administración del mismo es muy buena y provee los elementos necesarios para llevar a cabo las tareas previstas.

## **¿Qué es MySQL?**

Para el desarrollo y la administración de la base de datos emplearemos el sistema MYSQL que es “un sistema de gestión de base de datos relacional, multiusuario con más de seis millones de instalaciones”.

Algunas de las ventajas por las cuales utilizaremos MySQL es su rapidez, además es seguro y fácil de usar. MySQL también ha desarrollado un conjunto de características muy prácticas, en estrecha cooperación con otros usuarios. MySQL fue desarrollado para manejar grandes bases de datos mucho más rápido que las soluciones existentes y ha sido usado exitosamente en ambientes de producción con altas demandas, por varios años. Aunque está bajo un desarrollo constante, MySQL siempre ofrece un conjunto de funciones muy poderoso y eficiente. La conectividad, velocidad y seguridad hace de MySQL una suite poderosa para acceder a bases de datos en Internet.

Al ser estas algunas de las tecnologías libres y más usadas en el mundo, hemos elegido integrarlas gracias a su fácil manejo y gran posibilidad de acción, además nos permiten realizar grandes desarrollos con un alto nivel tecnológico y funcional.

## IDE Netbeans

El IDE NetBeans es un galardonado entorno de desarrollo integrado disponible para Windows, Mac, Linux y Solaris. El proyecto NetBeans consiste en un IDE de código abierto y una plataforma de aplicaciones que permiten a los desarrolladores la creación rápida de Internet, empresas, equipos de escritorio y aplicaciones móviles utilizando la plataforma Java, así como JavaFX, PHP, JavaScript y Ajax, Ruby y Ruby on Rails , Groovy y Grails, y C / C ++.

El proyecto NetBeans es apoyado por una vibrante comunidad de desarrolladores y ofrece una amplia documentación y recursos de capacitación, así como una variada selección de plugins de terceros.

## Hosts Virtuales

En un ambiente de desarrollo es realmente importante ser organizado y trabajar lo más cómodo posible y real posible, dando un toque de elegancia al momento de diseñar una aplicación web.

Por eso es que muy recomendable crear host virtuales o vhost, y lo interesante de eso es que para acceder a tus proyectos lo puedes hacer con url propias al proyecto, es decir, puedes crear varios sitios web con una url específica para cada proyecto y desde el navegador puedes ingresar al proyecto por ejemplo:

`http://miproyecto/`

En vez de:

`http://localhost/miproyecto/`

Aparte de esto, la primera opción nos permite tener un mejor control de cada proyecto, de los archivos, etc. Mientras que con la segunda forma, todos los archivos deberían ir a parar a una carpeta.

En el Colegio Gimnasio Los Alcazares usan XAMPP para la configuración de apache y mysql.

Para aprender más de cómo configurar virtual host, es recomendable ir a la sección de bibliografía e ir a la dirección web de “Configurar varios sitios con XAMPP en Windows”



## Proyecto Saga

El Sistema Académico “SAGA (SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA)”, es una novedosa plataforma WEB que permite a la comunidad educativa poder acceder a los servicios académicos institucionales de manera virtual. El sistema permite administrar de forma dinámica la historia académica de los estudiantes, los períodos escolares, las áreas y materias, realizar reportes, consultar informes, matricular cursos, cancelar materias, realizar ajustes, entre otros aspectos. De igual forma, el docente puede actualizar sus datos, reportar notas y consultar diferentes informes. Este servicio facilita los procesos y es un aporte importante a la calidad institucional.

Como SAGA es un producto diseñado para interactuar a través de la Internet, permite compartir información de manera eficiente y segura entre dependencias, evitando los problemas de inconsistencia originados por la redundancia de información. Las interfaces para los usuarios son amigables y tienen uniformidad en su presentación induciéndole a navegar por el sistema incluso desde dispositivos móviles

En los sistemas que actualmente usted se ha preguntado por esto:

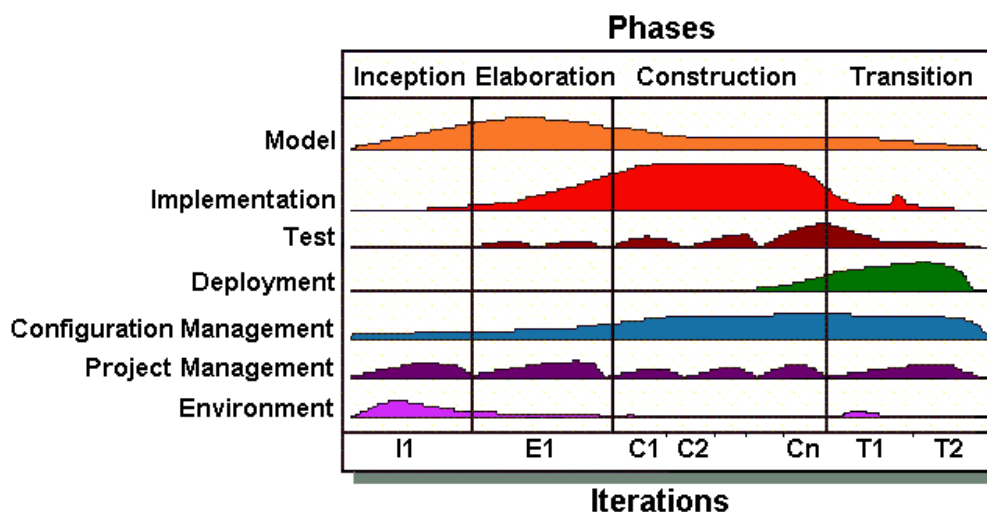
- ¿El sistema debe administrar correctamente todos los perfiles de usuarios característicos de un sistema de gestión académica?
- ¿El sistema debe administrar los logros o temas tratados dentro del periodo?
- ¿El sistema debe tener como mínimo un logro digitado para el ingreso de notas?
- ¿Los aspectos van estar definidos por el administrador o cada docente ingresará el aspecto y su respectivo porcentaje?
- ¿El ingreso de alumnos nuevos al sistema de notas debe automáticamente organizarlo alfabéticamente o de último a la planilla?
- ¿El sistema debe presentar todo tipo de informes, como planillas, tipos de notas, etc.?
- ¿El sistema debe manejar los dos tipos calificaciones existentes?
- ¿Quién establece el rango para definir las notas cualitativas si se tienen y a partir de que nota se pierde?

## Metodología

El Colegio Gimnasio Los Alcázares es una empresa que ha desarrollado su propio sistema de calificación de notas de estudiantes respetando las normas y leyes que ASPAEN sugiere para poder llevar seguimiento a cada de los estudiantes; Además de desarrollar diversas aplicaciones cuando un evento lo requiere.

Gimnasio los alcázares usa una metodología agil llamada AUP, este es un método simplificado para el desarrollo de software basado en IBM Rational Unified Process (RUP).

Figura 1. Fases de la Metodología AUP



Copyright 2005 Scott W. Ambler

Las disciplinas se realizan de manera iterativa, la definición de las actividades que realizan los miembros del equipo de desarrollo para construir, validar y desplegar software de trabajo que responda a las necesidades de sus grupos de interés. Las disciplinas son:

- Modelo
- Implementación
- Prueba
- Despliegue
- Gestión de Configuración
- Gestión de Proyectos
- Medio ambiente

Las fases se realizan de forma secuencial a través de un proyecto UP Agile. Las fases son:

- Comienzo
- Elaboración
- Construcción
- Transición

## **Disciplinas AUP**

### **Modelo**

El objetivo de esta disciplina es entender el negocio de la organización, el dominio del problema que aborda el proyecto, e identificar una solución viable para hacer frente al dominio del problema.

### **Implementación**

El objetivo de esta disciplina es transformar su modelo en código ejecutable y realizar un nivel básico de las pruebas, en las pruebas de unidad en particular.

### **Prueba**

El objetivo de esta disciplina es llevar a cabo una evaluación objetiva para garantizar la calidad. Esto incluye encontrar defectos, validar que el sistema funcione como está diseñado, y verificar que se cumplen los requisitos.

### **Despliegue**

El objetivo de esta disciplina es hacer planes para el suministro del sistema y ejecutar el plan para hacer que el sistema está disponible para los usuarios finales.

## **Gestión de Configuración**

El objetivo de esta disciplina es para administrar el acceso a sus productos de trabajo del proyecto. Esto incluye no sólo el seguimiento de versiones de producto de trabajo a través del tiempo, sino también el control y la gestión de los cambios en los mismos.

## **Gestión de Proyectos**

El objetivo de esta disciplina es dirigir las actividades que lleva a cabo el proyecto. Esto incluye la gestión de riesgos, las personas que dirigen (asignación de tareas, seguimiento de los progresos, etc), y la coordinación con las personas y los sistemas fuera del alcance del proyecto para asegurarse de que se entreguen a tiempo y dentro del presupuesto.

## **Medio ambiente**

El objetivo de esta disciplina es apoyar el resto del esfuerzo por asegurar que el proceso correcto de orientación, (normas y directrices) y las herramientas (hardware, software, etc) están disponibles para el equipo según sea necesario.

## **Fases AUP**

### **Inicio**

Los objetivos principales de la fase de inicio son para lograr un consenso acerca de lo que se quiere lograr con en el proyecto y para obtener financiación. Las principales actividades de la fase incluyen:

***Definir el alcance del proyecto.*** Esto incluye la definición, a un alto nivel, lo que el sistema va a hacer. Esto establece los límites dentro de los cuales funcionará el equipo. Estos cuentas suele ser la forma de una lista de características de alto nivel y / o casos puntuales forma de uso.

***Estimar el costo y horario.*** En un nivel alto, el horario y el costo para el proyecto se estiman. Las estimaciones generales se utilizan para las iteraciones en las fases posteriores, más especificidad se utiliza para las iteraciones tempranas en elaboración.

**Definir los riesgos.** Los riesgos para el proyecto se definieron por primera vez aquí. La gestión de riesgos es un proyecto importante AUP. La lista de riesgos es una recopilación viva que cambiará con el tiempo a medida que se identifican los riesgos, reducir, evitar y / o materializar y resueltos. Riesgos de conducir la gestión del proyecto, ya que los riesgos de mayor prioridad impulsar la programación de las iteraciones. Los riesgos más altos de prioridad, por ejemplo, se tratan en iteraciones anteriores de los riesgos de menor prioridad.

**Determinar la viabilidad del proyecto.** El proyecto debe tener sentido desde una perspectiva técnica, operativa y de negocios. En otras palabras, usted debería ser capaz de construir, una vez que ha desplegado usted debe ser capaz de ejecutarlo, y debe tener sentido económico para hacer estas cosas. Si el proyecto no es viable, debe ser cancelada.

**Elaborar el proyecto de medio ambiente.** Esto incluye la reserva de espacio de trabajo para el equipo, solicitando a las personas que serán necesarios, la obtención de hardware y software que se necesitan de inmediato, y la compilación de una lista de hardware y software anticipado que será necesario más tarde. Además podrás personalizar la AUP para satisfacer las necesidades exactas de su equipo.

**Tabla 1. Principales responsabilidades del equipo.**

Puesto	Responsabilidad
Juan Carlos Quintero. <b>Gerente de Proyecto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de actividades contenidas en la propuesta.</li> <li>• Definición de perfiles requeridos.</li> <li>• Cálculo de Personal requerido.</li> <li>• Cuantificación de la mano de obra del Proyecto.</li> <li>• Revisión contra cronograma.</li> <li>• Materiales requeridos.</li> <li>• Contratistas.</li> <li>• Cuadro de costos.</li> <li>• Revisión de Costos.</li> <li>• Solicitud de contratación.</li> <li>• Selección de personal.</li> </ul>
Juan Carlos Quintero. <b>Arquitecto de software</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liderar el proceso de arquitectura.</li> <li>• Producir los artefactos necesarios: Documento de descripción de arquitectura.</li> <li>• Modelos y prototipos de arquitectura.</li> <li>• Visualizar el comportamiento del sistema.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear los planos del sistema.</li> <li>• Define la forma en la cual los elementos del sistema trabajan en conjunto.</li> <li>• Responsable de integrar los requerimientos funcionales y no-funcionales en el sistema</li> </ul>
Andrés Felipe Martínez Cordero, <b>Desarrollador 1</b>  Practicante desarrollo <b>Desarrollador 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escribe, depura y mantiene el código fuente de un programa informático, es decir, el conjunto de instrucciones que ejecuta el hardware de una computadora para realizar una tarea determinada.</li> </ul>
Practicante desarrollo <b>Bases de datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructura del diseño de la base de datos a utilizar en las diferentes interfaces a elaborar.</li> </ul>
Practicante desarrollo y desarrollador <b>Tester</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición y ejecución de casos de prueba.</li> <li>• Automatización de las pruebas.</li> <li>• Ejecución de casos de prueba con herramientas de testing</li> </ul>
Diseñador Equipo general de proyecto	Estructura del diseño gráfico a utilizar en las diferentes interfaces a elaborar.

Documentación Gimnasio Los Alcázares.

**Tabla 2. Roles del equipo en las fases de desarrollo**

Fase	Iteración	Objetivos Primarios	Inicio - Fin	Estimación del Esfuerzo (personas días)
Inicio	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer el ámbito de software y las condiciones de los límites del proyecto, incluidas una visión operativa, criterios de aceptación y lo que debe contener el producto y lo que no.</li> <li>• Discriminar los guiones de uso más importantes del sistema, los principales casos de las operaciones de los que dependerán las principales concesiones del diseño.</li> <li>• Exhibir y tal vez demostrar al menos una arquitectura posible</li> </ul>	2012/07/28 – 2012/08/5	Gerente del Proyecto 200 hrs Dllador1 160 hrs

		<p>contra alguno de los principales casos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimar el coste global y la planificación de todo el proyecto (y estimaciones más detalladas para la fase de elaboración)</li> <li>• Estimar los riesgos potenciales (las causas de incertidumbre)</li> <li>• Definir el equipo de proyecto según los roles establecidos</li> <li>• Preparar el entorno de soporte para el proyecto</li> <li>• Realizar seguimientos diarios del proyecto con respecto al tiempo y presupuesto</li> </ul>		
Elaboración	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantizar que la arquitectura, los requisitos y los planes son lo bastante estables, y que los riesgos están suficientemente mitigados para poder determinar con antelación el coste y la planificación de la finalización del desarrollo.</li> <li>• Tratar todos los riesgos arquitectónicamente significativos del proyecto</li> <li>• Establecer una arquitectura de línea base derivada de abordar los casos de ejemplo arquitectónicamente significativos, que suelen poner al descubierto los principales riesgos técnicos del proyecto.</li> <li>• Producir un prototipo evolutivo de componentes de calidad de producción, así como posiblemente uno o más prototipos exploratorios desechables para mitigar riesgos específicos como: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ renuncias de diseño/requisitos</li> <li>○ reutilización de componentes</li> <li>○ viabilidad del producto o demostraciones para inversores, clientes y usuarios finales.</li> </ul> </li> <li>• Demostrar que la arquitectura de línea base dará soporte a los requisitos del sistema a un coste razonable y en un plazo razonable.</li> <li>• Establecer un entorno de</li> </ul>	2012/08/23 - 2012/10/30	Arquitecto      200hrs Gerente del Proyecto      200 hrs Dilador1      200 hrs Dilador2      160 hrs

		soporte.		
Construcción	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimizar los costes de desarrollo optimizando los recursos y evitando las reconstrucciones y los fragmentos innecesarios.</li> <li>• Conseguir la calidad adecuada de forma rápida y práctica</li> <li>• Conseguir versiones útiles (alfa, beta y otros releases de prueba) de forma rápida y práctica</li> <li>• Completar el análisis, diseño, desarrollo y prueba de toda la funcionalidad necesaria.</li> <li>• Desarrollar de forma iterativa e incremental un producto completo que esté preparado para la transición a su comunidad de usuarios.</li> <li>• Decidir si el software, los sitios y los usuarios están listos para la aplicación que debe desplegarse.</li> <li>• Alcanzar un cierto grado de paralelismo en el trabajo de los equipos de desarrollo.</li> </ul>	2012/10/05 – 2012/11/26	Gerente del Proyecto 460 hrs Dllador1 592 hrs Dllador2 y Diseñador 576 hrs Tester1 552 hrs Secretaria Académica
Transición	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de versión beta para validar el nuevo sistema contra las expectativas del usuario</li> <li>• Prueba de versión beta y operaciones paralelas relativas a un sistema heredado al que sustituye</li> <li>• Convertir bases de datos operativas</li> <li>• Formación de usuarios y mantenedores</li> <li>• Ajuste de actividades como la solución de defectos, la mejora del rendimiento y la utilización</li> <li>• Valoración de las líneas base de despliegue contra la visión completa y los criterios de aceptación del producto</li> <li>• Alcanzar la capacidad de soporte propio del usuario</li> <li>• Alcanzar la concurrencia de interesados en que las líneas base del despliegue sean completas</li> <li>• Alcanzar la concurrencia de interesados en que las líneas</li> </ul>	2012/02/01 – 2012/05/31	Gerente del Proyecto 368 hrs Dllador1 352 hrs Dllador2 y Diseñador 352 hrs Tester1 400 hrs Tester final: todos los usuarios



		base del despliegue sean coherentes con los criterios de evaluación de la visión		
--	--	--	--	--

Documentación Gimnasio Los Alcázares.

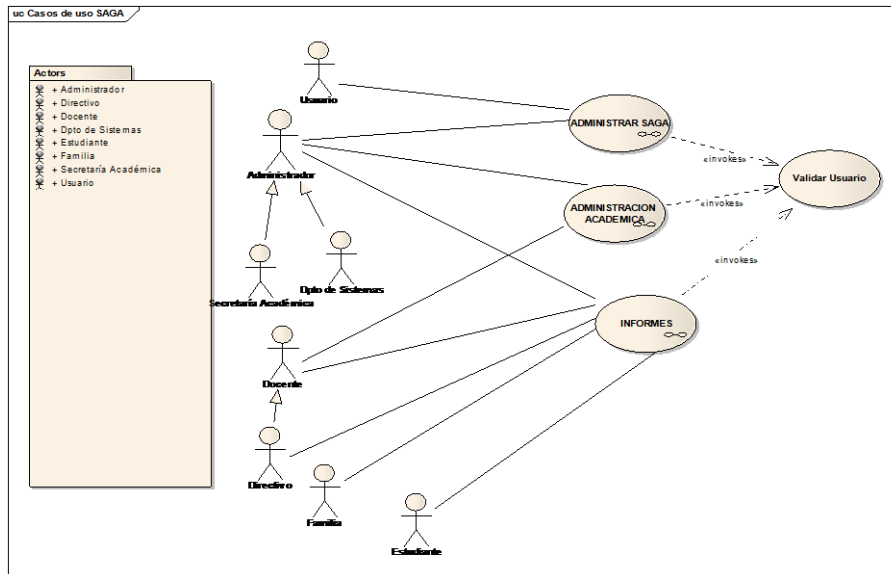
## **Elaboración**

El objetivo principal de la fase de elaboración es validar la arquitectura para el sistema a desarrollar. El punto es asegurarse de que el equipo realmente puede desarrollar un sistema que satisfaga los requisitos, y la mejor forma de hacerlo que es la construcción de un extremo a extremo, de trabajo esqueleto del sistema llamado un "prototipo de la arquitectura". Esto es en realidad un término pobre para el concepto porque muchas personas piensan que usted lanza prototipos de distancia. En cambio, su objetivo es escribir de alta calidad, software de trabajo que se reúne varios riesgos altos (desde el punto de vista técnico) casos de uso para demostrar que el sistema es técnicamente factible.

Es importante señalar que los requisitos no se especifican completamente en este punto. Se detallan sólo lo suficiente para entender los riesgos arquitectónicos y para garantizar que hay un entendimiento del alcance de cada requisito para que la posterior planificación pueda llevarse a cabo. Riesgos arquitectónicos son identificadas y priorizadas; los más significativos se abordarán durante la elaboración. Abordar los riesgos de arquitectura puede adoptar diversas formas: la investigación en el sistema similar (s), un conjunto de pruebas independiente, un prototipo de trabajo, etc En la mayoría de los casos, un prototipo que muestra la arquitectura se ha completado. Su arquitectura a nivel de sistema también debe reflejar su conjunto la arquitectura empresarial.

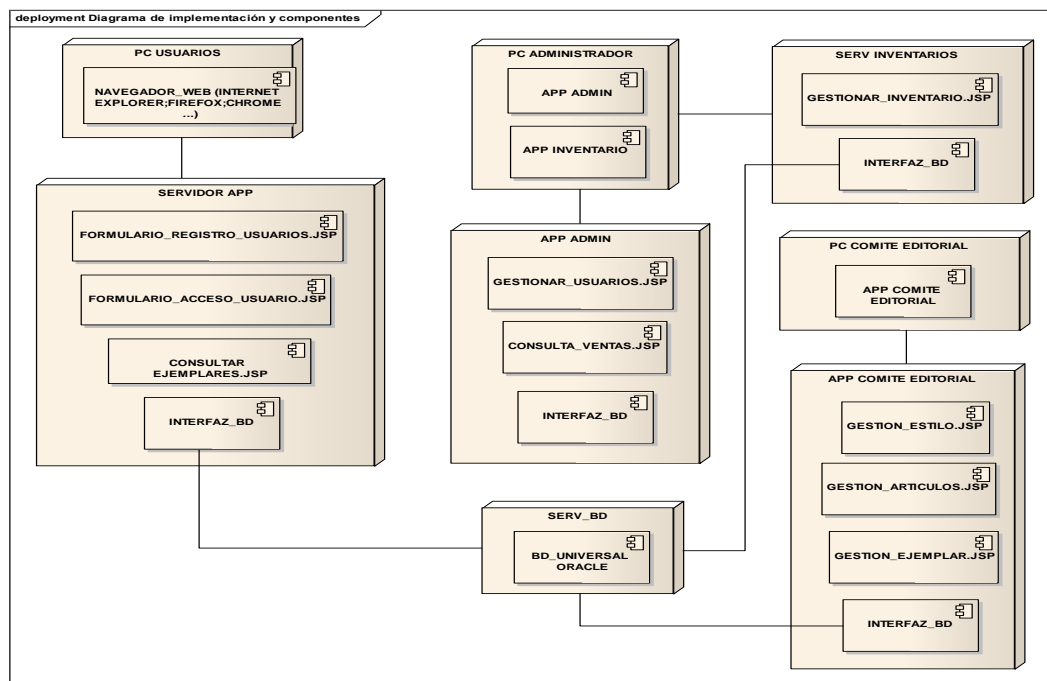
**Arquitectura:**

**Figura 2. Casos de Uso.**



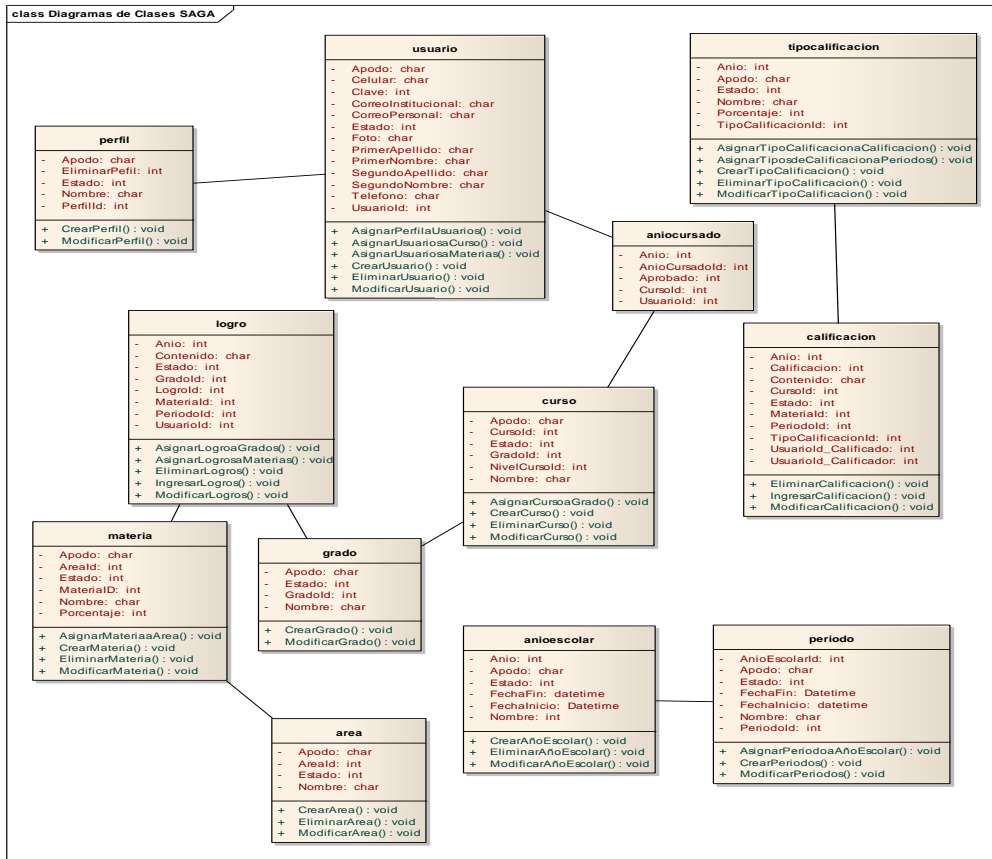
Documentación Gimnasio Los Alcázares.

**Figura 3. Diagrama de implementación.**



Documentación Gimnasio Los Alcázares.

Figura 4. Diagrama de clases.



Documentación Gimnasio Los Alcázares.

## Construcción

El foco de la fase de construcción es desarrollar el sistema hasta el punto en que está listo para la pre-producción de pruebas. En las etapas anteriores, la mayoría de los requisitos han sido identificados y la arquitectura para el sistema ha sido línea base. El énfasis se desplaza ahora a la priorización y la comprensión de los requisitos, a continuación codificación y pruebas del software. Las primeras versiones del sistema son desplegadas, ya sea interna o externamente, para obtener retroalimentación de los usuarios.

Para salir de la fase de construcción de su equipo debe pasar la capacidad operativa inicial (IOC) hito. La cuestión principal es si la versión actual del sistema está listo para entrar en el entorno de prueba pre-producción de sistemas y pruebas de aceptación. Si el equipo pasa a este hito se mueve el proyecto a la transición de fase, de lo contrario puede ser re-dirigido o cancelado.

### *Construcción Fase del Hito: capacidad operativa inicial (IOC)*

En este hito, el equipo de trabajo debe ponerse de acuerdo en lo siguiente:

- *Sistema de estabilidad.* El software y la documentación son aceptables (estable y maduro) para implementar el sistema a los usuarios.
- *Actores preparados.* Los grupos de interés (y el negocio) están listos para que el sistema sea implementado (aunque todavía puede necesitar capacitación).
- *Riesgo de aceptación.* Los riesgos se han evaluado para asegurar que han sido debidamente documentados y entendidos y las estrategias para manejarlos son aceptables.
- *Costo y estimar su aceptación.* Los gastos corrientes son aceptables y las estimaciones se han hecho todos los costos futuros y horarios.
- *Proyecto de plan.* Los planes detallados de iteración de las iteraciones de transición próximos, así como un plan de proyecto de alto nivel, se encuentran en su lugar.
- *Empresa cumplimiento.* ¿Los productos de trabajo producidos por el equipo cumplen con los estándares de la empresa apropiados?



Gráfica 3. SAGA vista de administrador.



Documentación Gimnasio Los Alcázares

Gráfica 4. SAGA vista de docente



## **Transición**

La fase de transición se centra en ofrecer el sistema en marcha. Puede haber una amplia prueba que se lleva a cabo durante esta fase, incluidas las pruebas beta. La puesta a punto del producto se lleva a cabo aquí, así como re-trabajo para hacer frente a defectos significativos (los interesados pueden optar por aceptar la existencia de algunos defectos conocidos de la versión actual).

El tiempo y el esfuerzo empleados en la transición varían de un proyecto a otro. Shrink-wrapped software implica la fabricación y distribución de software y documentación. Los sistemas internos son generalmente más fáciles de implementar que los sistemas externos. Los sistemas de alta visibilidad pueden requerir extensas pruebas beta por pequeños grupos antes de su liberación a la población en general. El lanzamiento de un nuevo sistema puede implicar la compra de hardware y la configuración durante la actualización de un sistema existente puede implicar conversiones de datos y una amplia coordinación con la comunidad de usuarios. Cada proyecto es diferente.

Para salir de la fase de transición de su equipo debe pasar la liberación del producto (PR) hito. La cuestión principal es si el sistema puede ser implementado de forma segura y eficaz en la producción. Si el equipo pasa esta etapa el proyecto pasa a la producción. Si el proyecto falla en cualquier área anterior, el proyecto puede ser re-dirigido o cancelada (algunos proyectos son tales desastres que no quieren incluso instalarlos).

## Conclusiones

- Hoy en día el negocio de todo tipo de empresas está en la nube, por lo tanto la competencia está en cómo dar al cliente lo que quiere en una forma cómoda y segura desde el hogar, por eso un buen diseño de una página web y con la información adecuada, el usuario estará satisfecho.
- El proyecto SAGA está calificado para ser uno de los mejores sistemas académicos, ya es un sistema que permite escalabilidad e incluso puede llegar a ser un sistema más integral, es decir, que se puede prestar para cumplir con tareas que necesariamente son académicas.
- Los desarrollos de aplicaciones de escritorio tienden a desaparecer, dado que ya es más convencional administrar la información desde un mismo punto y ser almacenada en un mismo punto.
- Las aplicaciones web ofrecen grandes ventajas y beneficios, como el poder acceder a la aplicación a distancia, no requiere complicadas combinaciones de Hardware y Software para utilizar estas aplicaciones, las aplicaciones Web son fáciles de usar (no requieren conocimientos avanzados de computación).
- Haber realizado las prácticas en el Colegio Gimnasio Los Alcázares, fue una experiencia gratificante y una gran adquisición de conocimientos que me han ayudado a mejorar como persona y profesionalmente.



## **Recomendaciones**

Aunque las prácticas fue exitosa y el conocimiento adquirido es invaluable, sería bueno que la universidad dentro de la electiva que se conoce como “programación web” enseñaran a programar en php, además, no solamente la parte de programación sino también acerca de cómo configurar adecuadamente un apache de un servidor web, para así poder explotar al máximo las herramientas que se desarrollarían bajo esta plataforma.

## Referencias

Joyanes Aguilar Luís, Zahonero Martinez Ignacio Programación en java 2 Algoritmos, Estructuras de Datos Y Programación orientada a objetos.

I.E.S GAVIOTA. El lenguaje HTML, [En línea]

<http://www.juntadeandalucia.es/averroes/iesgaviota/informatica/html.html>

Java en Castellano. ¿Qué es JSP? [En línea]

[http://www.programacion.com/java/tutorial/servlets\\_jsp/1/](http://www.programacion.com/java/tutorial/servlets_jsp/1/)

Scott W. Ambler, The Agile Unified Process (AUP) [En línea]

<http://www.ambyssoft.com/unifiedprocess/agileUP.html>

Pressman, Roger, Ingeniería del software, quinta edición, McGraw Hill. 2001. Capítulo 1.

UnLugar. Configurar varios sitios con XAMPP en Windows [En línea]

<http://pablo.enlapc.com/2007/08/23/configurar-varios-sitios-con-xampp-en-windows/>