

---

---

# OPTIMIZAR LA GESTIÓN ACADÉMICA DE EDUCACIÓN PRIMARIA DEL COLEGIO PARTICULAR AUGUSTO WEBERBAUER MEDIANTE EL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB

---

---

Blas Acosta, Christian

[cristian12dn@gmail.com](mailto:cristian12dn@gmail.com)

Dávila Olivos, Mayra

[maledavilaol@gmail.com](mailto:maledavilaol@gmail.com)

Vega Huerta, Hugo

[hugovegahuerta@outlook.com](mailto:hugovegahuerta@outlook.com)

Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería de  
Sistemas e Informática Av. Germán Amezaga s/n, Ciudad Universitaria, Lima  
Diciembre 2016 – Perú

## Resumen

El presente proyecto propone el diseño e implementación de una aplicación web para la gestión académica de alumnos, con el fin de agilizar y optimizar las funciones de matrícula; mejorar, motivar y contribuir con la enseñanza de docentes a alumnos y con el buen monitoreo y seguimiento de los padres de familia en la educación de sus hijos. La aplicación web mostrará el progreso de los alumnos en las distintas materias que estén cursando. Para desarrollar e implementar la aplicación web se utilizará las tecnologías de Spring, Java Web, MyBatis, Bootstrap, la base de datos será Mysql.

**Palabras claves:** Gestión académica, matrícula, monitoreo, seguimiento, Spring, Java Web, MyBatis, Bootstrap, Angular.js, Mysql.

## Abstract

This project proposes the design and implementation of a web application for managing academic students, following the methodology based on Scrum, in order to streamline and optimize the functions of registry; improve, encourage and contribute to the education of students and teachers with the proper monitoring and tracking of parents in the education of their children. The web application will show the progress of the students in different subjects who are studying. For develop and implement the web application needs the technologies from Spring, Java Web, MyBatis, Bootstrap, Angular.js and Database Mysql.

**Key words:** Managing academic, SCRUM methodology, registry, monitoring, tracking, Spring, Java Web, MyBatis, Bootstrap, Angular.js, Mysql.

## 1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad los colegios en el Perú, utilizan varios tipos de mecanismos para la gestión administrativa ya sea manualmente detallados en hojas y organizados en archivadores lo cual es ineficiente, así como también utilizan hojas de cálculo y repositorio de datos para esta gestión.

Sin embargo, esto no logra reducir los problemas de búsqueda, organización, seguridad y durabilidad de la información, ya que con el paso del tiempo la información se/ ha convertido en una necesidad incremental para la población en general, específicamente para personal administrativo, docentes estudiantes y a la vez a los padres de familia, ya que lograr el desarrollo del país se basa primordialmente en la educación.

En estos tiempos en el que los estudiantes evidencian atracción por la tecnología, y la poca preocupación por parte de sus docentes y padres; en especial estos últimos quienes no saben en qué estado de aprendizaje se encuentran sus hijos y en qué área deberían poner más atención, esto ayudara a monitorear mejor a sus hijos.

Es por ello que para superar estas deficiencias hemos decidido iniciar este proyecto que brindará la información del colegio, así como una serie de tareas y actividades que se podrán monitorear gracias a los diferentes perfiles de acceso al aplicativo web.

En el Capítulo I, Visión del proyecto, se ha obtenido información mediante entrevistas, encuestas e investigaciones sobre los procesos de negocio, los antecedentes del problema, objetivos generales y específicos.

En el Capítulo II, Marco teórico, se definirán términos, palabras técnicas para el entendimiento de los leyentes del proyecto de tesis. Se utilizan referencias de libros y tesis.

En el Capítulo III, Estado del arte, donde mostraremos sistemas similares y por último el benchmarking.

En el Capítulo IV, Modelado de negocio, donde se describe los procesos de negocio representados con las reglas de negocio, casos de uso de negocio.

En el Capítulo V, Requerimientos del producto / software, se analizarán todos los requerimientos funcionales y no funcionales para el desarrollo del sistema.

En el Capítulo VI, Arquitectura, se definirá la arquitectura que utilizamos para el desarrollo del sistema, especificación de los casos de uso del sistema, etc.

En el Capítulo VII, Desarrollo y Pruebas, se definirán los estándares de documentación, diseño, interfaz, programación, base de datos e integración. Además, también el plan de pruebas en base a la experiencia como Analista de Calidad de Software

En el Capítulo VIII, Gestión del Proyecto, se verán todos los puntos concernientes a la gestión del proyecto, estudios de la factibilidad del proyecto, la viabilidad técnica, económica y legal, así como también la gestión de riesgos del proyecto.

Esta Tesis es presentada para optar el grado Profesional de Ingeniero en la Escuela de Sistemas, de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

## 2. Descripción del problema

Actualmente la gestión académica en el Colegio Particular Augusto Weberbauer es manual. Cada uno de los procesos es llevado de una manera muy tradicional y lenta, usando la herramienta Word o Excel; como, por ejemplo:

- El proceso de registro de información personal y académica de los alumnos.

## 3. Objetivos del proyecto

### 3.1 Objetivo general del proyecto

Lograr que los procesos llevados a cabo en el colegio particular Augusto Weberbauer sean eficientes mediante un control, llevando así un seguimiento de docentes y alumnos. Para ello se logrará:

Optimizar la gestión académica de educación primaria del mismo en los diferentes procesos: (variable: tiempo que demora la elaboración de la carga lectiva y los horarios de los cursos, valor: 2 días), (variable: tiempo que demora el control de asistencia de docentes y alumnos, valor: 5 minutos), (variable: tiempo que demora la matrícula de alumno, valor: 5 minutos) y (variable: tiempo que demora la entrega de evaluaciones y notas, valor: 2 días).

De esta manera se incrementará la demanda de alumnos y su posición en el mercado, incrementando así su prestigio institucional.

### 3.2. Objetivos específicos

- • Mayor rapidez en la matrícula de un respectivo alumno, mejorando el control de ingreso de su información para su posterior uso.
- Minimizar el tiempo de búsqueda y obtención de la información de un alumno, para un mejor reporte cuando sea necesario.
- Mejorar el Control de Asistencias de Docentes y Alumnos, automatizando el proceso concerniente a este control.
- Mejorar el Control de Registro de Notas de Alumnos por parte de los Docentes, para actuar en el momento preciso ante el bajo rendimiento de los alumnos.
- Mejorar la atención de los padres de familia, propiciando un alto rendimiento académico en sus hijos.

### 4. Importancia

La importancia del tema de tesis es debido a la necesidad de inclusión de la tecnología en los Colegios de Primaria en el campo de la informática y de disipar el elevado número de reclamos debido al tipo de gestión académica actual del Colegio Augusto Weberbauer la que le son hechos llegar tanto por padres de familia, alumnos y docentes, se ha visto necesario la creación de una aplicación web la cual pueda aportar en la optimización de la ejecución de cada proceso llevado a cabo para así brindar la mejor calidad en enseñanza, la entera satisfacción de los implicados y un alto prestigio como institución.

### 4.1 Justificación académica

Debido a que la accesibilidad de Internet en los hogares ha crecido considerablemente, es por ellos el uso de la tecnología de información web enfocándose en el manejo de procesos del colegio ya sea usado por el personal administrativo, alumno y docentes.

### 4.2 Beneficios del proyecto

#### 4.2.1 Beneficios tangibles

- **Reducción de pérdidas de notas**, tanto la entrada como la salida de las notas de los alumnos del colegio es muy importante, para ello se realizará seguimiento del registro y actualizaciones de estas, de esta manera que sabemos cuándo se están registrando y actualizando.
- **Mayor rapidez en la atención al cliente**, el cliente (padre de familia) es importante para la empresa por tanto se le debe atender lo más pronto posible para que siente que es prioridad del colegio satisfacer sus necesidades, por lo tanto, la institución podrá contar con el módulo registro de alumnos en el sistema, lo cual permitirá atender más rápido al cliente.
- **Ahorro de tiempo en el control del progreso de los alumnos**, mediante el sistema se les permitirá a los clientes (dirección, docentes, padres de familia y alumnos) mantener actualizado sus notas y el progreso de las mismas y aprendizaje de manera automática.

#### 4.2.2 Beneficios intangibles

- **Mayor prestigio del negocio y satisfacción de los clientes**, el cumplimiento en las fechas de entrega de notas y progreso en el aprendizaje de los alumnos es muy importante tanto para los clientes como para el colegio, ya que los clientes quedarán satisfechos con la manera de llevarse a cabo los procesos y confiarán en el colegio en un futuro, mientras que el colegio se beneficiará con esta confianza ganando mayor respeto y dará al nombre mayor prestigio.
- **Mejor coordinación entre las áreas**, la comunicación entre las áreas del colegio es muy importante para optimizar los tiempos de procesos, por tanto el sistema tendrá los módulos integrados permitiendo de este modo tener la información actualizada entre todas las áreas.

## 5. Requerimientos funcionales

### RF 01: Consultar Matrícula

El sistema permite a los usuarios consultar la matrícula del presente año.

### RF02: Consultar Niveles de Estudio

El sistema permite a los usuarios consultar los niveles de estudio que están disponibles en el colegio.

### RF 03: Iniciar sesión

El sistema permite a los usuarios identificarse en el sistema.

### RF 04: Gestionar Perfil

El sistema permite a los usuarios visualizar y modificar su perfil.

### RF 05: Registrar Usuario

El sistema permite al administrador, registrar usuarios (Personal administrativo, docente o alumno) en el sistema.

### RF06: Gestionar Docentes

El sistema permite al administrador, gestionar los alumnos registrados en el sistema.

### RF 08: Gestionar Cursos

El sistema permite al administrador, gestionar los cursos registrados en el sistema.

### RF 09: Notificar Docente

El Sistema permite al administrador, notificar a los docentes con un mensaje, de acuerdo a la fecha de evaluación del curso.

### RF 10: Buscar Alumno

El sistema permite al usuario, buscar información de un alumno.

### RF 11: Buscar Docente

El sistema permite al usuario, buscar información de un docente.

### RF 12: Evaluar Curso

El Sistema permite al docente, evaluar a los alumnos de un determinado curso.

### RF 13: Guardar Examen

El Sistema permite al usuario, cargar el examen con la más alta nota.

### RF 14: Descargar Examen

El Sistema permite al usuario, descargar el examen con la más alta nota.

## 6. Modelado de sistemas

### 6.1 Diagrama de actores de sistema

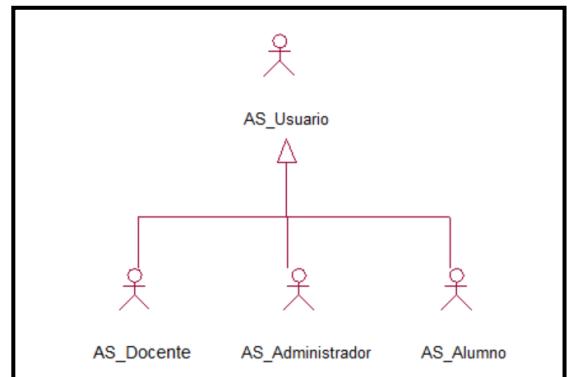


Figura 1: Diagrama de actores

### 6.2 Diagrama de paquetes

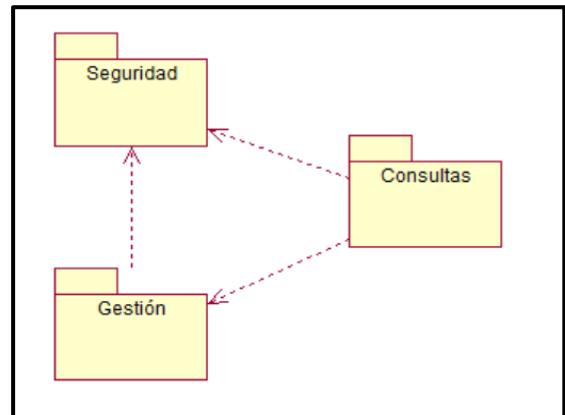


Figura 2: Diagrama de paquetes

### 6.3 Diagrama general de casos de uso

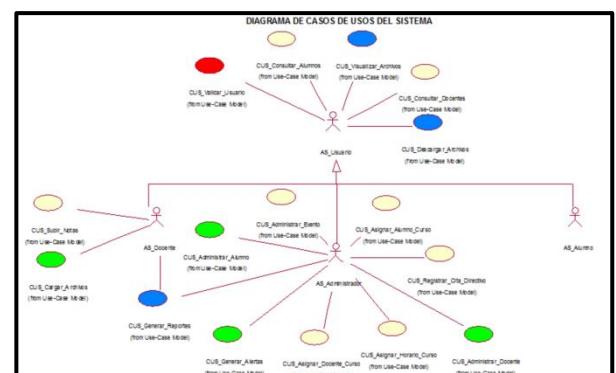


Figura 3: Diagrama general de casos de uso

## 6.4 Lista de casos de uso más significativos

CUS\_Validar\_Usuario  
 CUS\_Administrar\_Docente  
 CUS\_Administrar\_Alumno  
 CUS\_Cargar\_Archivos  
 CUS\_Visualizar\_Archivos  
 CUS\_Descargar\_Archivos  
 CUS\_Generar\_Alerta  
 CUS\_Generar\_Reportes.

## 7. Arquitectura de la aplicación

### 7.1 Modelo de la base de datos

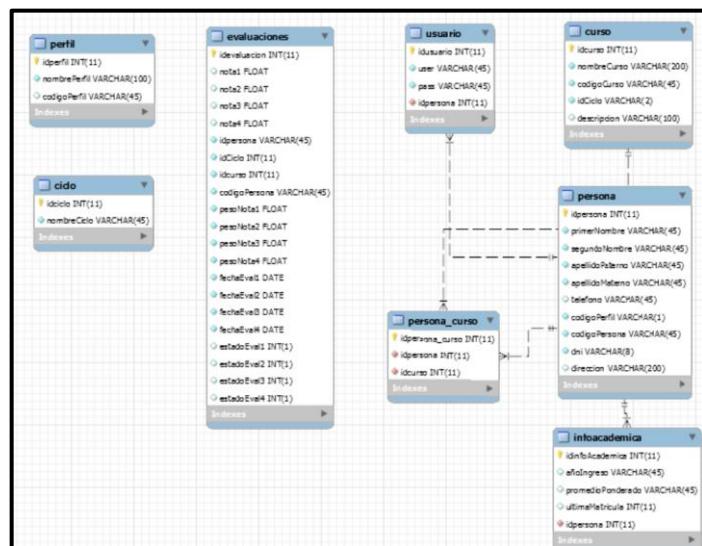


Figura 4: Modelo de la base de datos

### 7.2 Modelo de despliegue

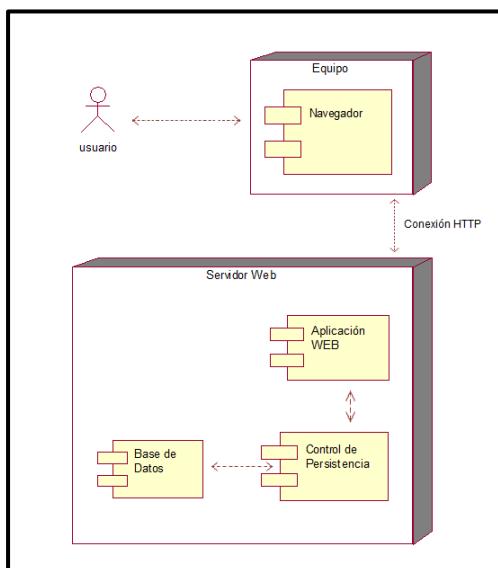


Figura 5: Modelo de despliegue

## 7.3 Modelo de componentes

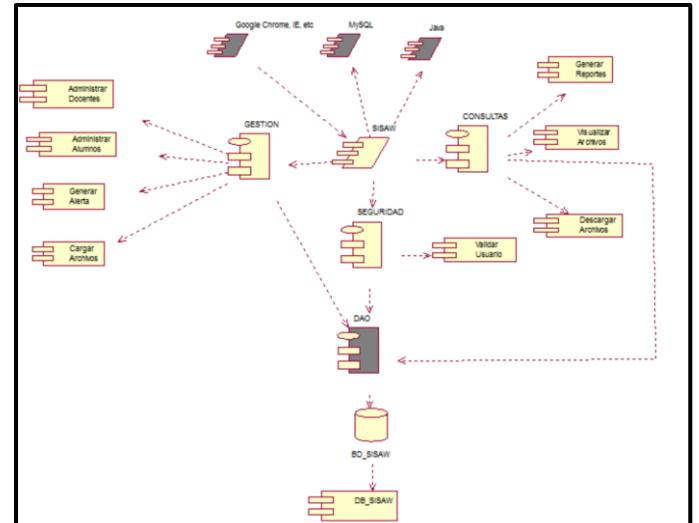


Figura 6: Modelo de componentes

## 8. Prototipos

### 8.1 Menú Principal



Figura 7: Menú principal

### 8.2 Iniciar Sesión

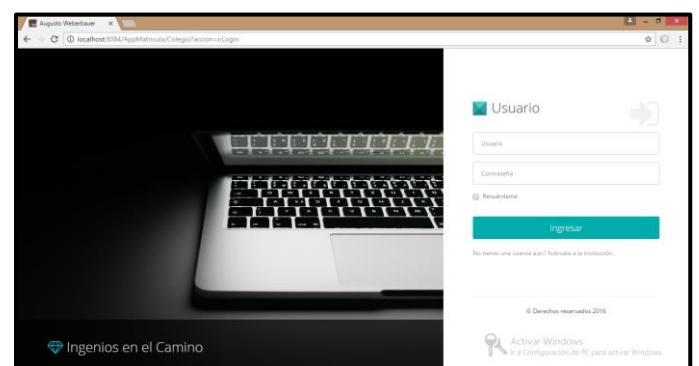


Figura 8: Iniciar Sesión

### 8.3 Gestionar Perfil

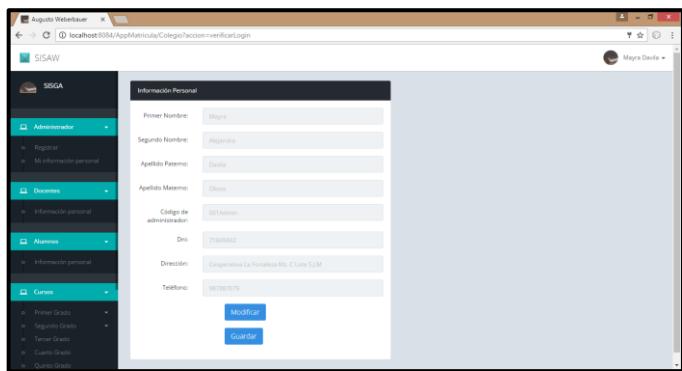


Figura 9: Gestionar Perfil

### 8.4 Visualizar Archivos

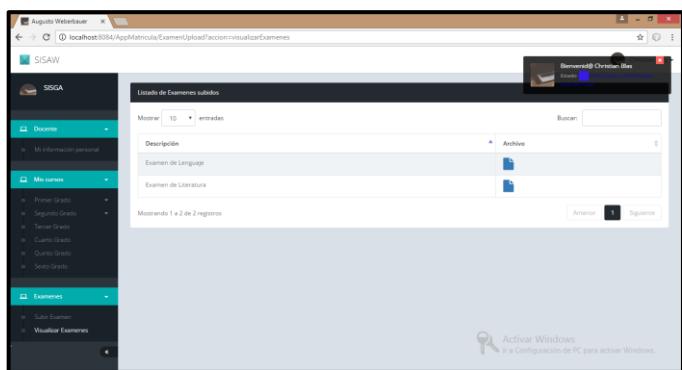


Figura 10: Visualizar Archivos

### 8.5 Generar Reportes



Figura 11: Generar Reportes

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

#### 1. [Alicia R., +, 2014]:

Alicia, 2014, Aplicaciones Web. ISBN: 978-84-283-9875-6, España: PARANINFO.

#### 2. [Bhargav ,2011]:

Bhargav, A , + , 2011 , Secure Java: For Web Application Development. ISBN: 978-1-4398-2356-9.

#### 3. [Dai, + , 2007]:

Dai, N., +,2007, Eclipse Web tools platform : developing Java Web applications. ISBN: 978-0-321-39685-3: Addison Wisley.

#### 4. [Heurtel, 2014]:

Heurtel,2014 , PHP y MySQL: domine el desarrollo de un sitio web dinámico e interactivo. ISBN: 978-2-7460-9037-8, España: ENI.

#### 5. [Tovar,+ , 2007]:

Arturo Tovar, 2007, Cpimc un modelo de administracion por procesos. ISBN 968-38-1625-8: Panorama Editorial, S.A de C.V.

#### 6. [Vogel, 2009]:

Vogel, O., 2009, Software Architecture: A Comprehensive Framework and Guide for Practitioners. Springer. Berlín, Alemania, ISBN 978-3-642-19735-2

## ARTÍCULOS

#### 1. [Bin X , + , 2009] :

Bin, + , 2009 , Towards High Quality Software Development with Extreme Programming Methodology: Practices from Real Software Projects. ISSN: 10.1109/ICMSS.2009.5302042.

#### 2. [Florian; +; 2010]:

Florian; +; 2010, Design-Time Process Optimization through Optimization Patterns and Process Model Matching, ISSN: 11805998, University of Stuttgart.

#### 3. [Hsi Mei , + , 2011]:

Hsi Mei,+ , 2011, e-Adviser: a web-based academic support system for high school students. ISSN: 978-3-642-23455-2.

#### 4. [Tahuiton , 2011]:

Tahuiton Mora, J. 2011, Arquitectura de software para aplicaciones Web.

**5. [Yeonguk,+, 2003]:**

Yeonguk , + , 2003 , A Web-Based Environmental Education System for Elementary School Students. ISSN: 10.1007/3-540-44843-8\_96

**4. [Gesal, 2015] :**

Gestor académico en línea (GESAL) , 2015 , Obtenido de <http://gesalcolima.com/>

**5. [Isaias , 2010]:**

Isaias, S. , 2010 . Colinsoft - Software de escritorio para gestión de centros educativos.Obtenido de <http://mayadigital.com/conlinsoft-software-de-escritorio-para-gestion-de-centros-educativos/>

**1. [Alexia, 2015] :**

Alexia Educación ,2015. Obtenido de <http://www.alexiaeducacion.com/>

**6. [Microsoft, 2016]:**

Microsoft, 2016, Obtenido de <https://msdn.microsoft.com/enus/library/ff649643.aspx>

**2. [Apache Tomcat, 2016]:**

Apache Tomcat, 2016. Obtenido de <http://tomcat.apache.org/>.

**7. [MINEDU,2006]:**

MINEDU ,2016 . Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular. Fimart S.A.C. Obtenido <http://www.minedu.gob.pe/normatividad/reglamentos/DisenoCurricularNacional.pdf>.