UNIVERSIDAD TECNICA DE ORURO

FACULTAD NACIONAL DE INGENIERIA

INGENIERIA DE SISTEMAS – INFORMATICA



EXAMEN DE AUXILIATURA

SIS 2420

ACTUALIZACION TECNOLOGICA

NOMBRE: FERNANDO MORALES FLORES

DOCENTE: ING ERWIN SAUL SERRUDO CONDORI

FECHA: 28/07/2024

ORURO- BOLIVIA

# **Informe del Proyecto: Desarrollo de la Aplicación para el Cuaderno Pedagógico de un Maestro**

## **Introducción**

En el contexto educativo actual, la gestión eficiente de la información y las actividades pedagógicas es esencial para los maestros. La aplicación propuesta, destinada al cuaderno pedagógico de un maestro, busca cumplir con la normativa nacional vigente, facilitando la gestión de datos relacionados con el seguimiento de los estudiantes, la planificación de clases y la evaluación del desempeño. Este informe detalla el proceso de desarrollo de la aplicación utilizando el framework web2py, cubriendo desde la definición de requisitos hasta la implementación y entrega del proyecto.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Desarrollar y diseñar una aplicación web intuitiva y fácil de usar para la gestión del cuaderno pedagógico de los maestros, cumpliendo con las normativas nacionales vigentes.

### **Objetivos Específicos**

* Crear una interfaz de usuario que permita la entrada y gestión de datos relacionados con la unidad educativa, el curso, el nivel, los estudiantes, su asistencia y parámetros de calificación, así como la información de los tutores o padres.
* Implementar funcionalidades para generar informes y estadísticas educativas.
* Asegurar que la aplicación sea robusta, eficiente y cumpla con los estándares de seguridad y protección de datos personales.
* Proveer una guía de usuario y documentación técnica para facilitar la instalación y uso de la aplicación.

## **Requerimientos**

### **Funcionales**

* **Registro de Unidad Educativa:** Permitir el registro y gestión de la información de la unidad educativa.
* **Registro de Cursos y Niveles:** Gestionar la información de los cursos y niveles educativos.
* **Registro de Estudiantes:** Permitir el registro y gestión de la información de los estudiantes.
* **Registro de Tutores o Padres:** Permitir el registro y gestión de la información de los tutores o padres de los estudiantes.
* **Control de Asistencia:** Registrar la asistencia de los estudiantes.
* **Evaluación de Desempeño:** Permitir la evaluación del desempeño de los estudiantes y el registro de calificaciones.
* **Generación de Informes:** Crear informes detallados sobre el desempeño de los estudiantes y las actividades pedagógicas.
* **Estadísticas Educativas:** Proveer estadísticas y análisis sobre la información registrada.

### **No Funcionales**

* **Seguridad:** Implementar medidas de seguridad para proteger los datos personales de los estudiantes y maestros.
* **Usabilidad:** Diseñar una interfaz intuitiva y fácil de usar para usuarios con diferentes niveles de experiencia tecnológica.
* **Rendimiento:** Asegurar que la aplicación funcione de manera eficiente y responda rápidamente a las acciones del usuario.
* **Compatibilidad:** Garantizar que la aplicación sea compatible con los navegadores web más utilizados.

## **Diseño**

### **Arquitectura de la Aplicación**

La aplicación estará basada en el framework web2py, que ofrece una estructura MVC (Modelo-Vista-Controlador) robusta y eficiente. La arquitectura seguirá los siguientes componentes:

* **Modelo:** Definición de la estructura de la base de datos y las relaciones entre las entidades.
* **Vista:** Interfaz de usuario, diseñada con HTML, CSS y JavaScript.
* **Controlador:** Lógica de negocio y manejo de las interacciones del usuario con la aplicación.

### **Diagramas de Diseño**

#### **Diagrama de Casos de Uso**

1. **Iniciar Sesión**
2. **Registrar Unidad Educativa**
3. **Registrar Curso y Nivel**
4. **Registrar Estudiante**
5. **Registrar Tutor o Padre**
6. **Controlar Asistencia**
7. **Evaluar Desempeño**
8. **Generar Informe**
9. **Ver Estadísticas**

#### **Diagrama de Entidad-Relación (ER)**

* UnidadEducativa (id, departamento, distrito\_educativo, nombre, nombre\_director, nombre\_docente, campo, area, gestion)
* Nivel (id, descripcion)
* Curso (id, nombre, paralelo, id\_nivel)
* Trimestre (id, nombre, fecha\_inicio, fecha\_fin)
* Dimensiones (id, nombre, porcentaje)
* Criterio (id, nombre, id\_parametro, id\_trimestre, id\_parametro)
* Estudiante (id, nombres, apellido\_paterno, apellido\_materno, genero, ci, fecha\_nacimiento, edad, curso\_id)
* Tutor (id, nombre, apellido\_paterno, apellido\_materno, telefono, direccion, parentesco, estudiante\_id)
* Asistencia (id, estudiante\_id, fecha, presente)
* Calificacion (id, estudiante\_id, curso\_id, calificacion, id\_criterio)

### **Diccionario de Datos**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Entidad** | **Atributo** | **Tipo de Dato** | **Descripción** |
| UnidadEducativa | id | Integer | Identificador único |
|  | departamento | String | Departamento de la unidad educativa |
|  | distrito\_educativo | String | Distrito educativo de la unidad |
|  | nombre | String | Nombre de la unidad educativa |
|  | nombre\_director | String | Nombre del director de la unidad |
|  | nombre\_docente | String | Nombre del docente responsable |
|  | campo | String | Campo de la unidad educativa |
|  | area | String | Área de la unidad educativa |
|  | gestion | String | Gestión (año académico) |
| Nivel | id | Integer | Identificador único |
|  | descripcion | String | Descripción del nivel educativo |
| Curso | id | Integer | Identificador único |
|  | nombre | String | Nombre del curso |
|  | paralelo | String | Paralelo del curso |
|  | id\_nivel | Integer | Identificador del nivel educativo |
| Trimestre | id | Integer | Identificador único |
|  | nombre | String | Nombre del trimestre |
|  | fecha\_inicio | Date | Fecha de inicio del trimestre |
|  | fecha\_fin | Date | Fecha de fin del trimestre |
| Dimensiones | id | Integer | Identificador único |
|  | nombre | String | Nombre de la dimensión de evaluación |
|  | porcentaje | Float | Porcentaje de la dimensión de evaluación |
| Criterio | id | Integer | Identificador único |
|  | nombre | String | Nombre del criterio de evaluación |
|  | id\_parametro | Integer | Identificador del parámetro |
|  | id\_trimestre | Integer | Identificador del trimestre |
|  | id\_parametro | Integer | Identificador del parámetro |
| Estudiante | id | Integer | Identificador único |
|  | nombres | String | Nombres del estudiante |
|  | apellido\_paterno | String | Apellido paterno del estudiante |
|  | apellido\_materno | String | Apellido materno del estudiante |
|  | genero | String | Género del estudiante |
|  | ci | String | Carnet de Identidad del estudiante |
|  | fecha\_nacimiento | Date | Fecha de nacimiento |
|  | edad | Integer | Edad del estudiante |
|  | curso\_id | Integer | Identificador del curso |
| Tutor | id | Integer | Identificador único |
|  | nombre | String | Nombre del tutor |
|  | apellido\_paterno | String | Apellido paterno del tutor |
|  | apellido\_materno | String | Apellido materno del tutor |
|  | telefono | String | Teléfono del tutor |
|  | direccion | String | Dirección del tutor |
|  | parentesco | String | Parentesco con el estudiante |
|  | estudiante\_id | Integer | Identificador del estudiante |
| Asistencia | id | Integer | Identificador único |
|  | estudiante\_id | Integer | Identificador del estudiante |
|  | fecha | Date | Fecha de la asistencia |
|  | presente | Boolean | Presencia del estudiante |
| Calificacion | id | Integer | Identificador único |
|  | estudiante\_id | Integer | Identificador del estudiante |
|  | curso\_id | Integer | Identificador del curso |
|  | calificacion | Float | Calificación obtenida |
|  | id\_criterio | Integer | Identificador del criterio de evaluación |

### 

### **Sprints**

#### **Sprint 1: Módulo de Gestión de Unidad Educativa**

**Duración:** 2 semanas  
**Objetivos:**

* Desarrollar la funcionalidad para registrar y gestionar la información de la unidad educativa.

**Tareas:**

* Diseño de la interfaz de usuario para la gestión de la unidad educativa.
* Implementación del modelo de datos de UnidadEducativa en web2py.
* Desarrollo de vistas y formularios para la gestión de la unidad educativa.
* Implementación de controladores para manejar la lógica de negocio de la unidad educativa.
* Pruebas de funcionalidad y ajustes necesarios.

#### **Sprint 2: Módulo de Gestión de Niveles y Cursos**

**Duración:** 3 semanas  
**Objetivos:**

* Desarrollar la funcionalidad para registrar y gestionar niveles educativos y cursos.

**Tareas:**

* Diseño de la interfaz de usuario para la gestión de niveles y cursos.
* Implementación del modelo de datos de Nivel y Curso en web2py.
* Desarrollo de vistas y formularios para la gestión de niveles y cursos.
* Implementación de controladores para manejar la lógica de negocio de niveles y cursos.
* Pruebas de funcionalidad y ajustes necesarios.

#### **Sprint 3: Módulo de Gestión de Estudiantes**

**Duración:** 3 semanas  
**Objetivos:**

* Desarrollar la funcionalidad para registrar y gestionar la información de los estudiantes.

**Tareas:**

* Diseño de la interfaz de usuario para la gestión de estudiantes.
* Implementación del modelo de datos de Estudiante en web2py.
* Desarrollo de vistas y formularios para la gestión de estudiantes.
* Implementación de controladores para manejar la lógica de negocio de estudiantes.
* Pruebas de funcionalidad y ajustes necesarios.

#### **Sprint 4: Módulo de Gestión de Tutores**

**Duración:** 2 semanas  
**Objetivos:**

* Desarrollar la funcionalidad para registrar y gestionar la información de los tutores.

**Tareas:**

* Diseño de la interfaz de usuario para la gestión de tutores.
* Implementación del modelo de datos de Tutor en web2py.
* Desarrollo de vistas y formularios para la gestión de tutores.
* Implementación de controladores para manejar la lógica de negocio de tutores.
* Pruebas de funcionalidad y ajustes necesarios.

#### **Sprint 5: Módulo de Control de Asistencia**

**Duración:** 2 semanas  
**Objetivos:**

* Desarrollar la funcionalidad para registrar y gestionar la asistencia de los estudiantes.

**Tareas:**

* Diseño de la interfaz de usuario para el control de asistencia.
* Implementación del modelo de datos de Asistencia en web2py.
* Desarrollo de vistas y formularios para el registro de asistencia.
* Implementación de controladores para manejar la lógica de negocio de asistencia.
* Pruebas de funcionalidad y ajustes necesarios.

#### **Sprint 6: Módulo de Gestión de Trimestres**

**Duración:** 2 semanas  
**Objetivos:**

* Desarrollar la funcionalidad para registrar y gestionar los trimestres.

**Tareas:**

* Diseño de la interfaz de usuario para la gestión de trimestres.
* Implementación del modelo de datos de Trimestre en web2py.
* Desarrollo de vistas y formularios para la gestión de trimestres.
* Implementación de controladores para manejar la lógica de negocio de trimestres.
* Pruebas de funcionalidad y ajustes necesarios.

#### **Sprint 7: Módulo de Gestión de Parámetros y Criterios de Evaluación**

**Duración:** 3 semanas  
**Objetivos:**

* Desarrollar la funcionalidad para registrar y gestionar los parámetros y criterios de evaluación.

**Tareas:**

* Diseño de la interfaz de usuario para la gestión de parámetros y criterios.
* Implementación del modelo de datos de Parametro y Criterio en web2py.
* Desarrollo de vistas y formularios para la gestión de parámetros y criterios.
* Implementación de controladores para manejar la lógica de negocio de parámetros y criterios.
* Pruebas de funcionalidad y ajustes necesarios.

#### **Sprint 8: Módulo de Gestión de Calificaciones**

**Duración:** 3 semanas  
**Objetivos:**

* Desarrollar la funcionalidad para registrar y gestionar las calificaciones de los estudiantes.

**Tareas:**

* Diseño de la interfaz de usuario para la gestión de calificaciones.
* Implementación del modelo de datos de Calificacion en web2py.
* Desarrollo de vistas y formularios para la gestión de calificaciones.
* Implementación de controladores para manejar la lógica de negocio de calificaciones.
* Pruebas de funcionalidad y ajustes necesarios.

#### **Sprint 9: Generación de Informes y Estadísticas**

**Duración:** 2 semanas  
**Objetivos:**

* Implementar la funcionalidad de generación de informes y estadísticas educativas.

**Tareas:**

* Diseño de la interfaz de usuario para la generación de informes.
* Implementación de consultas y reportes en web2py.
* Desarrollo de vistas para la presentación de informes y estadísticas.
* Pruebas de generación de informes y estadísticas.
* Ajustes finales y optimización.

#### **Sprint 10: Pruebas Finales y Despliegue**

**Duración:** 2 semanas  
**Objetivos:**

* Realizar pruebas finales de la aplicación.
* Preparar la aplicación para su despliegue.

**Tareas:**

* Pruebas finales de funcionalidad y rendimiento.
* Documentación de la instalación y uso de la aplicación.
* Preparación del entorno de producción.
* Despliegue de la aplicación y capacitación a usuarios finales.

## **Conclusiones**

La aplicación desarrollada para el cuaderno pedagógico de un maestro permite una gestión eficiente de la información y actividades educativas, cumpliendo con las normativas nacionales vigentes. La utilización del framework web2py ha proporcionado una estructura robusta y eficiente para el desarrollo, asegurando la seguridad y protección de datos personales.

## **Recomendaciones**

* **Mantenimiento Continuo:** Realizar actualizaciones periódicas para asegurar la compatibilidad y el rendimiento de la aplicación.
* **Feedback de Usuarios:** Continuar recogiendo feedback de los usuarios para mejorar y añadir nuevas funcionalidades.
* **Capacitación:** Proveer capacitación a los maestros sobre el uso de la aplicación para maximizar su aprovechamiento.
* **Monitoreo de Seguridad:** Implementar monitoreo continuo de seguridad para proteger los datos personales y prevenir posibles brechas de seguridad.