

## **Plataforma web de seguimiento de tutorías y asesorías**

### **Web platform for monitoring tutoring and consulting services**

DOI: 10.46932/sfjdv3n2-061

Received in: February 15<sup>th</sup>, 2022

Accepted in: March 1<sup>st</sup>, 2022

#### **Alma Delia Nieto Yáñez**

Institución: Universidad Politécnica del Estado de Morelos

Dirección: Boulevard Cuauhnáhuac 566 Jiutepec, Morelos

Correo electrónico: anieto@upemor.edu.mx

#### **Roberto Enrique López Díaz**

Institución: Universidad Politécnica del Estado de Morelos

Dirección: Boulevard Cuauhnáhuac 566 Jiutepec, Morelos

Correo electrónico: rlopezd@upemor.edu.mx

#### **Miguel Ángel Velasco Castillo**

Institución: Universidad Politécnica del Estado de Morelos

Dirección: Boulevard Cuauhnáhuac 566 Jiutepec, Morelos

Correo electrónico: mvelasco@upemor.edu.mx

#### **Irma Yazmín Hernández Báez**

Institución: Universidad Politécnica del Estado de Morelos

Dirección: Boulevard Cuauhnáhuac 566 Jiutepec, Morelos

Correo electrónico: ihernandez@upemor.edu.mx

#### **Sandra Elizabeth León Sosa**

Institución: Universidad Politécnica del Estado de Morelos

Dirección: Boulevard Cuauhnáhuac 566 Jiutepec, Morelos

Correo electrónico: lsandra@upemor.edu.mx

### **RESUMEN**

Hoy en día, uno de los principales problemas a los que se enfrentan la gran mayoría de las instituciones de educación superior, es el elevado índice de reprobación y deserción. Existen muchas formas de abordar este problema, entre las principales propuestas se encuentran el diseño y aplicación de programas institucionales de tutoría y de asesoría. Sin embargo, una parte importante del éxito o fracaso de este tipo de programas, es derivado del análisis adecuado de la información generada al interior de los mismos, con el fin de poder medir su impacto en la reducción de los indicadores de reprobación y/o deserción. La gestión de dicha información, así como su adecuado procesamiento para generar informes sólidos que permitan tomar decisiones, es un problema que se debe abordar. Este proyecto plantea el desarrollo de una plataforma web de seguimiento de tutorías y asesorías que permite generar información y analizar el funcionamiento de los programas de tutorías y asesorías.

**Palabras clave:** plataforma web, modelo incremental, tutorías y asesorías.

## **ABSTRACT**

Today, one of the main problems faced by the vast majority of higher education institutions is the high rate of failure and dropout. There are many ways to approach this problem, among the main proposals are the design and implementation of institutional mentoring and advisory programs. However, an important part of the success or failure of this type of program is derived from the adequate analysis of the information generated within them, in order to be able to measure its impact on the reduction of failure indicators and/or desertion. The management of this information, as well as its adequate processing to generate solid reports that allow making decisions, is a problem that must be addressed. This project proposes the development of a web platform for monitoring tutorials and advisory that allows generating information and analyzing the operation of tutoring and advisory programs.

Categorías y Descriptores Temáticos

**Keywords:** web platform, incremental model, tutoring and advisory.

## **1 INTRODUCCIÓN**

El elevado índice de reprobación y la deserción son en la actualidad los principales problemas de las instituciones de educación superior [1]. Para tratar de disminuir esos dos indicadores dentro de la Upemor se lleva a cabo un programa de tutorías que sirve de apoyo para los alumnos durante el cuatrimestre que estén cursando, así mismo, durante este periodo se ofrecen asesorías a los estudiantes con el fin de apoyarlos con su desempeño académico. Actualmente la información de las tutorías y asesorías se encuentra dispersa y en distintos formatos, por lo que se complica su manipulación. Lo ideal sería tener la información reunida en un solo sitio, con el fin de poder acceder a ella en un único lugar, así mismo, poder trabajar con ésta y detectar diferentes índices escolares.

En este artículo se presenta el desarrollo de una plataforma web que permite gestionar y visualizar información relacionada a los programas de tutorías y asesorías. Una plataforma web que sirva como herramienta para mantener la información unificada, puede ayudar a los docentes a solicitar y cargar información sobre sus tutorados con mayor facilidad con el fin de llevar un seguimiento de éstos, del mismo modo, el sistema puede ayudar a los profesores encargados de impartir asesorías a subir información de las asesorías y de los alumnos que las toman. La información recolectada por el sistema se representa en diferentes gráficas, esto puede ayudar a la dirección a visualizar los posibles problemas que se puedan presentar con sus alumnos y así mismo, aplicar técnicas para mejorar esos índices.

En secciones subsecuentes se presentan los objetivos, la metodología empleada para el desarrollo, los resultados, conclusiones y referencias.

## 2 OBJETIVOS

El objetivo general es: Desarrollar un sistema web que permita la gestión de la información de las tutorías y asesorías impartidas a los alumnos de Ingeniería en Informática e Ingeniería en tecnologías de la información.

Los objetivos específicos son:

- Implementar un módulo que permita importar información de los alumnos.
- Implementar un módulo que permita gestionar usuarios.
- Implementar un módulo que permita contestar diversos cuestionarios.
- Implementar un módulo que permita gestionar información sobre las asesorías.
- Implementar un módulo que permita gestionar información tutorías.
- Implementar un módulo que permita generar reportes sobre toda la información recolectada.

## 3 METODOLOGÍA Y PROCESO DE DESARROLLO

Para el desarrollo de la plataforma web se siguió el modelo de desarrollo incremental, este modelo tiene como objetivo un crecimiento progresivo de la funcionalidad. El modelo aplica secuencias lineales de forma escalonada mientras progresa el tiempo en el calendario. Cada secuencia lineal produce un incremento del software [2]. Se obtuvieron todos los requisitos y posteriormente fueron agrupados en cuatro incrementos. Cada incremento consta de las siguientes fases: Análisis, diseño, implementación y pruebas.

### *Análisis de requisitos*

Los requisitos fueron clasificados en requisitos funcionales nominales y nominales y se listan a continuación.

### Requisitos funcionales nominales

- F.N.1. Iniciar sesión.
- F.N.2. Gestión de usuarios. Incluye agregar, eliminar, modificar y consultar.
- F.N.3. Importar información de los estudiantes.
- F.N.4. Implementar un módulo con cuestionarios.
- F.N.5. Gestión de información de las tutorías.
- F.N.6. Gestión de información de las asesorías.
- F.N.7. Respaldo y recuperación de la base de datos.
- F.N.8. Generación de la tabla de minado.

F.N.9. Generación de reportes.

F.N.10. Gestión de información de grupos, carreras y materias.

El primer incremento constaba de los requisitos F.N.1, F.N.2 y F.N.10. El segundo incremento, incluía F.N.3, F.N.4 y F.N.5. El tercer incremento F.N.6, F.N.7 y F.N.9. El último incremento el F.N.8.

Requisitos funcionales no nominales

F.F.1. Validación de los formularios.

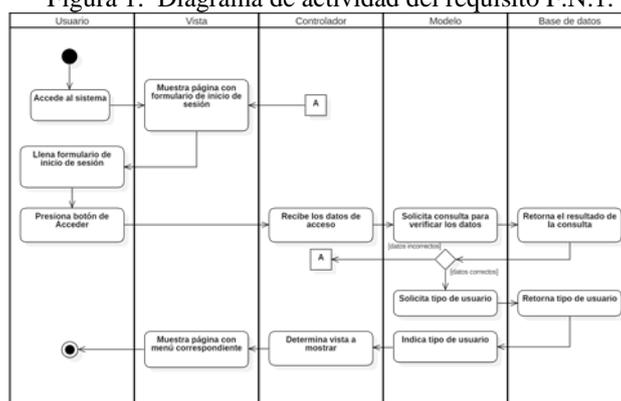
F.F.2. Mensajes de confirmación o de error en caso de que una operación no pueda ser completada con éxito.

*Diseño*

La fase del diseño es crucial para obtener un producto de software exitoso. En esta fase se realizaron diferentes tipos de diagramas, se usaron diagramas de casos de uso y diagramas de actividades para modelar los requisitos funcionales de cada incremento, se realizaron bocetos para la interfaz de usuario y un diagrama relacional para representar la base de datos. Además, se determinó emplear la arquitectura Modelo-Vista-Controlador (MVC). Esta arquitectura permite separar los componentes del sistema de acuerdo a sus respectivas responsabilidades [3].

Los requisitos funcionales fueron diseñados usando diagramas de actividad como el que se muestra en la figura 1.

Figura 1. Diagrama de actividad del requisito F.N.1.



En la figura 2 se muestra un boceto, en este boceto se puede observar que en la parte superior siempre está visible un menú y se indica la opción en la que se encuentra.



Se creó una base de datos de prueba y se realizaron pruebas de forma local antes de implantarlo en el servidor (y probarlo también ahí).

Se realizaron pruebas para cada requisito funcional y se documentaron llenando una tabla como la que muestra en tabla 1.

En la figura 4 se muestra una pantalla del requisito F.N.3., en este requisito se importa la información de los archivos, lo cual es importante para no tener que capturar manualmente toda la información de los alumnos.

En la figura 5 se muestra una pantalla de la gestión de tutorías y en la figura 6 se muestra una pantalla de la gestión de asesorías.

Tabla 1. Prueba del requisito F.N.1.

| PFN1. Iniciar sesión   |   |  |
|--|---|--|
| DATOS GENERALES DE LA PRUEBA   |   |  |
| Requisito a probar:<br>FN1. Iniciar sesión   | Ejecutor:   |  |
| Fecha y Hora:<br>11/02/20 02:00 pm   | Evaluador:  |  |
| DESARROLLO   |   |  |
| Objetivo: Probar el correcto inicio de sesión del sistema web.   |   |  |
| Condiciones de ejecución:<br>El usuario administrador "ABCD12345" está registrado en la tabla Usuario de la BD junto con su clave correspondiente.                   |   |  |
| Entradas:<br>Registro número 1 de la tabla usuarios, registro número 1 de la tabla docente. Datos del usuario a ingresar: usuario: "ABCD12345", contraseña "Abc123". |   |  |
| Acciones:<br>1. Ejecutar el sistema.<br>2. Introducir "ABCD12345" en el campo usuario, y "Abc123" en la contraseña.<br>3. Pulsar botón "aceptar" del sistema.        | Resultados esperados:<br>1. Aparece pantalla de inicio de sesión<br>2. Ninguno.<br>3. Aparece la página principal del sistema | Resultados obtenidos:<br>Se inicia sesión en el sistema. |
| Evaluación de la prueba:<br>La prueba se realizó de manera satisfactoria.  |   |  |
| Acciones correctivas:<br>Ninguna.  |   |  |

Figura 4. Pantalla de la plataforma en el que se muestra la importación de archivos.



Figura 5. Pantalla de la plataforma en el que se muestra el registro de tutorías.



Figura 6. Pantalla de la plataforma en el que se muestra la gestión de asesorías.



## 4 RESULTADOS

Se desarrolló una plataforma web que gestiona la información de asesorías y tutorías con la cual se puede dar seguimiento. En la plataforma se inicia sesión y se accede sólo a las opciones que corresponden a cada perfil, los diferentes usuarios son: Administrador, coordinador, tutor, asesor y alumno.

Los módulos de la plataforma son:

- Gestión de usuarios
- Importación de información de alumnos
- Gestión de tutorías, incluye cuestionarios.
- Gestión de asesorías
- Reportes
- Gestión de información adicional.

## 5 CONCLUSIONES

La plataforma web para seguimiento y control de asesorías y tutorías se desarrolló siguiendo el modelo incremental, el cual permitió ir generando incrementos del producto cada vez con más funcionalidades. La plataforma permitirá concentrar la información e incluso se generó una tabla que puede ser usada para analizar las calificaciones y la asistencia a asesorías, como trabajo futuro el análisis de esta tabla de minado podría realizarse en la misma plataforma.

## REFERENCIAS

- [1] Rodríguez Pérez, I (2007). La calidad de la educación superior y la reestructuración del programa de tutoría. RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo. 8(15), pags. 135-154.
- [2] Pressman, R.S. (2010). Ingeniería del Software. Un enfoque práctico, Séptima edición. México: McGrawHill.
- [3] García, M. (Octubre, 5, de 2017). Codigornot.com. Obtenido de <https://codingornot.com/mvc-modelo-vista-controlador-que-es-y-para-que-sirve>.