



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ  
MANUEL FÉLIX LÓPEZ**

**CARRERA DE INFORMÁTICA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO EN INFORMÁTICA**

**MODALIDAD: SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS**

**TEMA:**

**MÓDULO WEB DE CONTROL DE ASISTENCIA EN LOS  
PROGRAMAS DE MAESTRÍA DE LA ESCUELA SUPERIOR  
POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX  
LÓPEZ**

**AUTORA:**

**MIRIAM CAROLINA SOLÓRZANO PÁRRAGA**

**TUTOR:**

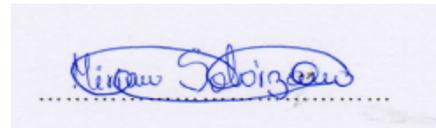
**ING. ALFONSO TOMÁS LOOR VERA, MGTR.**

**CALCETA, JULIO 2020**

## DERECHOS DE AUTORÍA

Solórzano Párraga Miriam Carolina, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional, y que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

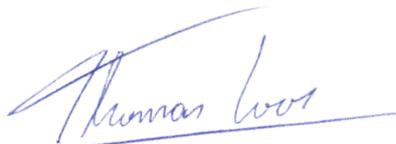
A través de la presente declaración cedemos los derechos de propiedad intelectual a la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual y su reglamento.



Miriam C. Solórzano Párraga

## CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Alfonso Tomás Loor Vera certifica haber tutelado el trabajo de titulación **MÓDULO WEB DE CONTROL DE ASISTENCIA EN LOS PROGRAMAS DE MAESTRÍA DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ**, que ha sido desarrollada por Miriam Carolina Solórzano Párraga, previa la obtención del título de Ingeniero en Informática, de acuerdo al **REGLAMENTO DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN ESPECIAL DE PROGRAMAS DE GRADO** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.



.....  
**ING. ALFONSO TOMÁS LOOR VERA, MGTR.**

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

Los suscritos integrantes del tribunal correspondiente, declaran que han **APROBADO** el trabajo de titulación **MÓDULO WEB DE CONTROL DE ASISTENCIA EN LOS PROGRAMAS DE MAESTRÍA DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ**, que ha sido propuesta, desarrollada y sustentada por Miriam Carolina Solórzano Párraga previa la obtención del título de Ingeniero en Informática, de acuerdo al **REGLAMENTO DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN ESPECIAL DE PROGRAMAS DE GRADO** de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

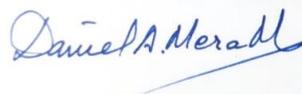


.....  
.....  
ING. FERNANDO R. MOREIRA MOREIRA, MGTR.

ING. RICARDO A. VÉLEZ VALAREZO, MGTR.

**MIEMBRO**

**MIEMBRO**



.....  
ING. DANIEL A. MERA MARTÍNEZ MGTR.

**PRESIDENTE**

## AGRADECIMIENTO

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, por brindarme la oportunidad de una educación superior de calidad y en la cual estoy forjado mis conocimientos profesionales;

A todos los profesionales que laboran en la Unidad de Tecnología de la ESPAM MFL, en especial a quienes me brindaron apoyo y conocimiento: Ing. Néstor Adrián Mora Macías, Ing. Miriam Lizeth Lectóng Anchundia y el Lic. Ángel Geovanny García Montes, por la aceptación que me brindaron para realizar el trabajo en esta dependencia;

A todos mis docentes de la carrera, en especial a los miembros del tribunal: Ing. Fernando Moreira Moreira, Ing. Ricardo Vélez Valarezo, Ing. Daniel Agustín Mera Martínez y a mi tutor el Ing. Alfonso Tomás Loor Vera, por todo el apoyo y disposición de tiempo que me brindaron siempre en cada una de las enseñanzas, consejos y valores impartidos a lo largo del proceso de mi formación como profesional y de la realización de este trabajo, y

A todas las demás personas que de una u otra manera ayudaron, Ing. Dayana Helen Bailón Delgado y al Mg. Ramón Agustín Varela Muñoz, por la colaboración y apoyo para la exitosa culminación del trabajo.

La Autora

## DEDICATORIA

A Dios por haberme permitido tener la dicha de contar con cada una de las personas que han estado a mi lado en el transcurso de la realización y culminación exitosa de este trabajo y por haberme permitido también seguir disfrutando de la vida que me ha dado, iluminándome siempre en cada paso que daba.

A mi hijo, de manera especial a los abuelos paternos de mi hijo que me ayudaron con su cuidado y por tener la paciencia durante todo el proceso de educación, y más aún en el desarrollo de la misma.

A mi mamá y hermanos que me brindaron su apoyo incondicional y sacrificios, que han hecho para que culmine con éxitos la meta propuesta.

A mis amistades por la confianza que han puesto en mí y por el apoyo moral y/o económico durante cada etapa de mi formación profesional.

La Autora

## CONTENIDO GENERAL

DERECHOS DE AUTORÍA.....	ii
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR .....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL.....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
DEDICATORIA .....	vi
CONTENIDO GENERAL.....	vii
CONTENIDO CUADROS Y FIGURAS.....	ix
RESUMEN.....	xii
PALABRAS CLAVES.....	xii
ABSTRACT .....	xiii
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES .....	1
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN .....	1
1.2. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN.....	2
1.3. OBJETIVOS.....	5
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	5
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	5
CAPITULO II. DESARROLLO METODOLÓGICO.....	7
2.1. RECOPIRAR LA INFORMACIÓN NECESARIA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS REQUISITOS.....	7
2.1.1. MÉTODO INDUCTIVO-DEDUCTIVO.....	7
2.1.2 TÉCNICA DE LA ENTREVISTA.....	7
2.2. DEFINIR LA ARQUITECTURA DEL SOFTWARE.....	9
2.3. DESARROLLAR EL SISTEMA WEB DE CONTROL DE ASISTENCIA CON BASE EN LA METODOLOGÍA XP .....	9
2.3.1. PLANIFICACIÓN .....	10
2.3.2. DISEÑO .....	11
2.3.3. CODIFICACIÓN.....	11
2.4. REALIZAR PRUEBAS DE TESTEO.....	12

2.4.1. PRUEBA .....	12
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA.....	13
3.1. INVESTIGAR LA INFORMACIÓN NECESARIA PARA LOS REQUISITOS FUNCIONALES. ....	13
3.2. DEFINIR LA ARQUITECTURA DEL SOFTWARE.....	19
3.3. DESARROLLAR EL SISTEMA WEB DE CONTROL DE ASISTENCIA EN BASE A LA METODOLOGÍA XP.....	20
3.3.1. PLANIFICACIÓN.....	21
3.3.2. DISEÑO .....	22
3.3.3. CODIFICACIÓN.....	28
3.4. REALIZAR PRUEBAS DE TESTEO.....	39
3.4.1. PRUEBA.....	39
CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	41
4.1. CONCLUSIONES .....	41
4.2. RECOMENDACIONES .....	42
BIBLIOGRAFÍA.....	43
ANEXOS.....	47

## CONTENIDO CUADROS Y FIGURAS

<b>Figura 3. 1.</b> Flujograma de proceso de la asistencia que se lleva en los programas de maestría .....	15
<b>Figura 3. 2.</b> Arquitectura web MVC.....	20
<b>Figura 3. 3.</b> Modelo entidad relación de la Base de datos del sistema .....	23
<b>Figura 3. 4.</b> Caso de uso del Director .....	27
<b>Figura 3. 5.</b> Caso de uso del Docente. ....	28
<b>Figura 3. 6.</b> Caso de uso del Estudiante.....	28
<b>Figura 3. 7.</b> Login del sistema. ....	29
<b>Figura 3. 8.</b> Semestre .....	30
<b>Figura 3. 9.</b> Módulos de Maestrías .....	30
<b>Figura 3. 10.</b> Configuración de fechas por Cohorte .....	31
<b>Figura 3. 11.</b> Configuración Final.....	32
<b>Figura 3. 12.</b> Horarios.....	33
<b>Figura 3. 13.</b> Configurar Horarios .....	33
<b>Figura 3. 14.</b> Generar Asistencia .....	34
<b>Figura 3. 15.</b> Asistencia Generada .....	35
<b>Figura 3. 16.</b> Asistencia Diaria.....	36
<b>Figura 3. 17.</b> Tomar Asistencia.....	36
<b>Figura 3. 18.</b> Justificación.....	37
<b>Figura 3. 19.</b> Reportes Docentes Posgrados .....	38
<b>Figura 3. 20.</b> Docentes por Maestrías, Cohorte y Semestre .....	38
<b>Figura 3. 21.</b> Reporte Módulos y Docentes por Cohorte y Semestre .....	39

<b>Cuadro 3. 1.</b> Análisis de la entrevista .....	13
<b>Cuadro 3. 2.</b> Grupo de interesados .....	16
<b>Cuadro 3. 3.</b> Listado de requerimientos.....	16
<b>Cuadro 3. 4.</b> Plan de Iteraciones .....	21
<b>Cuadro 3. 5.</b> CRC Persona.....	23
<b>Cuadro 3. 6.</b> CRC Docente.....	24
<b>Cuadro 3. 7.</b> CRC Días .....	24
<b>Cuadro 3. 8.</b> CRC Horario .....	24
<b>Cuadro 3. 9.</b> CRC Módulo .....	24
<b>Cuadro 3. 10.</b> CRC Configuración Módulo Docente .....	24
<b>Cuadro 3. 11.</b> CRC Módulo .....	25
<b>Cuadro 3. 12.</b> CRC Cohorte .....	25
<b>Cuadro 3. 13.</b> Configuración Cohorte .....	25
<b>Cuadro 3. 14.</b> CRC Tipo Matrícula .....	25
<b>Cuadro 3. 15.</b> Preseleccionado .....	25
<b>Cuadro 3. 16.</b> Inscripción.....	26
<b>Cuadro 3. 17.</b> Matrícula.....	26
<b>Cuadro 3. 18.</b> Configuración Semestre.....	26
<b>Cuadro 3. 19.</b> Tipo Asistencia .....	26
<b>Cuadro 3. 20.</b> Asistencia .....	26
<b>Cuadro 3. 21.</b> Inicio de Sesión .....	29
<b>Cuadro 3. 22.</b> Módulo de Semestre .....	30
<b>Cuadro 3. 23.</b> Módulos de Maestría .....	31

<b>Cuadro 3. 24.</b> Módulo de Configuración de Fecha .....	31
<b>Cuadro 3. 25.</b> Configuración Final .....	32
<b>Cuadro 3. 26.</b> Módulos de Horarios .....	33
<b>Cuadro 3. 27.</b> Generación de Asistencia .....	35
<b>Cuadro 3. 28.</b> Asistencia Diaria .....	37
<b>Cuadro 3. 29.</b> Reportes .....	39
<b>Cuadro 3. 30.</b> Prueba de Caja Negra al Sistema de Asistencia Posgrado .....	39

## **RESUMEN**

La finalidad de este trabajo consiste en crear un módulo web de control de asistencia de los estudiantes en los programas de maestría de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí “Manuel Félix López”. Para cumplir con el objetivo planteado, se recopiló los requisitos funcionales y no funcionales, con respecto a los procesos referente a la toma de asistencia en los programas de maestrías que se encuentran en la Dirección de Posgrado, este proyecto se realizó con la metodología ágil programación extrema (XP) con sus distintas fases, como parte de la metodología se realizaron distintas iteraciones en base a las historias de usuarios y su prioridad para el desarrollo de cada uno de los módulos del sistema, el software SQL Server Managment Studio se utilizó para el diseño de la base de datos, diagramación y creación de procedimientos almacenados, en el desarrollo del sistema se utilizó el IDE desarrollo Visual Studio, el lenguaje de programación C# utilizando ASP.NET como entorno de desarrollo web. Los resultados demuestran que el sistema realizado permitió agilizar la toma de asistencia para los estudiantes, docente, reportería y configuración de cohortes. Adicionalmente, el sistema está ligado dependientemente del sistema de Gestión Académica de la ESPAM MFL para evitar la duplicidad de información.

## **PALABRAS CLAVES**

Control de asistencia.; Sistema Académico de control.; Sistema Web de asistencia

## **ABSTRACT**

The purpose of this work is to create a web module to control the attendance of students in the master's programs of the Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí "Manuel Félix López". To meet the stated objective, the functional and non-functional requirements were compiled, with respect to the processes related to taking assistance in the master's programs that are in the Postgraduate Directorate, this project was carried out with the agile programming methodology extreme (XP) with its different phases, as part of the methodology, different iterations were carried out based on the user stories and their priority for the development of each of the system modules, the SQL Server Management Studio software was used for the database design, layout and creation of stored procedures, in the development of the system the Visual Studio development IDE was used, the C # programming language using ASP.NET as a web development environment. The results show that the system carried out made it possible to streamline attendance for students, teachers, reports and the configuration of cohorts. Additionally, the system is linked depending on the ESPAM MFL Academic Management system to avoid duplication of information.

## **KEYWORDS**

Assist Control; Academic control system; Support Web System.

# **CAPÍTULO I. ANTECEDENTES**

## **1.1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN**

La Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí “Manuel Félix López” ubicada en la Provincia de Manabí, en el Cantón Bolívar, en la ciudad de Calceta, en la avenida universitaria sitio El Limón, desde sus inicios de vida institucional que empezó en el Congreso Nacional y en otras instancias en 1995. Se crea así el INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR AGROPECUARIO DE MANABÍ, ITSAM, mediante Ley N°. 116, publicada en el R.O. N°. 935, el 29 de abril de 1996. La ESPAM inicia sus labores con las carreras de Agroindustria, Medio Ambiente, Agrícola y Pecuaria. Posteriormente, mediante un estudio de mercado, se crea la carrera de Informática, tiempo después. En el año 2003 funcionan dos nuevos programas: Administración Pública y Administración de Empresas, los que se cumplen en horarios nocturnos, al igual que la Carrera de Informática e Ingeniería en Turismo (ESPAM, 2012).

La universidad en su deseo de seguir creciendo, da inicio a estudios de cuarto nivel como Jefatura Académica en el 2001 hasta el 2008 donde se incorpora la 1º promoción de profesional de 4º nivel en la Carrera de Agroindustria, por ende, la universidad siguió creciendo académicamente y para el 2009 paso a nombrarse Jefatura Académica y de Posgrado, este se mantiene hasta septiembre de 2012 donde se la reconoce como Jefatura Académica de Posgrado y Formación Continua. La ESPAM MFL prosigue en los avances para convertir a la Jefatura Académica en lo que hoy se conoce como Dirección de Posgrado y Formación Continua. En la actualidad esta Dirección cuenta con 8 programas de posgrado como lo son: Maestría En Turismo, Mención Gestión Sostenible En Destinos Turísticos; Maestría En Tecnologías De La Información Mención Redes Y Sistemas Distribuidos; Maestría En Administración De Empresas Mención Gestión De Pequeñas Y Medianas Empresas Agro productivas; Maestría En Agroindustria; Maestría En Zootecnia Mención

Producción Animal; Maestría En Ingeniería Agrícola Mención Fitotecnia; Maestría En Gestión Ambiental; Maestría En Gestión Pública (POSGRADO-ESPAM MFL, 2018)

La Dirección de Posgrado y Formación Continua tiene como misión formación integral de posgrado y educación continua de profesionales que contribuyan a satisfacer las demandas y necesidades de un mercado de trabajo acorde a los nuevos procesos de certificación de competencias laborales.

La institución tiene como visión convertirse en un centro referencial de calidad en la formación y superación de profesionales de tercer y cuarto nivel, con un enfoque de integralidad, orientado al entrenamiento profesional avanzado, a la especialización científica y de investigación. (POSGRADO-ESPAM MFL, 2018)

La Dirección de Posgrado cuenta con un registro de asistencia manual, este registro se lo realiza mediante firmas de estudiantes en cada hora de clases y de acuerdo al módulo de maestría que esté recibiendo, estas fichas después son recolectadas al final de cada clase por parte de secretaría en forma física, y a su vez, es reportada a la Dirección de Posgrado con la finalización de la cohorte. La Universidad se encuentra en un proceso de continua evaluación, por esta razón, se contribuyó con la Unidad de Tecnología de la ESPAM-MFL, para la automatización de un sistema web mediante el desarrollo del trabajo de titulación “Módulo web de control de asistencia en los programas de maestría de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López”, para mejorar el proceso en la toma de asistencia, y a su vez, agilizar los procesos de reportería que la Dirección de Posgrado mantiene con la ESPAM-MFL.

## **1.2. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN**

En la actualidad existen múltiples herramientas al alcance de la mano, las cuales se aplican en todos los niveles educativos, permitiendo los cambios de gestión en la administración, la divulgación de información y la transparencia. Estos sistemas promueven la innovación en base tecnológica para alcanzar la interacción entre empresas, universidades y gobiernos. Esta realidad permite que dichos sistemas mantengan continuamente proceso de modernización y adaptación para una pronta respuesta. Los sistemas tecnológicos permiten la movilidad, accesibilidad e interactividad en los procesos educativos. (Almeida, Bronzo, & Ferreira, 2018; Hernández, 2016; Rojas, 2017; Tejedo & Ferraz, 2018; Valencia, Benjümea, Morales, Silva, & Betancur, 2018).

Los sistemas digitales se han transformado en centros de recursos de aprendizajes e investigación porque es un factor decisivo en el nuevo modelo educativo. Es indiscutible como las comunidades de educación se incorporan a un entorno que le permita la inclusión digital. Donde el trabajo colaborativo es una propuesta de entornos virtuales de aprendizaje del nivel superior aplicado en el campo de la tecnología educativa. El cual propone los indicadores académicos necesarios para entornos virtuales de aprendizaje. El uso constante de la tecnología influye de forma positiva al aprendizaje. El uso de las tecnologías determina las buenas prácticas digitales educativas. (Alcibar, Monroy, & Jiménez, 2018; Cortázar, 2015; González, Álvarez, & Bassa, 2018; Marzal, 2018; Paredes, 2018; Vega, 2018)

De acuerdo con (Anzules & Santander, 2015) el proceso tradicional consume tiempo, dinero y recursos humanos. El control de asistencia que se lleva en la Dirección de Posgrado se realiza mediante la firma física de los estudiantes al inicio de cada clase, luego el personal que labora en Posgrado debe pasar la información en una hoja de Excel al final de cada módulo, conjuntamente con el informe de asistencia y la calificación final, esto provoca inconsistencia de datos

y que la información se pueda manipular a favor del interesado, provocando retraso en los procesos de gestión al momento de generar o entregar los informes finales. La universidad y cada una de sus dependencias se encuentran en continua evolución, por ello, es de suma importancia que Dirección de Posgrado cuente con un sistema de asistencia automatizado que le permita un excelente proceso de gestión en sus actividades académicas y en base a la problemática con la que cuenta actualmente la Dirección de Posgrado, es factible que cuente con un módulo web que permita tomar la asistencia de los estudiantes de Posgrado y a su vez, los estudiantes puedan tener acceso al sistema y conocer el porcentaje de inasistencia.

Como la Dirección de posgrado no cuenta con un sistema automático para llevar el control de asistencia de los estudiantes en los programas de Maestría y resolver el problema ya planteado, la autora empleo el método Inductivo Deductivo para recolectar la información, la técnica de la entrevista se manejó para obtener datos confidenciales, la técnica de la observación se utilizó para ver el proceso de la toma de asistencia y poder elaborar un diagrama de flujo que permite entender cómo se maneja las cosas en dicha área para que éste sirva como referencia en la creación de las nuevas tablas que se crearán en la base de datos de Dirección de Posgrado que será trabajado en SQLSERVER cabe recalcar que las nuevas tablas consumen data de la base de datos del Sistema General Académico de la ESPAM MFL, en cuanto a la arquitectura utilizada fue de Cliente-Servidor, para lo que es la programación se identificó a Visual Studio como IDE de desarrollo, C# como lenguaje de programación, y ASP.Net como framework, en cuanto a los reportes que el sistema debe arrojar se trabajó con la librería FPDF y de esta forma se llevó a cabo la implementación del sistema "Módulo Web de Control de Asistencia en los Programas de Maestría de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López" el mismo que cuenta con notificaciones de correo cuando el porcentaje de inasistencia es mayor o igual al 10%, que permite a las personas involucradas en el proceso llevar un control oportuno para evitar inconvenientes a futuro.

## **1.3. OBJETIVOS**

### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

Crear un módulo web de control de asistencia para mejorar el proceso de gestión en los programas de maestrías de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí “Manuel Félix López”.

### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Recopilar la información necesaria para la definición de los requisitos.
- Definir la arquitectura del software.
- Desarrollar el sistema web de control de asistencia con base en la metodología XP.
- Realizar pruebas de testeo.

## **CAPITULO II. DESARROLLO METODOLÓGICO**

### **2.1. RECOPIRAR LA INFORMACIÓN NECESARIA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS REQUISITOS**

Para llevar a cabo el desarrollo metodológico en éste trabajo se empleó el método inductivo Deductivo, diagrama de flujo y técnica de la entrevista.

#### **2.1.1. MÉTODO INDUCTIVO-DEDUCTIVO**

Los métodos de investigación son importantes para la búsqueda y perfección del conocimiento. El método inductivo-deductivo hace referencia a la parte documental con uso en el método hipotético y con razonamiento deductivo enfatizando en el origen empírico siendo esta la forma de aproximarse a la realidad.(Dávila, 1976; Rodríguez & Pérez, 2017)

Este método se utilizó con el propósito de conocer el proceso en la toma de asistencia en los programas de maestría para cumplir con el método establecido se realizó un diagrama de flujo que muestra el proceso de la toma de asistencia de forma manual, éste diagrama sirvió de modelo para la creación de las tablas en la base de datos del sistema de posgrado, dado que el futuro sistema será utilizado por los coordinadores de Maestrías.

#### **2.1.2 TÉCNICA DE LA ENTREVISTA**

Para la recolección de información se empleó la técnica de la entrevista, misma que fue dirigida a las secretarias de los programas de maestrías de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix, con la finalidad de obtener información relevante en cuanto al proceso de toma de asistencia a los estudiantes en dicha área. De acuerdo con (Troncoso & Amaya, 2017) esta técnica tiene orientación a buscar su objetivo en los individuos.



**Formato de la entrevista dirigida a las secretarías que labora en la los programas de Maestrías en la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López**

**Objetivo:** obtener información referente al proceso de la toma de asistencia de los estudiantes y profesores de los programas de Maestrías en la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

**Entrevistado:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

- 1) ¿Cómo se lleva actualmente el control de asistencia en la los programas de Maestrías en la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

2. ¿Al término de cada módulo cuál es el proceso que debe hacer el docente de maestría?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

3. ¿Cuál es el tiempo y el proceso de entrega estimado, para que el coordinador de Maestría entregue el informe final de asistencia de cada módulo?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

4. ¿Cuál es el porcentaje de inasistencia con el que un estudiante puede perder el módulo?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

5. ¿Cuál es la expectativa al automatizar los procesos de control de asistencia en un sistema web para los programas de Maestría?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 Firma del entrevistador

\_\_\_\_\_  
 Firma de tutor

**Figura 2. 1.**Formato de la entrevista

Una vez obtenida la información de acuerdo con la entrevista, se procedió a observar la toma de asistencia a los estudiantes en los diferentes programas de maestrías, para conocer el modo de llevar la asistencia en las áreas mencionadas.

## 2.2. DEFINIR LA ARQUITECTURA DEL SOFTWARE.

El patrón arquitectónico Modelo-Vista-Controlador (MVC) separa una aplicación en tres grupos principales de componentes: Modelos, Vistas y Controladores. Este patrón ayuda a lograr la separación de las preocupaciones. Usando este patrón, las solicitudes de los usuarios se enrutan a un controlador que es responsable de trabajar con el modelo para realizar acciones del usuario y / o recuperar los resultados de las consultas. El Controlador elige la Vista para mostrar al usuario y le proporciona todos los datos del Modelo que requiera (Fernández & Díaz, 2015)

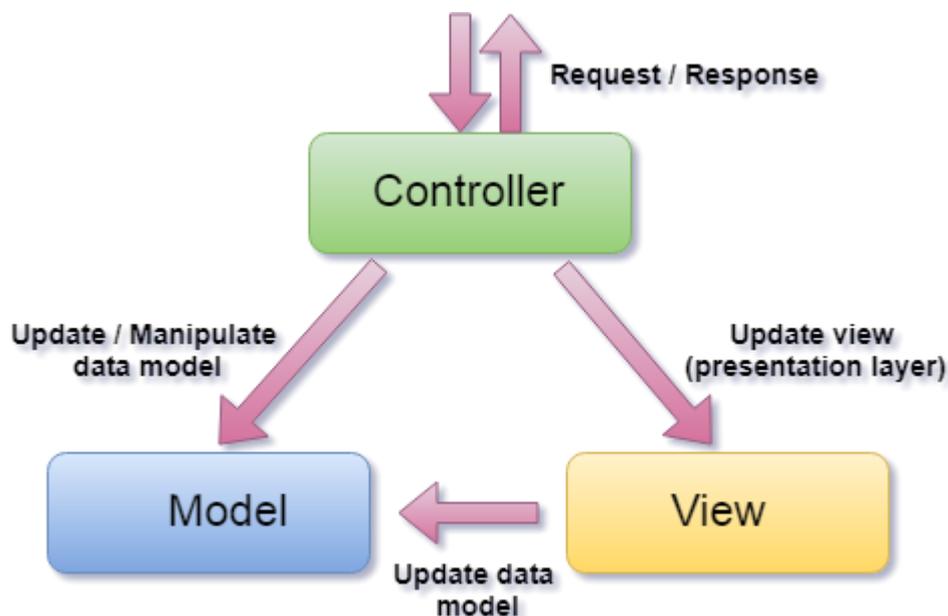


Figura 2. 2. Modelo Vista Controlador

## 2.3. DESARROLLAR EL SISTEMA WEB DE CONTROL DE ASISTENCIA CON BASE EN LA METODOLOGÍA XP

De acuerdo con (Meléndez, Gaitan, & Pérez, 2016) XP es una metodología ágil centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en desarrollo de software, promoviendo el trabajo en equipo, preocupándose por el aprendizaje de los desarrolladores, y propiciando un buen clima de trabajo. La metodología XP es más utilizada en entornos web debido a que su estructura le

permite adaptarse al entorno de trabajo con más rapidez a diferencia de la metodología SCRUM. (Roque, Herrera, López, & Salinas, 2017). Ésta metodología se centra básicamente en las necesidades del cliente porque permite entregar un producto de buena calidad en un corto tiempo ya que su estructura metodológica lo permite al hacer uso de las iteraciones (Amaya, 2015; Meléndez et al., 2016).

El desarrollo del sistema se llevó a cabo con esta metodología porque es la más factible en cuanto a proyectos de gestión se refiere, la programación XP (Extreme Programming) se enfoca en las relaciones interpersonales del equipo de desarrollo, el trabajo en equipo, el cliente, para hacer énfasis en la retroalimentación continua que el sistema requiere para su óptimo funcionamiento, de esta forma se empleó la metodología con las fases que tiene como son : Planificación, Diseño, Desarrollo y Pruebas.

### **2.3.1. PLANIFICACIÓN**

Para la planificación se usó lo siguiente:

#### **2.3.1.1. HISTORIAS DE USUARIO**

Las historias de usuario tienen el mismo propósito que los casos de uso, las escriben los propios clientes, tal y como en ellos requieren las necesidades del sistema. Las historias de usuario son similares al empleo de escenarios, con la excepción de que no se limitan a la descripción de la interfaz de usuario. Donde existe una comunicación fluida entre todos los participantes para dar simplicidad en las soluciones implementadas. Es capaz de mejorar la calidad u cantidad de información recolectada, se centra en las mejores prácticas para la recolección de información y a su vez desarrollo, Es importante observar que en cualquier momento es posible escribir nuevas historias. (Escobar Villada, Velandia Vanegas, Ordoñez E., & Cobos, 2015; Mandariaga, Rivero, & Leyva, 2015; Pressman, 2010).

Con la información obtenida de la entrevista y del diagrama de flujo realizado anteriormente, se pudo planificar un listado de los requerimientos funcionales y

no funcionales que contendrá el modulo, aplicando la metodología se pueden crear las historias de usuarios.

#### **2.3.1.2. PLAN DE ITERACIONES**

Es una planificación donde los desarrolladores y clientes establecen los tiempos de implementación ideales de las historias de usuario, la prioridad con la que serán implementadas y las historias que serán implementadas en cada versión del programa. Las iteraciones del inicio del proyecto nunca serán las mismas del final, porque en las reuniones posteriores con los programadores surgirán nuevos requerimientos, la mejor forma es documentar debido a que los desarrolladores trabajan con la última versión. (Colombani, Pérez, & Falappa, n.d.)

Para el desarrollo de las iteraciones se tomó en cuenta las historias de usuarios y estas fueron agrupadas por prioridades del cliente, cada iteración cuenta con su fecha de inicio y fin para obtener una planificación más ajustada a la realidad en cuanto a la finalización del proyecto.

#### **2.3.2. DISEÑO**

La arquitectura de un producto de software comprende los componentes del software, las propiedades visibles de dichos componentes y las relaciones que existen entre ellos sugieren que hay que conseguir diseños simples y sencillos. Usar glosarios de términos y una correcta especificación de los nombres de métodos y clases, ayudará a comprender el diseño y facilitará sus posteriores ampliaciones y la reutilización del código misma que abarca la arquitectura orientada al servicio. (Blas, Leone, & Gonnet, 2019; Mejía, Jabba, Carrillo, & Caicedo, 2019).

Para la parte del diseño se elaboraron los casos de usos utilizando la herramienta Visio Profesional, el diagrama de la base de datos tomando como base una proporcionada por la Unidad de Tecnología, Adicionalmente, se realizó el diseño de las interfaces con una excelente experiencia de usuario.

#### **2.3.3. CODIFICACIÓN**

Uno de los requerimientos de XP es tener al cliente disponible durante todo el proyecto no solamente como apoyo a los desarrolladores, sino formando parte del grupo. El involucramiento del cliente es fundamental para que pueda desarrollarse un proyecto debe tenerse en cuenta que la codificación de software rápido y de buena calidad es crucial en las aplicaciones comerciales, y los estudiantes deben ser lo suficientemente competentes como para enfrentar este desafío con éxito. (Masabanda, 2016; Meléndez et al., 2016)

Para obtener un producto funcional y ajustado a las necesidades del cliente se procedió a programar los requerimientos de acuerdo con el listado por motivo que en el transcurso del proceso de codificación aparezca una nueva petición en cuanto al proyecto, esto suele suceder por: levantamiento de información inconsistente, es por tal motivo que el módulo web debe tener una adecuación antes de que sea trasladado a un entorno diferente, al de producción. (Montoya & Andrés, 2016)

## **2.4. REALIZAR PRUEBAS DE TESTEO.**

### **2.4.1. PRUEBA**

Una última fase consiste en la entrega de las iteraciones éste a su vez debe ser evaluado de tal manera que satisfaga las necesidades del cliente, funcionalidad, fiabilidad, rendimiento, entre otros para esto se utilizó las prueba de caja negra y que todo el procedimiento de este sistema está documentado de acuerdo a sus fases, para que en un futuro se pueda adaptar a las nuevas exigencias en base a tecnología para que la documentación generada al final del sistema sea confiable. La prueba de caja negra evalúa el sistema sin tomar en cuenta la estructura interna del código. (Terrera. 2017)

## CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

### 3.1. INVESTIGAR LA INFORMACIÓN NECESARIA PARA LOS REQUISITOS FUNCIONALES.

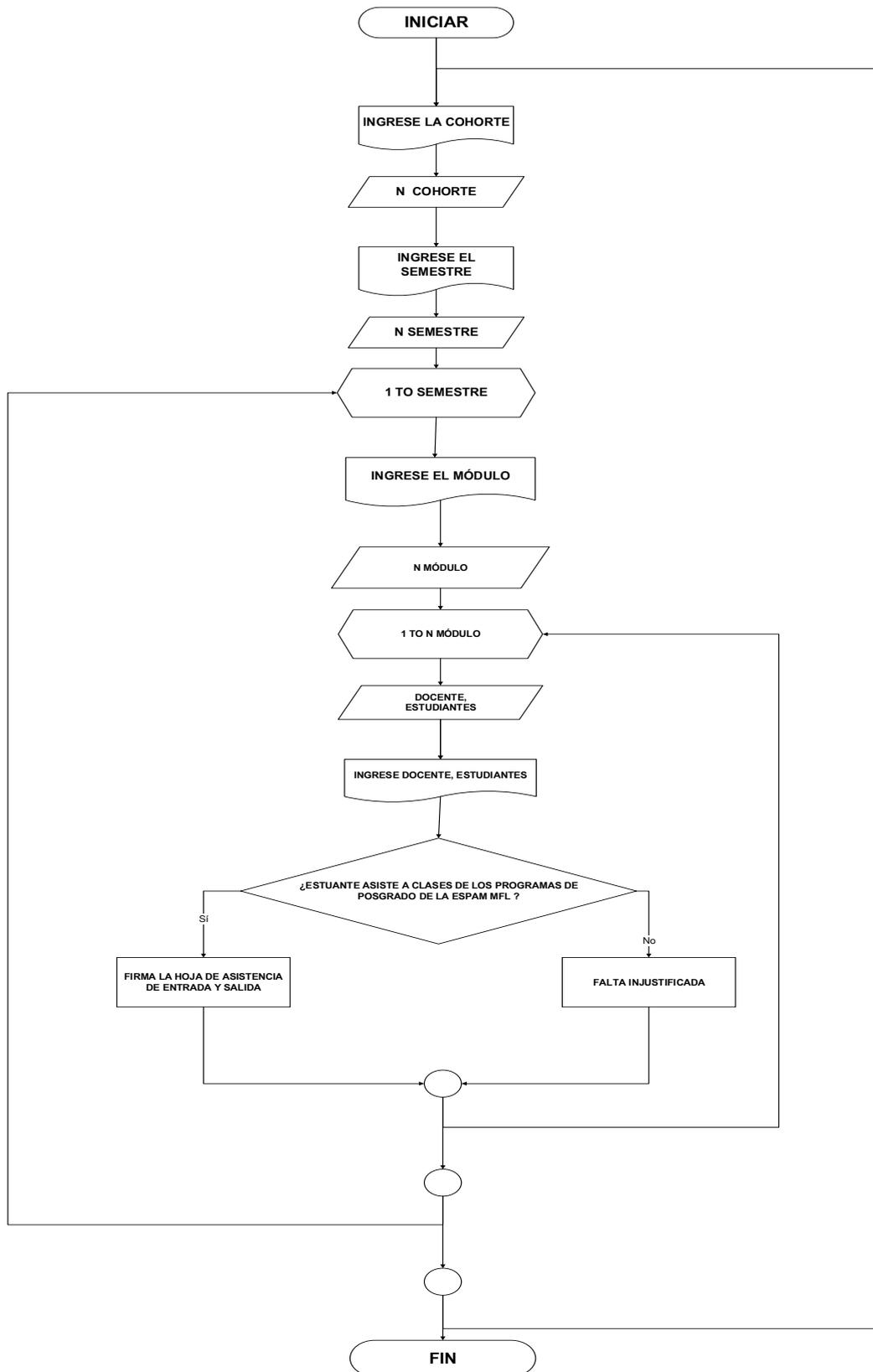
De acuerdo a la entrevista realizada a las secretarías de maestrías de la ESPAM MFL (Anexo 2), se realizó un análisis por cada pregunta, dicha entrevista sirvió como un preámbulo para conocer de primera instancia que es lo que quiere el cliente.

**Cuadro 3. 1.** Análisis de la entrevista

#	Preguntas	Análisis
1	¿Cómo se lleva actualmente el control de asistencia en los programas de Maestrías en la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López?	Por lo general el estudiante debe acercarse a la secretaría de la maestría que le corresponde y debe firmar una hoja de asistencia, este proceso es tedioso, pero existe la posibilidad de firmar después y ese es lo que se busca evitar.
2	¿Al término de cada módulo cuál es el proceso que debe hacer el docente de maestría?	Éste debe hacer un informe de acuerdo al módulo de maestría que imparte referente a la asistencia de los estudiantes de Posgrado
3	¿Cuál es el tiempo y el proceso de entrega estimado, para que el coordinador de Maestría entregue el informe final de asistencia de cada módulo?	Después de culminar cada módulo de maestría, el docente tiene 15 días laborables para realizar el informe de los estudiantes que realizaron asistieron a clases.
4	¿Cuál es el porcentaje de inasistencia con el que un estudiante puede perder el módulo?	El 15 por ciento de inasistencia en maestrías.
5	¿Cuál es la expectativa al automatizar los procesos de control de asistencia en un sistema web para los programas de Maestría?	El modulo web debe cumplir con las necesidades del Cliente, que exista un control de asistencia de los estudiantes de posgrado en tiempo real, que se agilice la entrega de reportes al final de cada módulo en un 80 %

**Fuente:** La autora

De acuerdo a la entrevista realizada a las secretarias de las Maestrías de la ESPAM MFL, se procedió a observar el proceso de la toma de asistencia que se lleva en los diferentes módulos de las Maestrías para tener la idea exacta de lo que necesita el sistema, la siguiente (figura 3.1.) muestra cómo se realiza este proceso.



**Figura 3. 1.** Flujograma de proceso de la asistencia que se lleva en los programas de maestría  
**Fuente:** La autora

Para llevar a cabo el desarrollo de trabajo de titulación se definió los interesados del sistema web de Dirección de Posgrado

**Cuadro 3. 2.** Grupo de interesados

Nombre	Cargo	Relevancia en el proyecto
Lic. Geovanny García	Director del CUT	5
Ing. Miriam Lectóng	Desarrolladora del CUT	3
Dra. Maryuri Zamora	Directora de Dirección Posgrado	3
Miriam Carolina Solórzano Párraga	Desarrolladora	4
Tomás Alfonso Loor Vera	Tutor	5

**Fuente:** La autora

Una vez realizada las entrevistas a las Srtas. Secretaria de las diferentes maestrías (Anexo 2) se procedió a realizar el listado de requerimientos que debe contener el modulo web de asistencia en los diferentes cursos de maestrías quedando del siguiente modo.

**Cuadro 3. 3.** Listado de requerimientos

	Ref. #	Requerimiento	Función	Rol
Sesión	RF1	<b>Login</b>	Solicita la identificación para el ingreso a los usuarios.	Dir. Posgrado Cor. Maestría Docente Estudiante
Sesión				
Sesión				
Sesión				
Cohorte	RF2	<b>Cargar Datos de la cohorte</b>	Permitirá mostrar los datos de la cohorte	Dir. Posgrado
Cohorte				
Cohorte	RF3	<b>Asignar</b>	Permitirá asignar la cohorte.	Dir. Posgrado
Cohorte				
Semestre	RF4	<b>Crea semestre</b>	El Director puede crear los semestre	Dir. Posgrado
Semestre				
Semestre	RF5	<b>Guardar Semestre</b>	El Director podrá ver el semestre creado	Dir. Posgrado
Semestre				
Módulos de Maestría	RF6	<b>Crea Módulo</b>	El Director puede crear los módulo	Dir. Posgrado
Módulos de Maestría				
Módulos de Maestría	RF7	<b>Guardar Módulo</b>	El Director podrá guardar el Módulo creado	Dir. Posgrado
Módulos de Maestría				
Docente	RF8	<b>Consultar Docente</b>	El Director podrá ver el listado de Docente	Dir. Posgrado

<b>Fechas Cohorte</b> <b>Fechas Cohorte</b>	RF9	<b>Cargar La Maestría</b>	Permite consultar las maestría creada	Dir. Posgrado
<b>Fechas Cohorte</b> <b>Fechas Cohorte</b>	RF10	<b>Cargar La Cohorte</b>	Permite consultar la cohorte creada	Dir. Posgrado
<b>Fechas Cohorte</b> <b>Fechas Cohorte</b>	RF11	<b>Crear Fecha de horario</b>	Permite crear la fecha de los horarios	Dir. Posgrado
<b>Fechas Cohorte</b> <b>Fechas Cohorte</b>	RF12	<b>Guardar</b>	Permite guardar las fechas	Dir. Posgrado
<b>Configuración final</b> <b>Configuración final</b>	RF13	<b>Cargar La Cohorte</b>	Permite consultar la cohorte creada	Cor. Posgrado
<b>Configuración final</b> <b>Configuración final</b>	RF14	<b>Cargar La Maestría</b>	Permite consultar las maestría creada	Cor. Posgrado
<b>Configuración final</b> <b>Configuración final</b>	RF15	<b>Carga Fecha cohorte inicio</b>	Permite consultar la Fecha inicio de la cohorte	Cor. Posgrado
<b>Configuración final</b> <b>Configuración final</b>	RF16	<b>Carga Fecha cohorte fin</b>	Permite consultar la Fecha fin de la cohorte	Cor. Posgrado
<b>Configuración final</b> <b>Configuración final</b>	RF17	<b>Cargar semestre</b>	Mostrará todos los semestre que se crearon	Cor. Posgrado
<b>Configuración final</b> <b>Configuración final</b>	RF18	<b>Cargar Módulo</b>	Mostrar todos los módulos creado	Cor. Posgrado
<b>Configuración final</b> <b>Configuración final</b>	RF19	<b>Consultar Docente</b>	El coordinador de maestría podrá ver el listado de Docente	Cor. Posgrado
<b>Configuración final</b> <b>Configuración final</b>	RF20	<b>Crear Fecha de inicio del módulo</b>	El coordinador de maestría podrá crea la fecha de inicio del módulo	Cor. Posgrado
<b>Configuración final</b> <b>Configuración final</b>	RF21	<b>Crear Fecha de fin del módulo</b>	El coordinador de maestría podrá crea la fecha de inicio del módulo	Cor. Posgrado
<b>Configuración final</b> <b>Configuración final</b>	RF22	<b>Guardar</b>	permite guardar los datos	Cor. Posgrado
<b>Horarios</b> <b>Horarios</b>	RF23	<b>Cargar La Cohorte</b>	Permite consultar la cohorte creada	Cor. Posgrado
<b>Horarios</b> <b>Horarios</b>	RF24	<b>Cargar La Maestría</b>	Permite consultar las maestría creada	Cor. Posgrado
<b>Horarios</b> <b>Horarios</b>	RF25	<b>Cargar semestre</b>	Mostrará todos los semestre que se crearon	Cor. Posgrado
<b>Horarios</b> <b>Horarios</b>	RF26	<b>Cargar Módulo</b>	Mostrar todos los módulos creado	Cor. Posgrado
<b>Horarios</b> <b>Horarios</b>	RF27	<b>Guardar</b>	permite guardar los datos	Cor. Posgrado

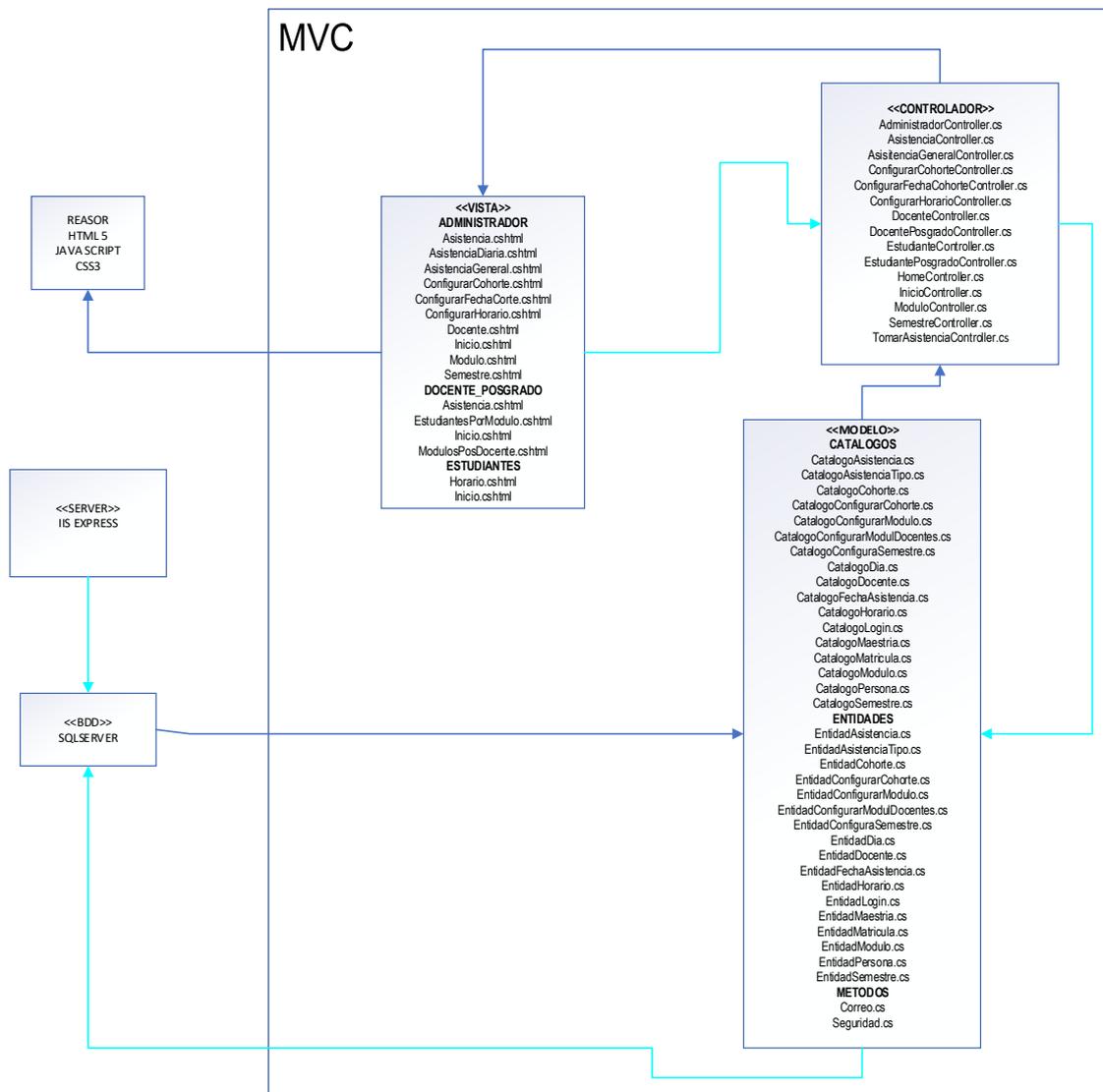
<b>Generar Asistencia</b> <b>Generar Asistencia</b>	RF28	<b>Cargar La Cohorte</b>	Permite consultar la cohorte creada	Cor. Posgrado
<b>Generar Asistencia</b> <b>Generar Asistencia</b>	RF29	<b>Cargar La Maestría</b>	Permite consultar las maestría creada	Cor. Posgrado
<b>Generar Asistencia</b> <b>Generar Asistencia</b>	RF30	<b>Cargar semestre</b>	Mostrará todos los semestre que se crearon	Cor. Posgrado
<b>Generar Asistencia</b> <b>Generar Asistencia</b>	RF31	<b>Cargar Módulo</b>	Mostrar todos los módulos creado	Cor. Posgrado
<b>Generar Asistencia</b> <b>Generar Asistencia</b>	RF32	<b>Consultar los datos</b>	Permite guardar los datos	Cor. Posgrado
<b>Generar Asistencia</b> <b>Generar Asistencia</b>	RF33	<b>Guardar</b>	Permite guardar los días para que se pueda tomar la asistencia	Cor. Posgrado
<b>Asistencia Diaria</b> <b>Asistencia Diaria</b>	RF34	<b>Cargar La Cohorte</b>	Permite consultar la cohorte creada	Cor. Posgrado
<b>Asistencia Diaria</b> <b>Asistencia Diaria</b>	RF35	<b>Cargar La Maestría</b>	Permite consultar las maestría creada	Cor. Posgrado
<b>Asistencia Diaria</b> <b>Asistencia Diaria</b>	RF36	<b>Cargar semestre</b>	Mostrará todos los semestre que se crearon	Cor. Posgrado
<b>Asistencia Diaria</b> <b>Asistencia Diaria</b>	RF37	<b>Cargar Módulo</b>	Mostrar todos los módulos creado	Cor. Posgrado
<b>Asistencia Diaria</b> <b>Asistencia Diaria</b>	RF38	<b>Cargar Fecha</b>	Seleccionar la fecha y ver las asistencia	Cor. Posgrado
<b>Docente</b> <b>Docente</b>	RF39	<b>Cargar La Cohorte</b>	Permite consultar la cohorte creada	Docente
<b>Docente</b> <b>Docente</b>	RF40	<b>Cargar La Maestría</b>	Permite consultar las maestría creada	Docente
<b>Docente</b> <b>Docente</b>	RF41	<b>Cargar semestre</b>	Mostrará todos los semestre que se crearon	Docente
<b>Docente</b> <b>Docente</b>	RF42	<b>Cargar Módulo</b>	Mostrar todos los módulos creado	Docente
<b>Docente</b> <b>Docente</b>	RF43	<b>Cargar Estudiante posgrado</b>	Permite al docente ver los estudiantes que estarán en su clase	Docente
<b>Docente</b> <b>Docente</b>	RF44	<b>Cargar la fecha</b>	Permite al docente cargar la fecha del día de clase	Docente
<b>Docente</b> <b>Docente</b>	RF45	<b>Tomar Asistencia</b>	Permite al docente tomar la asistencia a los estudiantes	Docente
<b>Docente</b> <b>Docente</b>	RF46	<b>Justificar Asistencia</b>	Permite al docente justificar la inasistencia	Docente

<b>Estudiante</b> <b>Estudiante</b>	RF47	<b>Cargar La Cohorte</b>	Permite consultar la cohorte creada	Estudiante
<b>Estudiante</b> <b>Estudiante</b>	RF48	<b>Cargar La Maestría</b>	Permite consultar las maestría creada	Estudiante
<b>Estudiante</b> <b>Estudiante</b>	RF49	<b>Cargar semestre</b>	Mostrará todos los semestre que se crearon	Estudiante
<b>Estudiante</b> <b>Estudiante</b>	RF50	<b>Cargar Módulo</b>	Mostrar todos los módulos creado	Estudiante
<b>Estudiante</b> <b>Estudiante</b>	RF51	<b>Consultar</b>	Permite al Estudiante ver su asistencia	Estudiante
<b>Reportes</b> <b>Reportes</b>	RF52	<b>Docentes posgrado</b>	Se listarán todos los Docentes.	Dir. Posgrado Cor. Maestría Docente
<b>Reportes</b> <b>Reportes</b>	RF53	<b>Reporte por Maestría y Cohorte</b>	Se listarán todos las cohorte con su respectiva maestría y docente	Dir. Posgrado Cor. Maestría Docente
<b>Reportes</b> <b>Reportes</b>	RF54	<b>Reporte de asistencia</b>	Se listan las asistencia por módulo	Dir. Posgrado Cor. Maestría Docente

Fuente: La autora

### 3.2. DEFINIR LA ARQUITECTURA DEL SOFTWARE

La autora para desarrollar un producto que sea escalable, se empleó la siguiente arquitectura:



**Figura 3. 2.Arquitectura web MVC**  
Fuente: La autora

### 3.3. DESARROLLAR EL SISTEMA WEB DE CONTROL DE ASISTENCIA EN BASE A LA METODOLOGÍA XP.

Para el desarrollo del módulo web de asistencia y por disposición de la Unidad de Tecnología de la ESPAM MFL se utilizó la base de datos de Posgrado para extraer datos e integrarlos en la base de datos del sistema de asistencia y que puedan utilizar las mismas credenciales del Sistema de Gestión Académica (SGA), porque la idea es que la Unidad de Tecnología unifique los que es el sistema de Pregrado con

Posgrado es por eso que el sistema de asistencia va relacionado con el SGA a nivel de base de datos, para el inicio de sesión se utiliza el SingleSignOn que es donde se loguean las Cookies y se leen, se guardan y se validan en el sistema de Asistencia de Posgrado además se utiliza el Sistema de Reportería de la Universidad para realizar los reportes del Sistema es por tal razón que el sistema de asistencia no tiene reportes integrados en el mismo a continuación, se describe la manera en que se aplicó la metodología en cada una de sus fases:

### 3.3.1. PLANIFICACIÓN.

Para la fase de la planificación se tomó en cuenta lo siguiente:

#### 3.3.1.1. HISTORIA DE USUARIO

Para el desarrollo de las historias de usuarios se tomaron en cuenta los requisitos funcionales del cliente en este caso la Dirección de Posgrado de la ESPAM MFL, ya que él es quien decide lo que debería llevar el sistema de nombre Modulo web de asistencia en los programas de maestría de la ESPAM MFL ver (anexo 2).

Una vez realizada las historiaras de usuario se estableció el plan de iteraciones que describen las diferentes tareas y actividades que tendrá el módulo web de asistencia quedando demostrado en el siguiente cuadro.

**Cuadro 3. 4.** Plan de Iteraciones

Iteraciones	Módulo	Requerimientos	Requerimiento funcional	Prioridad	Número de Días
1	Login	Inicio sesión	RF1	ALTA	34
2	Cohorte	Cargar datos de la cohorte	RF2,RF3	ALTA	30
3	Semestre	Crear semestre Consultar semestre	RF4, RF5	ALTA	28
4	Módulos de maestría	Crear modulo Consultar modulo	RF6, RF7	ALTA	65
5	Fechas cohorte	Carga la maestría Carga la cohorte Crea el horario	RF9,RF10, RF11,RF12	ALTA	30
6	Configuración final	Carga la maestría Carga la cohorte Fecha de la cohorte inicio	RF13, RF14, RF15,RF16, RF17,RF18, RF19,RF20, RF21, RF22	ALTA	28

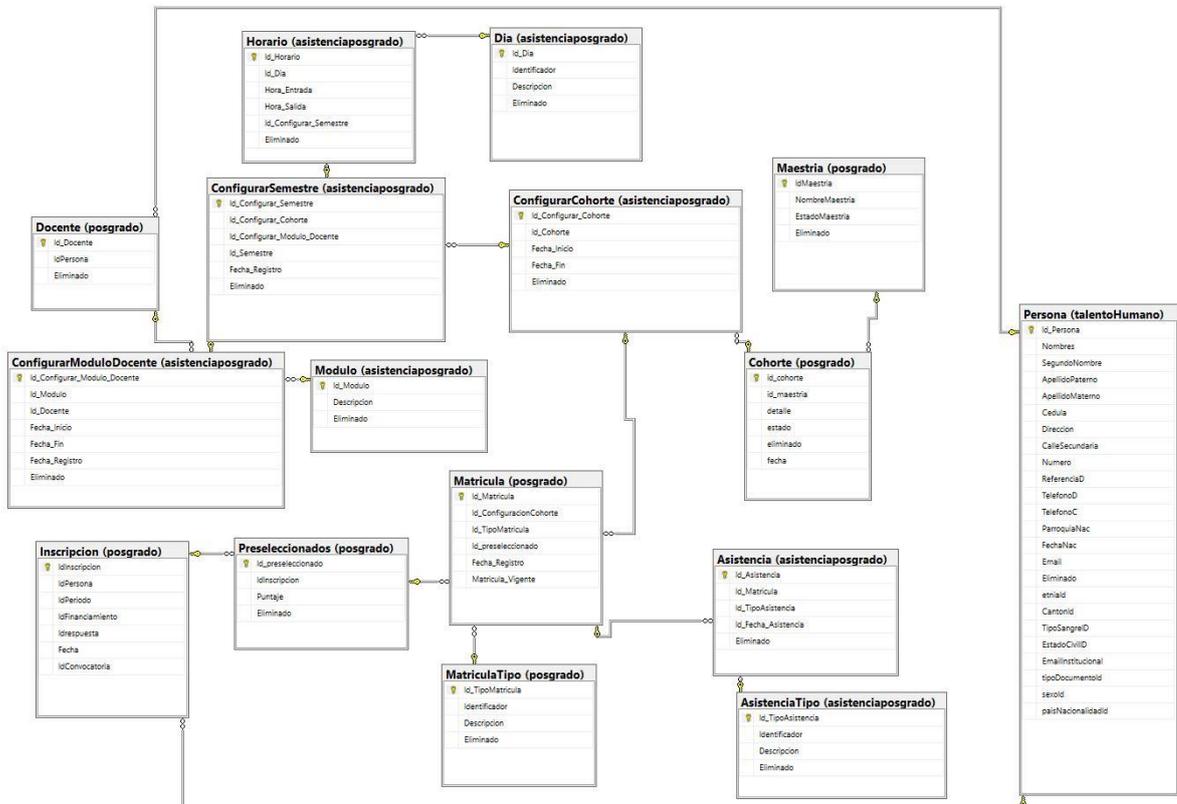
		Fecha de la cohorte fin Carga el semestre Carga el modulo Carga el docente Crear la fecha de inicio del módulo Crea la fecha fin del módulo			
7	Horario	Cargar Maestría Cargar cohorte Cargar el semestre Cargar módulo	RF23,RF24, RF25,RF26, RF27	ALTA	32
8	Generar asistencia	Cargar Maestría Cargar cohorte Cargar el semestre Cargar módulo Consultar los datos Guardar asistencia	RF28,RF29, RF30,RF31, RF32,RF33	ALTA	05
9	Asistencia Diaria	Cargar Maestría Cargar cohorte Cargar el semestre Cargar módulo Cargar fecha	RF34,RF35, RF36,RF37, RF38	ALTA	05
10	Docente	Cargar Maestría Cargar cohorte Cargar el semestre Cargar módulo Cargan estudiantes Cargar Fecha Tomar asistencia Justificar la inasistencia	RF8, RF39, RF40,RF41, RF42,RF43, RF44,RF45, RF46	ALTA	11
11	Estudiante	Cargar Maestría Cargar cohorte Cargar el semestre Cargar módulo Consultar asistencia	RF47,RF48, RF49,RF50, RF51	MEDIA	10
12	Reporte	Reporte docente posgrado Reporte estudiantes por maestría y cohorte	RF52,RF53, RF54	ALTA	20

**Fuente** La autora

### 3.3.2. DISEÑO

Para el diseño de la base de datos del sistema de asistencia, en ciertas tablas se extrae información de la base de datos de SGA (Sistema de Gestión

Académica) y otras tablas son de la base de datos de talento humano de la ESPAM MFL y después de obtener las historias de usuarios y el plan de iteraciones se diseñó la base de datos para el sistemas de asistencia de posgrado quedando de la siguiente ver (Figura 3.2)



**Figura 3. 3.** Modelo entidad relación de la Base de datos del sistema  
**Fuente:** La autora

Para mayor comprensión de la base de datos se elaboró las tarjetas CRC (Clase-Responsabilidad-Colaboración) que se describen de la siguiente manera:

**Cuadro 3. 5.** CRC Persona

Tarjeta CRC	
<b>Datos de la clase</b>	
<b>Nombre de la clase:</b> Persona (bdTelentoHumano)	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboradores</b>
Consultar Persona	Sexo
	Tipo Documento
	Etnia
<b>Relaciones:</b> Asociación	

**Fuente:** La autora

**Cuadro 3. 6.CRC Docente**

<b>Tarjeta CRC</b>	
<b>Datos de la clase</b>	
<b>Nombre de la clase:</b> Docente(bdPosgrado)	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboradores</b>
Visualizar datos de Docente	Persona
Consultar Docente	
<b>Relaciones:</b> Asociación	
<b>Fuente:</b> La autora	

**Cuadro 3. 7.CRC Días**

<b>Tarjeta CRC</b>	
<b>Datos de la clase</b>	
<b>Nombre de la clase:</b> Días(bdAsisitencia)	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboradores</b>
Crear Días	
Guardar Días	
<b>Relaciones:</b> Asociación	
<b>Fuente:</b> La autora	

**Cuadro 3. 8. CRC Horario**

<b>Tarjeta CRC</b>	
<b>Datos de la clase</b>	
<b>Nombre de la clase:</b> Horario (bdAsisitencia)	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboradores</b>
Crear Horario	
Guardar Horario	Días
Consultar Horario	
<b>Relaciones:</b> Asociación	
<b>Fuente:</b> La autora	

**Cuadro 3. 9. CRC Módulo**

<b>Tarjeta CRC</b>	
<b>Datos de la clase</b>	
<b>Nombre de la clase:</b> Módulo (bdAsisitencia)	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboradores</b>
Crear Módulo	
Guardar Módulo	
Consultar Módulo	
<b>Relaciones:</b> Asociación	
<b>Fuente:</b> La autora	

**Cuadro 3. 10. CRC Configuración Módulo Docente**

<b>Tarjeta CRC</b>	
<b>Datos de la clase</b>	
<b>Nombre de la clase:</b> Configuración Modulo Docente (bdAsisitencia)	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboradores</b>
Crear Configuración Módulo Docente	Módulo
Guardar Configuración Módulo Docente	Docente

---

Consultar Configuración Módulo Docente

---

**Relaciones:** Asociación

---

**Fuente:** La autora

**Cuadro 3. 11. CRC Módulo**

---

**Tarjeta CRC**

---

**Datos de la clase**

**Nombre de la clase:** Maestría (bdPosgrado)

---

**Responsabilidades** **Colaboradores**

---

Consultar Configuración Módulo Docente

---

**Relaciones:** Asociación

---

**Cuadro 3. 12. CRC Cohorte**

---

**Tarjeta CRC**

---

**Datos de la clase**

**Nombre de la clase:** Cohorte (bdPosgrado)

---

**Responsabilidades** **Colaboradores**

---

Consultar Configuración Módulo Docente      Maestría

---

**Relaciones:** Asociación

---

**Fuente:** La autora

**Cuadro 3. 13. Configuración Cohorte**

---

**Tarjeta CRC**

---

**Datos de la clase**

**Nombre de la clase:** Configuración Cohorte (bdAsistencia)

---

**Responsabilidades** **Colaboradores**

---

Crear Configuración Cohorte      Cohorte

---

Guardar Configuración Cohorte

---

Consultar Configuración Módulo Docente

---

**Relaciones:** Asociación

---

**Fuente:** La autora

**Cuadro 3. 14. CRC Tipo Matrícula**

---

**Tarjeta CRC**

---

**Datos de la clase**

**Nombre de la clase:** Tipo Matrícula (bdPosgrado)

---

**Responsabilidades** **Colaboradores**

---

Consultar Tipo Matrícula

---

**Relaciones:** Asociación

---

**Fuente:** La autora

**Cuadro 3. 15. Preseleccionado**

---

**Tarjeta CRC**

---

**Datos de la clase**

**Nombre de la clase:** Preseleccionado (bdPosgrado)

---

**Responsabilidades** **Colaboradores**

---

Consultar Preseleccionado

---

**Relaciones:** Asociación

---

**Fuente:** La autora

**Cuadro 3. 16.** Inscripción

<b>Tarjeta CRC</b>	
<b>Datos de la clase</b>	
<b>Nombre de la clase:</b> Inscripción (bdPosgrado)	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboradores</b>
Consultar Inscripción	Persona
	Periodo
	Financiamiento
	Respuesta
<b>Relaciones:</b> Asociación	
<b>Fuente:</b> La autora	

**Cuadro 3. 17.** Matrícula

<b>Tarjeta CRC</b>	
<b>Datos de la clase</b>	
<b>Nombre de la clase:</b> Matricula (bdPosgrado)	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboradores</b>
Consultar Matricula	Configuración Cohorte
	Tipo Matricula
	Preseleccionado
<b>Relaciones:</b> Asociación	
<b>Fuente:</b> La autora	

**Cuadro 3. 18.** Configuración Semestre

<b>Tarjeta CRC</b>	
<b>Datos de la clase</b>	
<b>Nombre de la clase:</b> Configuración Semestre (bdAsistencia)	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboradores</b>
Crear Configuración del Semestre	Configuración Cohorte
Consultar Configuración del Semestre	Configuración Módulo Docente
	Semestre
<b>Relaciones:</b> Asociación	
<b>Fuente:</b> La autora	

**Cuadro 3. 19.** Tipo Asistencia

<b>Tarjeta CRC</b>	
<b>Datos de la clase</b>	
<b>Nombre de la clase:</b> Tipo Asistencia (bdAsistencia)	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboradores</b>
Crear Tipo Asistencia	
Consultar Tipo Asistencia	
<b>Relaciones:</b> Asociación	
<b>Fuente:</b> La autora	

**Cuadro 3. 20.** Asistencia

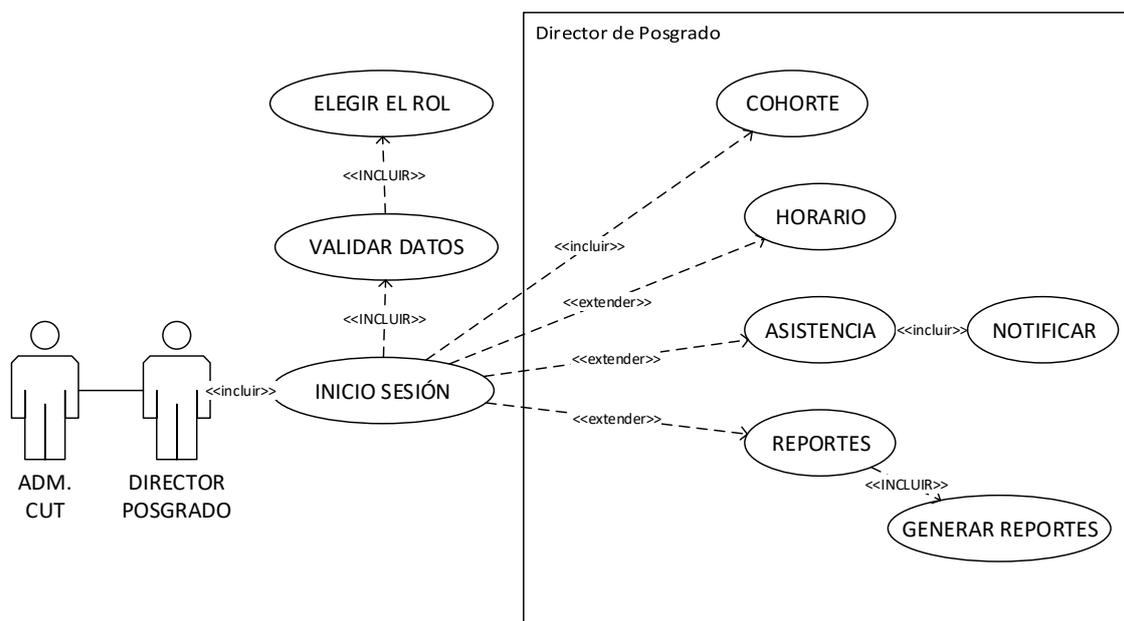
<b>Tarjeta CRC</b>	
<b>Datos de la clase</b>	
<b>Nombre de la clase:</b> Asistencia (bdAsistencia)	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboradores</b>
Crear Asistencia	Tipo Asistencia

Consultar Asistencia

Matrícula

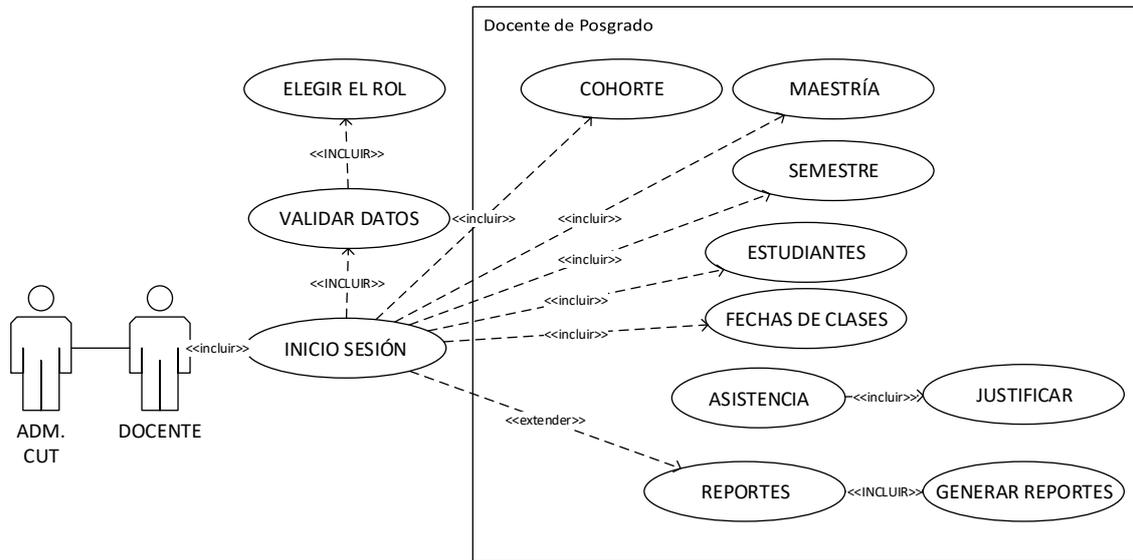
**Relaciones:** Asociación**Fuente:** La autora

Otra parte importante en la planificación fueron los casos de usos, mismo que partiendo de las historias de usuarios, haciendo referencia al comportamiento del módulo web de asistencia con los diferentes roles que este permite.

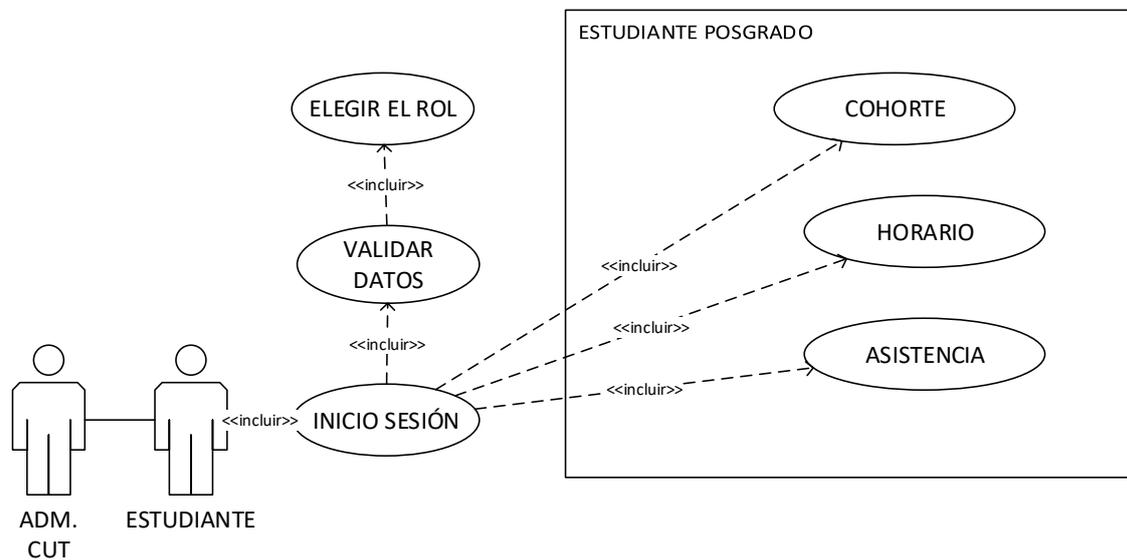


**Figura 3. 4.** Caso de uso del Director

**Fuente:** La autora



**Figura 3. 5.** Caso de uso del Docente.  
**Fuente:** La autora

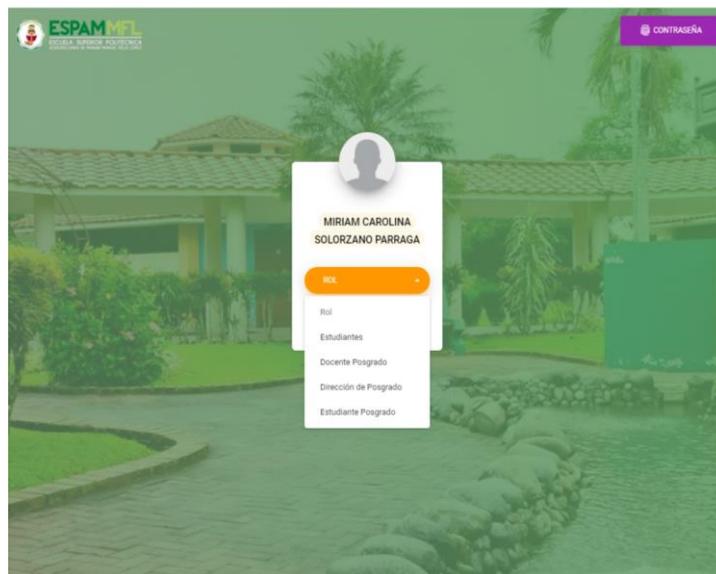


**Figura 3. 6.** Caso de uso del Estudiante.  
**Fuente:** La autora

### 3.3.3. CODIFICACIÓN.

Para la fase de codificación se tomó en cuenta la arquitectura MVC (Modelo Vista Controlador), el plan de iteraciones para programar las tareas en el tiempo

establecido empleando el framework .NET, y como entorno para el desarrollo ASP conjuntamente con el lenguaje C#, este sistema se compone de un segmento web y es dependiente del Sistema de Gestión Académica de la ESPAM MFL, la base de dato fue implementada en SQLSERVER, también se utilizó la plantilla ADMLTE 3 para mejor la apariencia de usuario en cuanto a forma, función, utilidad, ergonomía, imagen de marca del sistema para demostrar cómo queda el sistema se muestran las siguientes;



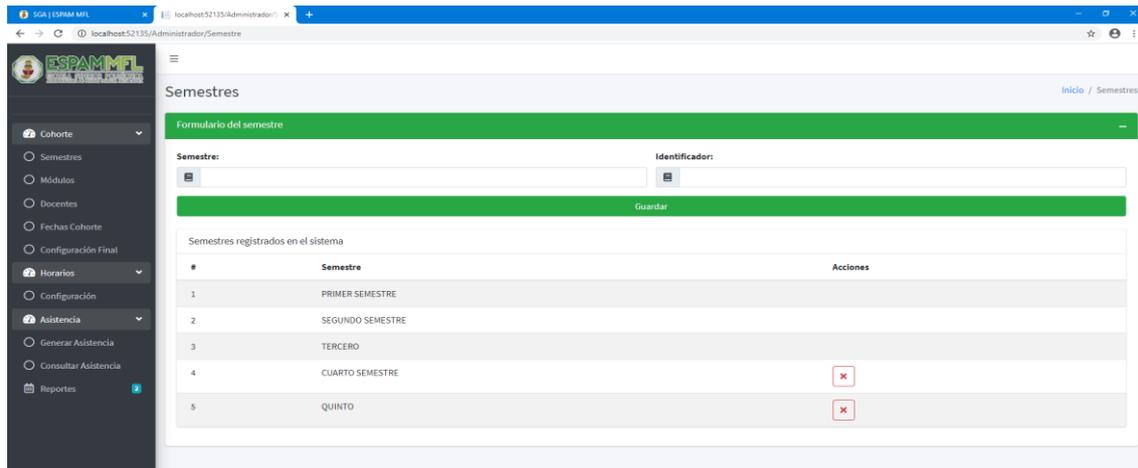
**Figura 3. 7.** Login del sistema.

**Fuente:** La autora

**Cuadro 3. 21.** Inicio de Sesión

Módulo	Descripción	Iteración	HU
<b>Inicio de Sesión</b>	Se debe solicitar al usuario número de cédula y contraseña para tener acceso a los módulos que correspondan a su rol de usuario (Administrador, Docente, Estudiante).	1	1

**Fuente:** La autora

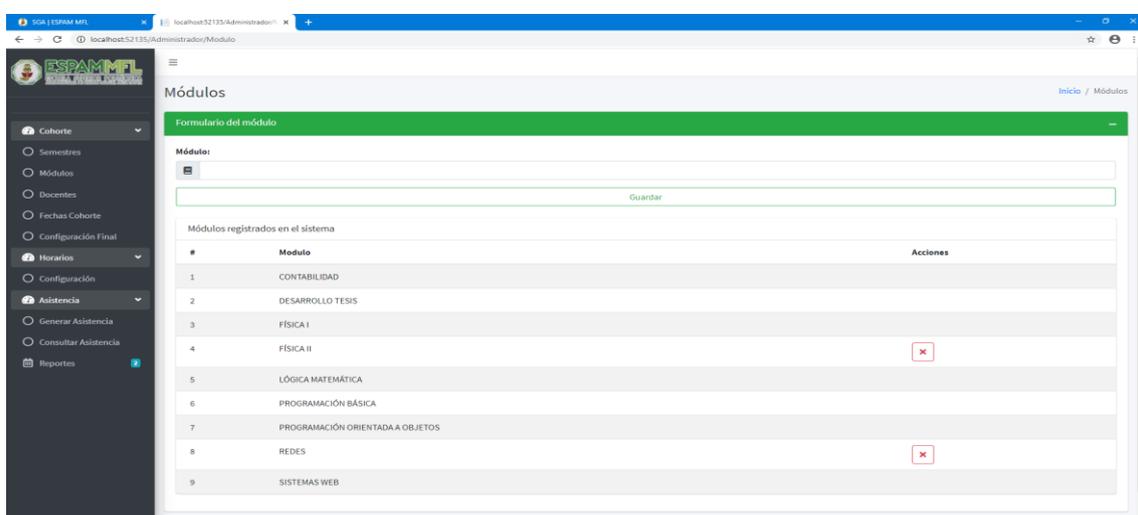


**Figura 3. 8. Semestre**  
Fuente: La autora

**Cuadro 3. 22. Módulo de Semestre**

Módulo	Descripción	Iteración	HU
<b>Semestre</b>	El administrador puede crear los semestres con su respectiva descripción, y lo guarda en caso de que el semestre este asignado no se podrá eliminar	3	3

Fuente: La autora



**Figura 3. 9. Módulos de Maestrías**

Fuente: La autora

**Cuadro 3. 23.** Módulos de Maestría

Módulo	Descripción	Iteración	HU
<b>Módulos Maestrías</b>	<b>de</b> El administrador puede crear los módulos de maestría con su respectiva descripción, y lo guarda en caso de que el módulos de maestría este asignado no se podrá eliminar	4	4

Fuente: La autora

#	Maestría	Cohorte	Fecha Inicio	Fecha Fin	Acciones
1	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	COHORTE 1	27/02/2020	15/05/2020	
2	AMBIENTAL	COHORTE 1	01/01/2020	25/11/2020	
3	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	COHORTE 1	01/02/2020	21/07/2020	

**Figura 3. 10.** Configuración de fechas por Cohorte

Fuente: La autora

**Cuadro 3. 24.** Módulo de Configuración de Fecha

Módulo	Descripción	Iteración	HU
--------	-------------	-----------	----

<b>Configuración de fechas por Cohorte</b>	El coordinador de maestría puede cargar la cohorte, cargar las maestrías existente, crear el horario para la maestría a la que pertenece y cohortes con su respectivo horario de clase, crear la fecha de la cohorte de tal manera que la fecha de los módulos queden dentro de la fecha de la cohorte	6	6
--	--	---	---

Fuente: La autora

**Figura 3. 11. Configuración Final**  
Fuente: La autora

**Cuadro 3. 25. Configuración Final**

<b>Módulo</b>	<b>Descripción</b>	<b>Iteración</b>	<b>HU</b>
<b>Configuración Final</b>	El Coordinador de Maestría puede Crear la configuración final para esto se debe cargar la cohorte, las maestrías existente, cargar cohortes con su respectivo fecha de inicio y fin de la cohorte, Cargar el semestre, el módulo, el docente para poder crear la fecha de inicio del módulo y la fecha fin del mismo.	7	7

Fuente: La autora

Figura 3. 12. Horarios  
Fuente: La autora

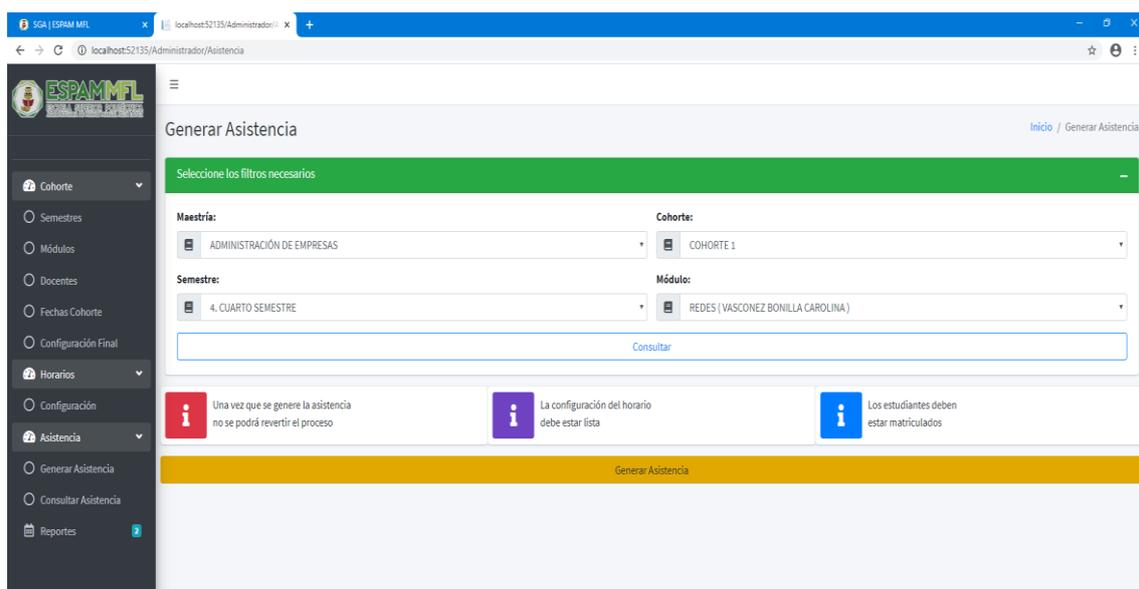
Figura 3. 13. Configurar Horarios  
Fuente: La autora

Cuadro 3. 26. Módulos de Horarios

Módulo	Descripción	Iteración	HU
<b>Horarios</b>	El Coordinador de Maestría puede Crear la configuración final para esto se debe cargar la cohorte, las	8	8

maestrías existente, cargar cohortes con su respectivo fecha de inicio y fin de la cohorte, Cargar el semestre, el módulo, el docente para poder crear la fecha de inicio del módulo y la fecha fin del mismo.

**Fuente:** La autora



**Figura 3. 14. Generar Asistencia**  
**Fuente:** La autora

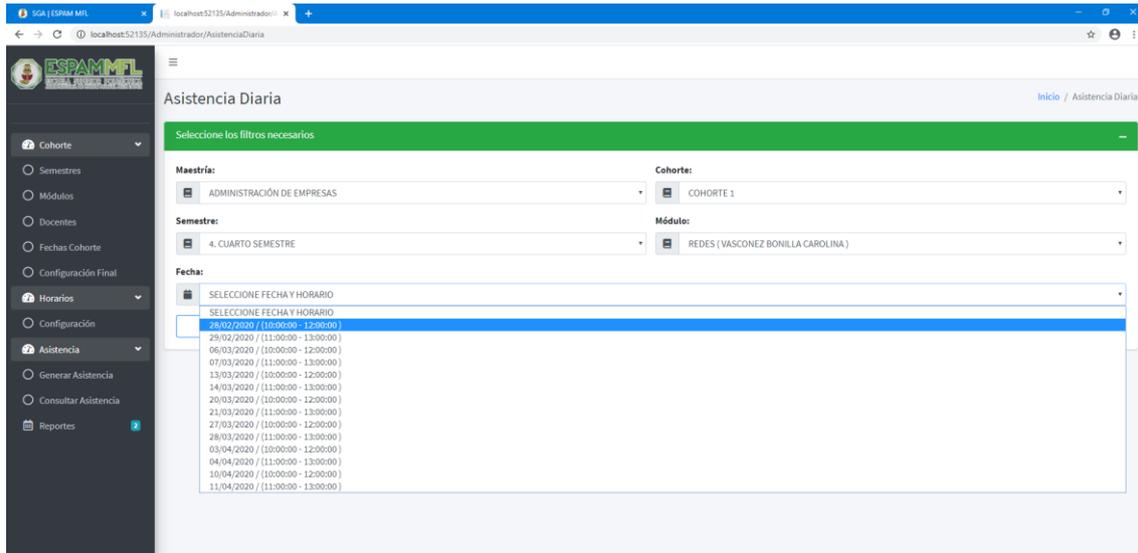
#	Fecha de asistencia	Hora de entrada	Hora de salida
1	28/02/2020	10:00:00	12:00:00
2	29/02/2020	11:00:00	13:00:00
3	06/03/2020	10:00:00	12:00:00
4	07/03/2020	11:00:00	13:00:00
5	13/03/2020	10:00:00	12:00:00
6	14/03/2020	11:00:00	13:00:00
7	20/03/2020	10:00:00	12:00:00
8	21/03/2020	11:00:00	13:00:00
9	27/03/2020	10:00:00	12:00:00
10	28/03/2020	11:00:00	13:00:00
11	03/04/2020	10:00:00	12:00:00

**Figura 3. 15.** Asistencia Generada  
Fuente: La autora

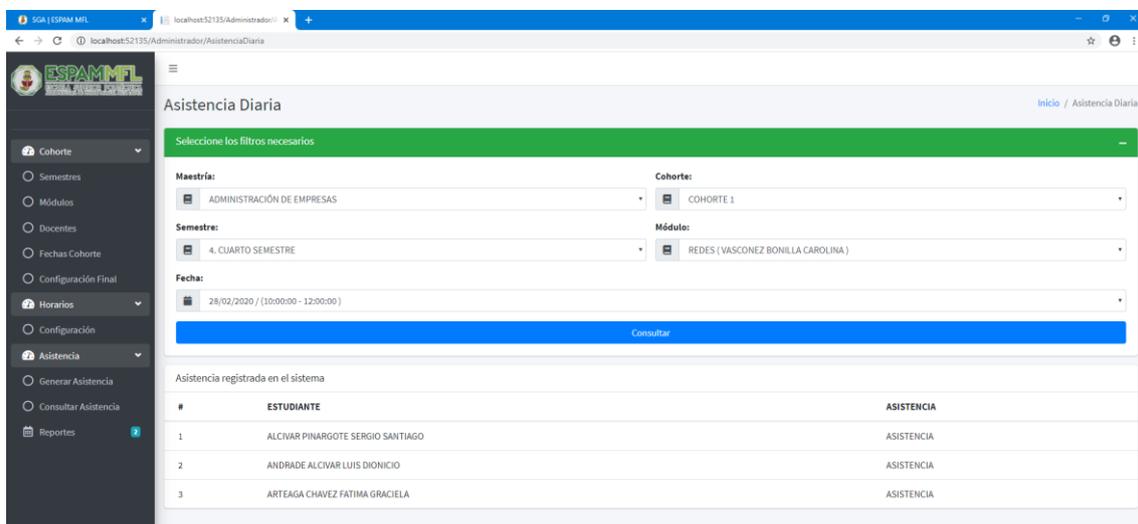
### Cuadro 3. 27. Generación de Asistencia

Módulo	Descripción	Iteración	HU
<b>Generar Asistencia</b>	El administrador puede generar asistencia, es decir debe cargar la cohorte, las maestrías existentes, Cargar el semestre, el módulo, luego consulta para que refleje los datos, para que estos datos le reflejen al docente.	9	9

Fuente: La autora



**Figura 3. 16. Asistencia Diaria**  
Fuente: La autora



**Figura 3. 17. Tomar Asistencia**  
Fuente: La autora

**Figura 3. 18.** Justificación  
Fuente: La autora

**Cuadro 3. 28.** Asistencia Diaria

Módulo	Descripción	Iteración	HU
<b>Asistencia Diaria</b>	El docente puede tomar asistencia, es decir debe cargar la cohorte, las maestrías existentes, Cargar el semestre, el módulo, cargar los estudiantes, cargar las fechas luego consulta para que refleje los datos, el docente puede justificar la falta y esta falta justificada se le refleja al administrador.	10	10 , 11

Fuente: La autora

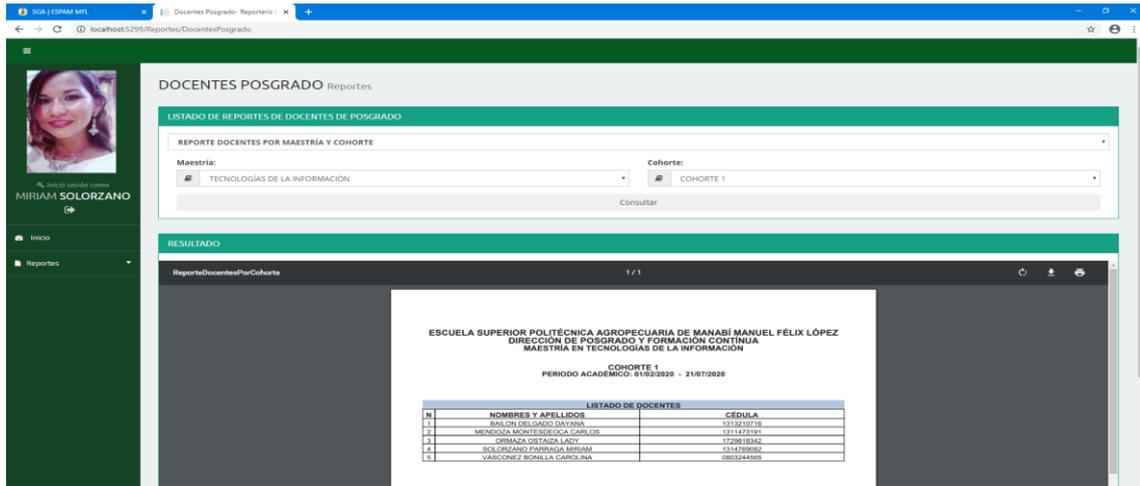


Figura 3. 19. Reportes Docentes Posgrados  
Fuente: La autora

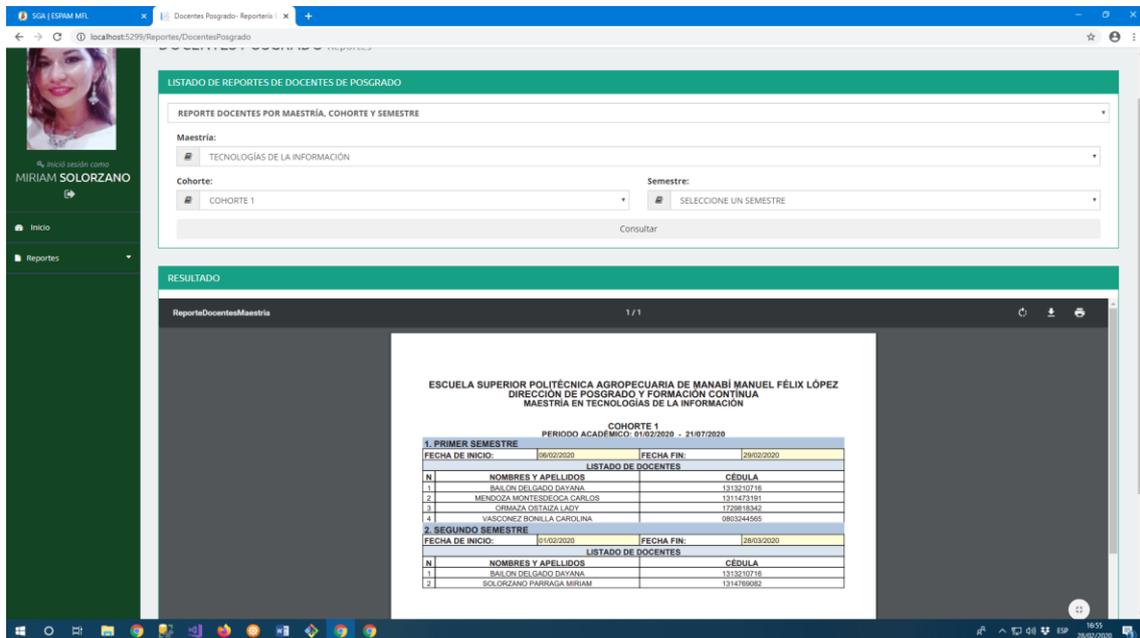


Figura 3. 20. Docentes por Maestrías, Cohorte y Semestre  
Fuente: La autora

**LISTADO DE REPORTES DE DOCENTES DE POSGRADO**

REPORTES MÓDULOS Y DOCENTES DE MAESTRÍA, POR COHORTE Y SEMESTRE

Maestría: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Cohorte: COHORTE 1

Semestre: SELECCIONE UN SEMESTRE

Consultar

**RESULTADO**

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ  
DIRECCIÓN DE POSGRADO Y FORMACIÓN CONTINUA  
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

COHORTE 1  
PERIODO ACADÉMICO: 01/02/2020 - 31/07/2020

**1. PRIMER SEMESTRE**  
FECHA DE INICIO: 06/02/2020 FECHA FIN: 29/02/2020

N	MÓDULO	DOCENTE	FECHA DE INICIO	FECHA FIN
1	SISTEMAS WEB	BALON DELGADO DAYANA	21/02/2020	26/02/2020
2	LÓGICA MATEMÁTICA	MENDOZA MONTESEDECA CARLOS	06/02/2020	29/02/2020
3	PROGRAMACIÓN BÁSICA	VÁSQUEZ BONILLA CAROLINA	06/02/2020	29/02/2020
4	FÍSICA I	MENDOZA MONTESEDECA CARLOS	06/02/2020	29/02/2020
5	PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS	ORMAZA OSTAIZA LADY	13/02/2020	23/02/2020

**2. SEGUNDO SEMESTRE**  
FECHA DE INICIO: 01/03/2020 FECHA FIN: 28/03/2020

N	MÓDULO	DOCENTE	FECHA DE INICIO	FECHA FIN
1	PROGRAMACIÓN BÁSICA	BALON DELGADO DAYANA	01/03/2020	26/03/2020
2	SISTEMAS WEB	BALON DELGADO DAYANA	07/02/2020	21/02/2020
3	FÍSICA II	SOLORZANO PARRAGA MIRIAM	03/02/2020	28/03/2020

**Figura 3. 21.** Reporte Módulos y Docentes por Cohorte y Semestre  
Fuente: La autora

**Cuadro 3. 29.** Reportes

Módulo	Descripción	Iteración	HU
<b>Reportes</b>	Los reportes se puede hacer por medio del sistema de reportaría de la ESPAM MFL	12	13

Fuente: La autora

### 3.4. REALIZAR PRUEBAS DE TESTEO.

#### 3.4.1. PRUEBA.

Para llevar el proceso de prueba se utilizó la prueba de caja negra se procedió a evaluar cada módulo del Sistema de Asistencia de la Dirección de Posgrado quedando expuesto de la siguiente manera:

**Cuadro 3. 30.** Prueba de Caja Negra al Sistema de Asistencia Posgrado

Usario	rMód	Datos de entrada	Resultado	Estado
Director, Docente,	Logi n	Debe de estar registrado el Sistema de Gestión Académica de la ESPAM MFL	Acceso al login	Realiza do

Estudiante				
Director	Cohorte	La cohorte de estar aprobada por Dirección de Posgrado	Se visualiza la Cohorte	Realizado
Coordinador	Semestre	El semestre lo crea el Coordinador de cada maestría	Abre el modulo del semestre	Realizado
Coordinador	Módulo de Maestría	El módulo se crea y se guarda para que sea utilizado en la Coordinación de maestría	Abre el módulo de la Maestría	Realizado
Director	Docente	El docente debe estar en el sistema De SGA, y en el sistema de asistencia solo se consulta	Se visualiza los datos del docente	Realizado
Coordinador	Fechas Cohorte	El coordinador de maestría puede cargar la cohorte, cargar las maestrías existente, crear el horario para la maestría a la que pertenece y cohortes con su respectivo horario de clase, crear la fecha de la cohorte de tal manera que la fecha de los módulos queden dentro de la fecha de la cohorte	Las fechas creadas se encuentran dentro del rango establecido	Realizado
Coordinador	Configuración Final	El Coordinador de Maestría puede Crear la configuración final para esto se debe cargar la cohorte, las maestrías existente, cargar cohortes con su respectivo fecha de inicio y fin de la cohorte, Cargar el semestre, el módulo docente para poder crear la fecha de inicio del módulo y la fecha fin del mismo.	Se pueden visualizar los datos a utilizar en la configuración final	Realizado
Coordinador	Crear Horarios	El Coordinador de Maestría puede Crear la configuración final para esto se debe cargar la cohorte, las maestrías existente, cargar cohortes con su respectivo fecha de inicio y fin de la cohorte, Cargar el semestre, el módulo, el docente para poder crear la fecha de inicio del módulo y la fecha fin del mismo.	Se pueden elegir los días que se impartirá el módulo de acuerdo al horario asignado	Realizado
Docente	Asistencia Diaria	El docente puede tomar asistencia, es decir debe cargar la cohorte, las maestrías existentes, Cargar el semestre, el módulo, cargar los estudiantes, cargar las fechas luego consulta para que refleje los datos, el docente puede justificar la falta y esta falta justificada se le refleja al administrador	Se puede visualizar el listado del estudiante, el modulo, la fecha y hora para tomar asistencia	Realizado
Estudiante	Consultar Asistencia	El estudiante podrá consultar la asistencia, es decir debe cargar la cohorte, las maestrías existentes, Cargar el semestre, el módulo, para consultar su asistencia y el porcentaje de la misma	El estudiante puede ver el porcentaje de la asistencia.	Realizado
Director, Coordinador, Docente	Reportes	Los reportes se puede hacer por medio del sistema de reportaría de la ESPAM MFL	Los reportes se visualizan	Realizado

Fuente: La autora

# CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## 4.1. CONCLUSIONES

- Recopilar información adecuada antes de comenzar a desarrollar un producto de software, ayuda a obtener requisitos funcionales y no funcionales que garantizan los objetivos del cliente.
- Definir la arquitectura adecuada del software permitió obtener un producto operativo, funcional y escalable.
- Utilizar la metodología XP en el desarrollo del software, ayuda a tener una planificación sólida, un manejo adecuado de los tiempos y un contacto directo con el cliente para desarrollar un producto que se ajuste a las necesidades.
- Realizar las pruebas de software al producto, ayudó a comprobar, verificar, validar los datos recibidos y enviados para corregir errores antes de entrar en la etapa de producción.

## 4.2. RECOMENDACIONES

- Realizar un levantamiento de información adecuado con la finalidad de obtener resultados en base a los objetivos planteados.
- Se recomienda hacer uso de la Arquitectura propicia que permita un modelado robusto en cuanto Arquitectura, logrando obtener el mejor rendimiento en las peticiones.
- Elegir la metodología adecuada ayudará a tener el control en la planificación del proyecto y a realizar entregas funcionales durante el desarrollo del sistema.
- Es necesario compartir los avances del sistema con el cliente para detectar y/o corregir errores de forma o fondo a tiempo.
- Realizar pruebas de software garantiza un producto funcional y operativo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alcibar, M., Monroy, A., & Jiménez, M. (2018). Impacto y Aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Educación. *Revista Información Tecnológica*, 29(5), 101–110.
- Almeida, J., Bronzo, M., & Ferreira, A. (2018). Modelo de Referencia para la Gestión Estratégica de Desempeño de Parques Tecnológicos. *REAd (Revista Electrónica de Administración)*, 24, 183–216.
- Amaya, Y. (2015). Guía metodológica ágil , para el desarrollo de aplicaciones móviles “ AEGIS-MD .” *REVISTA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA*, (14), 97–113.
- Anzules, M., & Santander, L. (2015). Módulo Web Para El Control De Asistencia De Los Estudiantes De La Escuela Superior Politécnica Agropecuaria De Manabí Manuel Félix López. *Tesis*, (noviembre), 208.
- Blas, M. J., Leone, H., & Gonnet, S. (2019). Modelado y Verificación de Patrones de Diseño de Arquitectura de Software para Entornos de Computación en la Nube. *Revista Ibeérica de Sitemas e Tecnología de Información*, 35, 1–17. <https://doi.org/10.17013/risti.35.1>
- Canós, J., Letelier, P., & Penadés, C. (2015). Metodologías Ágiles en el Desarrollo de Software. *Universidad Politécnica de Valencia*, 1–8.
- Colombani, M. A., Pérez, M. M., & Falappa, M. A. (n.d.). Metodologías para el desarrollo de software en PYMES. *Universidad Nacional de Entre Ríos Facultad de Ciencias de La Administración*, 605–615.
- Cortázar, G. (2015). Optimización de Sistemas de Gestión Académica. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 79, 80–97.
- Dávila, G. (1976). Hereditary index finger polydactyly: phenotypic, radiological,

- dermatoglyphic, and genetic findings in a large family. *Journal of Medical Genetics*, 12(6), 180–205. <https://doi.org/10.1136/jmg.13.6.469>
- Escobar, Á., Velandia, D., Ordoñez, H., & Cobos, C. (2015). A review of the impact on XP methodology of business model inclusion in requirements elicitation. *Redalyc.Org*, 13, 45–61. <https://doi.org/10.18046/syt.v13i33.2080>
- Escobar Villada, A. F., Velandia Vanegas, D. L., Ordoñez E., H. A., & Cobos, C. (2015). Análisis del impacto sobre la metodología XP de la inclusión de modelos de procesos de negocio en la elicitación de requisitos. *Sistemas y Telemática*, 13(33), 45–61. <https://doi.org/10.18046/syt.v13i33.2080>
- ESPAM. (2012). *Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López. Manual del Sistema de Investigación Institucional* (2nd ed.). Calceta - Manabí, EC.
- Fernández, Y., & Díaz, Y. (2015). Patrón Modelo-Vista-Controlador. *Revista Telemática*, 11(1), 47–57.
- González, E., Álvarez, G., & Bassa, L. (2018). Educación virtual en la universidad: un estudio de Investigación-acción para la enseñanza de la asignatura Tecnología educativa. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 29, 201–234.
- Hernández, H. (2016). educational institutions. *Revistación. Investigación. Desarrollo e Innovación*, 7(December), 13. <https://doi.org/10.19053/20278306.v7.n1.2016.5633>
- Mandariaga, C., Rivero, Y., & Leyva, A. (2015). Propuesta metodológica para el desarrollo de software educativo en la Universidad de Holguín. *Universidad de Holguín Facultad de Informática- Matemática*, (July). <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2572.1442>
- Marzal, M. (2018). Bibliotecas universitarias y educación digital abierta: un espacio para el desarrollo de instrumentos de implementación en web, de

- competencias en información e indicadores para su evaluación. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 42(1), 277–288. <https://doi.org/10.17533/udea.rib.v41n3a06>
- Masabanda, F. (2016). Universidad técnica de cotopaxi. *Proyecto de Investigación*, 1, 101. Retrieved from <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/4501/1/PI-000727.pdf>
- Mejía, Á., Jabba, D., Carrillo, G., & Caicedo, J. (2019). The influence of software engineering on industrial automation processes. *Revista de Información Tecnológica*, 30(5), 221–230. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000500221>
- Meléndez, S., Gaitan, M., & Pérez, N. (2016). UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA, MANAGUA. *Facultad de Ciencias E Ingeniería*, 146. Retrieved from <http://repositorio.unan.edu.ni/1365/1/62161.pdf>
- Montoya, B., & Andrés, J. (2016). *Comparación de metodologías ágiles y procesos de desarrollo de software mediante un instrumento basado en CMMI Mapping agile methodologies and software development processes using a CMMI based.*
- Paredes, W. (2018). Buenas prácticas en el uso de tecnologías de la información y comunicación ( TIC ) en universidades ecuatorianas. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 29, 176–200.
- POSGRADO-ESPAM MFL. (2018). Historia Posgrado. Retrieved from POSGRADO ESPAM MFL website: <http://posgrado.espam.edu.ec/>
- Pressman, R. (2010). *Ingeniería del Software. Un enfoque práctico*. 805. Retrieved from <http://cotana.informatica.edu.bo/downloads/Id-Ingenieria.de.software.enfoque.practico.7ed.Pressman.PDF>
- Rodríguez, A., & Pérez, A. (2017). Métodos científicos de indagación y de

construcción del conocimiento. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 1–26.

Rojas, P. (2017). Doctrina Damasco : eje articulador de la segunda gran reforma del Ejército. *Revista Científica General José María Córdova*, 15(19), 95–119.

Roque, R., Herrera, J., López, A., & Salinas, J. (2017). A Practical Approach to the Agile Development of Mobile Apps in the Classroom. *Innovar Educ (Méx. DF)*, 17(73), 1665–2673.

Tejedo, F., & Ferraz, J. (2018). Transparencia en los municipios españoles : determinantes de la divulgación de información. *Revista de Ciencias Sociales*, 25, 153–174.

Troncoso, C., & Amaya, A. (2017). Entrevista: guía práctica para la recolección de datos cualitativos en investigación de salud. *Revista de La Facultad de Medicina*, 65(2), 329–332. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v65n2.60235>

Valencia, A., Benjümea, M., Morales, D., Silva, A., & Betancur, P. (2018). Actitudes de docentes universitarios frente al uso de dispositivos móviles con fines académicos. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 23(78), 761–790.

Vega, O. (2018). Medir la situación digital académica : una acción de la gestión del conocimiento una acción de la gestión del Measuring the academic digital situation : a knowledge manage-. *E-Ciencias de La Información*, 8, 1649–4142.

EcuRed (2017) MicroSoft Visual Studio, IDE de Desarrollo  
[https://www.ecured.cu/Microsoft\\_Visual\\_Studio](https://www.ecured.cu/Microsoft_Visual_Studio)

# **ANEXOS**

## ANEXO 1. ENTREVISTA REALIZADA A LAS SRTAS SECRETARIAS DE MAESTRÍAS

REPÚBLICA DEL ECUADOR

  **ESPAMMFL**  
ESCUOLA SUPERIOR POLITÉCNICA  
AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ

 **Centro de  
COMPUTACIÓN**

**Formato de la entrevista dirigida a las secretarías que laboran en los programas de Maestrías en la  
Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López**

**Objetivo:** obtener información referente al proceso de la toma de asistencia de los estudiantes y profesores de los programas de Maestrías en la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

Entrevistado: Bonita Fabela, Secretaria Adm. de Empresas, Ingresos Agrícolas

Fecha: 11 de Abril de 2019

- 1) ¿Cómo se lleva actualmente el control de asistencia en los programas de Maestrías en la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López?  
Hechando firmas que se colocaban al inicio y al final de cada clase de clase
- 2) ¿Al término de cada módulo cuál es el proceso que debe hacer el docente de maestría?  
Debe entregar un informe con todos los cálculos que el docente
- 3) ¿Cuál es el tiempo y el proceso de entrega estimado, para que el coordinador de Maestría entregue el informe final de asistencia de cada módulo?  
El docente tiene 15 días hábiles para entregar al/los informes de cada módulo a su cargo.
- 4) ¿Cuál es el porcentaje de inasistencia con el que un estudiante puede perder el módulo?  
Se puede con el 19% de inasistencia.
- 5) ¿Cuál es la expectativa al automatizar los procesos de control de asistencia en un sistema web para los programas de Maestría?  
Que los procesos que se llevan aquí por un sistema de asistencia de maestría se realice.

Miriam Salazar  
Firma del entrevistador

Manuel  
Firma de tutor

## ANEXO 2. HISTORIAS DE USUARIOS

---

### Historia de Usuario

Número: 1      Usuario: **Administrador, Coordinador de Maestría , Docente, Estudiante**

Nombre historia: **Inicio de sesión**

Prioridad en negocio:  
**Alta**

Riesgo en desarrollo:  
**Alta**

Puntos estimados: 5

Iteración asignada: 1

Programador responsable: **Miriam Solórzano**

Descripción:

**Se debe solicitar al usuario número de cédula y contraseña para tener acceso a los módulos que correspondan a su rol de usuario (Administrador, Docente, Estudiante).**

Observaciones:

---

### Historia de Usuario

Número: 2      Usuario: **Administrador**

Nombre historia: **Cohorte**

Prioridad en negocio:  
**Alta**

Riesgo en desarrollo:  
**Alta**

Puntos estimados: 5

Iteración asignada: 2

Programador responsable: **Miriam Solórzano**

Descripción:

**La cohorte se debe cargar desde el sistema de gestión académica, una vez que esta ya esté aprobada, se crean los semestres, los módulos, se extraen los docentes del sistema de gestión académica, fijar la fecha de la maestría, realizar la configuración final con todos los datos correspondientes.**

Observaciones:

---

### Historia de Usuario

---

---

Número: 3      Usuario: **Coordinador de Maestría**

---

Nombre historia: **Semestre**

---

Prioridad en negocio:  
**Alta**

Riesgo en desarrollo:  
**Alta**

---

Puntos estimados: 5

Iteración asignada: 3

---

Programador responsable: **Miriam Solórzano**

---

Descripción:

**El administrador puede crear los semestres con su respectiva descripción, y lo guarda en caso de que el semestre este asignado no se podrá eliminar**

---

Observaciones:

---

**Historia de Usuario**

---

Número: 4      Usuario: **Administrador**

---

Nombre historia: **Módulos de maestrías**

---

Prioridad en negocio:  
**Alta**

Riesgo en desarrollo:  
**Alta**

---

Puntos estimados: 5

Iteración asignada: 4

---

Programador responsable: **Miriam Solórzano**

---

Descripción:

**El administrador puede crear los módulos de maestría con su respectiva descripción, y lo guarda en caso de que el módulos de maestría este asignado no se podrá eliminar**

---

Observaciones:

---

**Historia de Usuario**

---

Número: 5      Usuario: **Administrador**

---

Nombre historia: **Docente**

---

Prioridad en negocio:  
**Alta**

Riesgo en desarrollo:  
**Alta**

---

Puntos estimados: 5

Iteración asignada: 5

---

---

Programador responsable: **Miriam Solórzano**

---

Descripción:

**El administrador puede consultar los Docente que han sido asignado en las maestría para la dirección de posgrado, con el fin de darle la respectiva asignación**

---

Observaciones:

**El docente tiene acceso con su usuario y contraseña institucional en caso de no sea docente de la ESPAM MFL, este debe ser asignado en el Sistema de Gestión Académica para su pronta asignación**

---



---

### Historia de Usuario

---

Número: 6                      Usuario: **Coordinador de maestría**

---

Nombre historia: **Fechas de Cohorte**

---

Prioridad en negocio:  
**Alta**

Riesgo en desarrollo:  
**Alta**

Puntos estimados: 5

Iteración asignada: 6

---

Programador responsable: **Miriam Solórzano**

---

Descripción:

**El coordinador de maestría puede cargar la cohorte, cargar las maestrías existente, crear el horario para la maestría a la que pertenece y cohortes con su respectivo horario de clase, crear la fecha de la cohorte de tal manera que la fecha de los módulos queden dentro de la fecha de la cohorte**

---

Observaciones:

**El docente tiene acceso con su usuario y contraseña institucional en caso de no sea docente de la ESPAM MFL, este debe ser asignado en el Sistema de Gestión Académica para su pronta asignación**

---



---

### Historia de Usuario

---

Número: 7                      Usuario: **Coordinador de Maestría**

---

Nombre historia: **Configuración final**

---

Prioridad en negocio:  
**Alta**

Riesgo en desarrollo:  
**Alta**

Puntos estimados: 5

Iteración asignada: 7

---

Programador responsable: **Miriam Solórzano**

---

---

Descripción:

**El Coordinador de Maestría puede Crear la configuración final para esto se debe cargar la cohorte, las maestrías existente, cargar cohortes con su respectivo fecha de inicio y fin de la cohorte, Cargar el semestre, el módulo, el docente para poder crear la fecha de inicio del módulo y la fecha fin del mismo.**

---

Observaciones:

---



---

#### Historia de Usuario

---

Número: 8                      Usuario: **Coordinador de Maestría**

---

Nombre historia: **Crear Horarios**

---

Prioridad en negocio:

**Alta**

Riesgo en desarrollo:

**Alta**

Puntos estimados: 5

Iteración asignada: 8

---

Programador responsable: **Miriam Solórzano**

---

Descripción:

**El Coordinador de Maestría puede Crear la configuración final para esto se debe cargar la cohorte, las maestrías existente, cargar cohortes con su respectivo fecha de inicio y fin de la cohorte, Cargar el semestre, el módulo, el docente para poder crear la fecha de inicio del módulo y la fecha fin del mismo.**

---

Observaciones:

---



---

#### Historia de Usuario

---

Número: 9

Usuario: **Administrador**

---

Nombre historia: **Generar Asistencia**

---

Prioridad en negocio:

**Alta**

Riesgo en desarrollo:

**Alta**

Puntos estimados: 5

Iteración asignada: 9

---

Programador responsable: **Miriam Solórzano**

---

Descripción:

**El administrador puede generar asistencia, es decir debe cargar la cohorte, las maestrías existentes, Cargar el semestre, el módulo, luego consulta para que refleje los datos, para que estos datos le reflejen al docente.**

---

Observaciones:  
**El administrador no puede tomar asistencia, esto lo hace el docente**

---

### Historia de Usuario

Número: 10      Usuario: **Docente**

Nombre historia: **Asistencia Diaria**

Prioridad en negocio:  
**Alta**

Riesgo en desarrollo:  
**Alta**

Puntos estimados: 5

Iteración asignada: 10, 11

Programador responsable: **Miriam Solórzano**

Descripción:

**El docente puede tomar asistencia, es decir debe cargar la cohorte, las maestrías existentes, Cargar el semestre, el módulo, cargar los estudiantes, cargar las fechas luego consulta para que refleje los datos, el docente puede justificar la falta y esta falta justificada se le refleja al administrador.**

Observaciones:

---

### Historia de Usuario

Número: 11      Usuario: **Estudiante**

Nombre historia: **Consultar Asistencia**

Prioridad en negocio:  
**Alta**

Riesgo en desarrollo:  
**Alta**

Puntos estimados: 5

Iteración asignada: 12

Programador responsable: **Miriam Solórzano**

Descripción:

**El estudiante podrá consultar la asistencia, es decir debe cargar la cohorte, las maestrías existentes, Cargar el semestre, el módulo, para consultar su asistencia y el porcentaje de la misma.**

Observaciones:

---

### Historia de Usuario

---

---

Número: 12      Usuario: **Reportes**

---

Nombre historia: **Reportes**

---

Prioridad en negocio:  
**Alta**

Riesgo en desarrollo:  
**Alta**

---

Puntos estimados: 5

Iteración asignada: 13

---

Programador responsable: **Miriam Solórzano**

---

Descripción:

**Los reportes se puede hacer por medio del sistema de reportaría de la ESPAM MFL**

---

Observaciones:

---

## ANEXO 3. ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE.



### UNIDAD DE TECNOLOGÍA

# FORMATO PARA LA ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE

## OBJETIVO

Implementación del módulo web de control de asistencia de los estudiantes en los programas de maestrías de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí “Manuel Félix López”.



## UNIDAD DE TECNOLOGÍA

# MÓDULO WEB DE CONTROL DE ASISTENCIA EN LOS PROGRAMAS DE MAESTRÍA DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ

Unidad de Tecnología

Solórzano Párraga Miriam Carolina

001

2020/03/20

## INTRODUCCIÓN

La metodología XP es más utilizada debido a que su estructura le permite adaptarse al entorno de trabajo con más rapidez a diferencia de la metodología SCRUM. (Roque et al., 2017).

La metodología ágil XP es capaz de mejorar la calidad u cantidad de información recolectada, se centra en las mejores prácticas para la recolección de información y a su vez desarrollo (Escobar, Velandia, Ordoñez, & Cobos, 2015)

En la planeación XP en la realimentación entre el cliente y el equipo de desarrollo, donde existe una comunicación fluida entre todos los participantes para dar simplicidad en las soluciones implementadas. (Mandariaga et al., 2015)

Las iteraciones del inicio del proyecto nunca serán las misma del final, porque en las reuniones posteriores con los programadores surgirán nuevos requerimiento, la mejor forma es documentar debido a que los desarrolladores trabajan con la última versión. (Colombani et al., n.d.)

XP es una metodología ágil centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en desarrollo de software, promoviendo el trabajo en equipo, preocupándose por el aprendizaje de los desarrolladores, y propiciando un buen clima de trabajo (Canós, Letelier, & Penadés, 2015).

Este documento describe la Especificación de Requerimientos de Software (ERS), del Módulo Web de Control Asistencia en los programas de Maestría de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí, la que se constituye como un manual durante el desarrollo y posterior implementación del aplicativo. Además, en este se describe cada uno de los requerimientos obtenidos a través del análisis, investigación y desarrollo realizado, las características del módulo de asistencia, lo que puede y no puede realizar, además se define los requerimientos tecnológicos necesarios para el buen funcionamiento del módulo.

Este ERS podrá ser utilizado como descripción, para obtener información sobre la administración, funcionamiento y mantenimiento, también contendrá información relevante como guía para cualquier otro desarrollador, necesite realizar mejoras o modificaciones del módulo de asistencia

## **IDENTIFICACIÓN DEL SISTEMA.**

Es un módulo web de asistencia en los programas de maestría que será entregado a la Unidad de Tecnología de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López para su posterior implementación a la Dirección de Posgrado de la misma, siendo la primera versión del módulo, el director de posgrado tendrá la facilidad de crear maestrías, cohortes, Semestres, módulos académicos, horarios y además el docente podrá tomar la asistencia de los estudiantes a su vez el estudiante podrá consultar el porcentaje de asistencia

## **OBJETIVO**

Automatizar el control de asistencia de los estudiantes en los programas de maestrías de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí “Manuel Félix López”.

## **ALCANCE**

Se adjudica al proyecto el nombre Módulo Web De Control De Asistencia En Los Programas De Maestría De La Escuela Superior Politécnica Agropecuaria De Manabí Manuel Félix López. El cual corresponde al Trabajo De Titulación Previa La Obtención Del Título De Ingeniero En Informática.

El producto generado pretende automatizar la toma de asistencia en los programas de maestría de la ESPAM MFL con el objetivo es disponer de una herramienta que permita la automatización de la asistencia y agilización de reportes de la misma.

## **NOTACIONES Y DEFINICIONES**

### **NOTACIONES**

**CUT:** Coordinación De La Unidad De Tecnología

**ERS:** Especificación de requerimientos de software

**ESPAM MFL:** Escuela Superior Politécnica Agropecuaria De Manabí Manuel Félix López.

**XP.** Extreme Programming

## DEFINICIONES.

- **Cliente**

Coordinación de Tecnología.

Dirección De posgrado de la ESPAM MFL

## REFERENCIAS

Escobar, Á., Velandía, D., Ordoñez, H., & Cobos, C. (2015). A review of the impact on XP methodology of business model inclusion in requirements elicitation. *Redalyc.Org*, 13, 45–61. <https://doi.org/10.18046/syt.v13i33.2080>

Mandariaga, C., Rivero, Y., & Leyva, A. (2015). Propuesta metodológica para el desarrollo de software educativo en la Universidad de Holguín. *Universidad de Holguín Facultad de Informática- Matemática*, (July). <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2572.1442>

Colombani, M. A., Pérez, M. M., & Falappa, M. A. (n.d.). Metodologías para el desarrollo de software en PYMES. *Universidad Nacional de Entre Ríos Facultad de Ciencias de La Administración*, 605–615.

Canós, J., Letelier, P., & Penadés, C. (2015). Metodologías Ágiles en el Desarrollo de Software. *DSIC Universidad Politécnica de Valencia*, 1–8.

## DESCRIPCIÓN GENERAL

El siguiente ERS del Módulo Web De Control De Asistencia En Los Programas De Maestría De La Escuela Superior Politécnica Agropecuaria De Manabí Manuel Félix López muestra información sobre los requisitos del subsistema, de una manera general, sin describir de manera profunda el sistema, lo que permitirá obtener un gran entendimiento del sistema con gran facilidad. Siguiendo el documento se detallarán los Requerimientos Específicos del sistema, de manera profunda para permitir un diseño del sistema que cumplan

los requerimientos del usuario, y después poder realizar pruebas que corroboren que el sistema efectuó los requisitos planteados en este documento.

#### Requerimientos Específicos.

	<b>Ref. #</b>	<b>Requerimiento</b>	<b>Función</b>	<b>Rol</b>
<b>Sesión</b>	RF1	<b>Login</b>	Solicita la identificación para el ingreso a los usuarios.	Dir. Posgrado
<b>Sesión</b>				Cor. Maestría
<b>Sesión</b>				Docente
<b>Sesión</b>				Estudiante
<b>Cohorte</b>	RF2	<b>Cargar Datos de la cohorte</b>	Permitirá mostrar los datos de la cohorte	Dir. Posgrado
<b>Cohorte</b>				
<b>Cohorte</b>	RF3	<b>Asignar</b>	Permitirá asignar la cohorte.	Dir. Posgrado
<b>Cohorte</b>				
<b>Semestre</b>	RF4	<b>Crea semestre</b>	El Director puede crear los semestre	Dir. Posgrado
<b>Semestre</b>				
<b>Semestre</b>	RF5	<b>Guardar Semestre</b>	El Director podrá ver el semestre creado	Dir. Posgrado
<b>Semestre</b>				
<b>Módulos de Maestría</b>	RF6	<b>Crea Módulo</b>	El Director puede crear los módulo	Dir. Posgrado
<b>Módulos de Maestría</b>				
<b>Módulos de Maestría</b>	RF7	<b>Guardar Módulo</b>	El Director podrá guardar el Módulo creado	Dir. Posgrado
<b>Módulos de Maestría</b>				
<b>Docente</b>	RF8	<b>Consultar Docente</b>	El Director podrá ver el listado de Docente	Dir. Posgrado
<b>Fechas Cohorte</b>	RF9	<b>Cargar La Maestría</b>	Permite consultar las maestría creada	Dir. Posgrado
<b>Fechas Cohorte</b>				
<b>Fechas Cohorte</b>	RF10	<b>Cargar La Cohorte</b>	Permite consultar la cohorte creada	Dir. Posgrado
<b>Fechas Cohorte</b>				
<b>Fechas Cohorte</b>	RF11	<b>Crear Fecha de horario</b>	Permite crear la fecha de los horarios	Dir. Posgrado
<b>Fechas Cohorte</b>				
<b>Fechas Cohorte</b>	RF12	<b>Guardar</b>	Permite guardar las fechas	Dir. Posgrado
<b>Fechas Cohorte</b>				
<b>Configuración final</b>	RF13	<b>Cargar La Cohorte</b>	Permite consultar la cohorte creada	Cor. Posgrado
<b>Configuración final</b>				

<b>Configuración final</b>	RF14	<b>Cargar La Maestría</b>	Permite consultar las maestría creada	Cor. Posgrado
<b>Configuración final</b>				
<b>Configuración final</b>	RF15	<b>Carga Fecha cohorte inicio</b>	Permite consultar la Fecha inicio de la cohorte	Cor. Posgrado
<b>Configuración final</b>				
<b>Configuración final</b>	RF16	<b>Carga Fecha cohorte fin</b>	Permite consultar la Fecha fin de la cohorte	Cor. Posgrado
<b>Configuración final</b>				
<b>Configuración final</b>	RF17	<b>Cargar semestre</b>	Mostrará todos los semestre que se crearon	Cor. Posgrado
<b>Configuración final</b>				
<b>Configuración final</b>	RF18	<b>Cargar Módulo</b>	Mostrar todos los módulos creado	Cor. Posgrado
<b>Configuración final</b>				
<b>Configuración final</b>	RF19	<b>Consultar Docente</b>	El coordinador de maestría podrá ver el listado de Docente	Cor. Posgrado
<b>Configuración final</b>				
<b>Configuración final</b>	RF20	<b>Crear Fecha de inicio del módulo</b>	El coordinador de maestría podrá crea la fecha de inicio del módulo	Cor. Posgrado
<b>Configuración final</b>				
<b>Configuración final</b>	RF21	<b>Crear Fecha de fin del módulo</b>	El coordinador de maestría podrá crea la fecha de inicio del módulo	Cor. Posgrado
<b>Configuración final</b>				
<b>Configuración final</b>	RF22	<b>Guardar</b>	permite guardar los datos	Cor. Posgrado
<b>Configuración final</b>				
<b>Horarios</b>	RF23	<b>Cargar La Cohorte</b>	Permite consultar la cohorte creada	Cor. Posgrado
<b>Horarios</b>				
<b>Horarios</b>	RF24	<b>Cargar La Maestría</b>	Permite consultar las maestría creada	Cor. Posgrado
<b>Horarios</b>				
<b>Horarios</b>	RF25	<b>Cargar semestre</b>	Mostrará todos los semestre que se crearon	Cor. Posgrado
<b>Horarios</b>				
<b>Horarios</b>	RF26	<b>Cargar Módulo</b>	Mostrar todos los módulos creado	Cor. Posgrado
<b>Horarios</b>				
<b>Horarios</b>	RF27	<b>Guardar</b>	permite guardar los datos	Cor. Posgrado
<b>Horarios</b>				

<b>Generar Asistencia</b>	RF28	<b>Cargar La Cohorte</b>	Permite consultar la cohorte creada	Cor. Posgrado
<b>Generar Asistencia</b>	RF29	<b>Cargar La Maestría</b>	Permite consultar las maestría creada	Cor. Posgrado
<b>Generar Asistencia</b>	RF30	<b>Cargar semestre</b>	Mostrará todos los semestre que se crearon	Cor. Posgrado
<b>Generar Asistencia</b>	RF31	<b>Cargar Módulo</b>	Mostrar todos los módulos creado	Cor. Posgrado
<b>Generar Asistencia</b>	RF32	<b>Consultar los datos</b>	Permite guardar los datos	Cor. Posgrado
<b>Generar Asistencia</b>	RF33	<b>Guardar</b>	Permite guardar los días para que se pueda tomar la asistencia	Cor. Posgrado
<b>Asistencia Diaria</b>	RF34	<b>Cargar La Cohorte</b>	Permite consultar la cohorte creada	Cor. Posgrado
<b>Asistencia Diaria</b>	RF35	<b>Cargar La Maestría</b>	Permite consultar las maestría creada	Cor. Posgrado
<b>Asistencia Diaria</b>	RF36	<b>Cargar semestre</b>	Mostrará todos los semestre que se crearon	Cor. Posgrado
<b>Asistencia Diaria</b>	RF37	<b>Cargar Módulo</b>	Mostrar todos los módulos creado	Cor. Posgrado
<b>Asistencia Diaria</b>	RF38	<b>Cargar Fecha</b>	Seleccionar la fecha y ver las asistencia	Cor. Posgrado
<b>Docente</b>	RF39	<b>Cargar La Cohorte</b>	Permite consultar la cohorte creada	Docente
<b>Docente</b>	RF40	<b>Cargar La Maestría</b>	Permite consultar las maestría creada	Docente
<b>Docente</b>	RF41	<b>Cargar semestre</b>	Mostrará todos los semestre que se crearon	Docente
<b>Docente</b>	RF42	<b>Cargar Módulo</b>	Mostrar todos los módulos creado	Docente
<b>Docente</b>	RF43			Docente

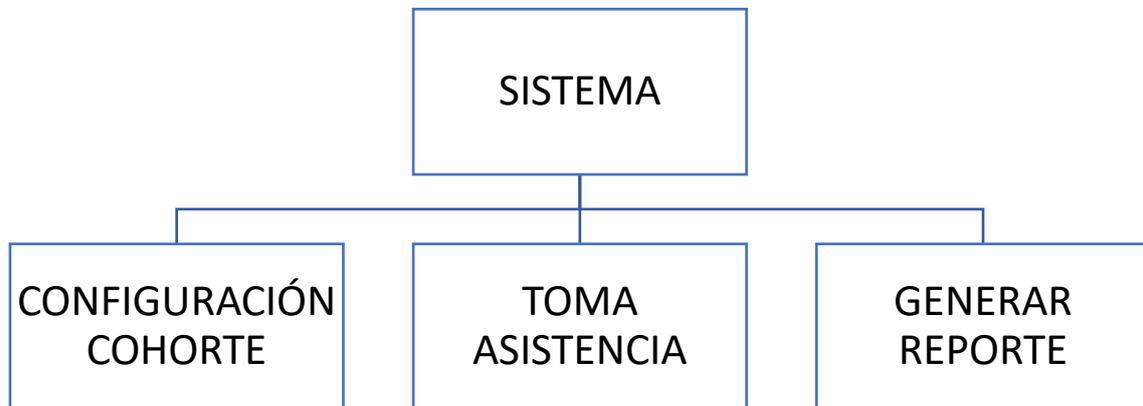
<b>Docente</b>		<b>Cargar Estudiante posgrado</b>	Permite al docente ver los estudiantes que estarán en su clase	
<b>Docente</b> <b>Docente</b>	RF44	<b>Cargar la fecha</b>	Permite al docente cargar la fecha del día de clase	Docente
<b>Docente</b> <b>Docente</b>	RF45	<b>Tomar Asistencia</b>	Permite al docente tomar la asistencia al los estudiantes	Docente
<b>Docente</b> <b>Docente</b>	RF46	<b>Justificar Asistencia</b>	Permite al docente justificar la inasistencia	Docente
<b>Estudiante</b> <b>Estudiante</b>	RF47	<b>Cargar La Cohorte</b>	Permite consultar la cohorte creada	Estudiante
<b>Estudiante</b> <b>Estudiante</b>	RF48	<b>Cargar La Maestría</b>	Permite consultar las maestría creada	Estudiante
<b>Estudiante</b> <b>Estudiante</b>	RF49	<b>Cargar semestre</b>	Mostrará todos los semestre que se crearon	Estudiante
<b>Estudiante</b> <b>Estudiante</b>	RF50	<b>Cargar Módulo</b>	Mostrar todos los módulos creado	Estudiante
<b>Estudiante</b> <b>Estudiante</b>	RF51	<b>Consultar</b>	Permite al Estudiante ver su asistencia	Estudiante
<b>Reportes</b> <b>Reportes</b>	RF52	<b>Docentes posgrado</b>	Se listarán todos los Docentes.	Dir. Posgrado Cor. Maestría Docente
<b>Reportes</b> <b>Reportes</b>	RF53	<b>Reporte por Maestría y Cohorte</b>	Se listarán todos las cohorte con su respectiva maestría y docente	Dir. Posgrado Cor. Maestría Docente
<b>Reportes</b> <b>Reportes</b>	RF54	<b>Reporte de asistencia</b>	Se listan las asistencia por módulo	Dir. Posgrado Cor. Maestría Docente

## PERSPECTIVAS DEL PRODUCTO

Módulo Web De Control De Asistencia es **dependiente** de la validación de inicio de sesión del **Sistema de Gestión Académica** de la ESPAM MFL, la base de datos es **dependiente** del **Sistema de Administración Académica**, en lo referente a reportaría es **dependiente** del **Sistema de Reportaría de la ESPAM**

**MFL**, mismo que fue se desarrolló como requerimiento de Trabajo De Titulación Previa La Obtención Del Título De Ingeniero En Informática. Está orientado a la administración del registro de asistencia de los estudiantes de los programas de maestría de Dirección de Posgrado.

## **FUNCIONES DEL PRODUCTO**



- **MODULO ASISTENCIA**

**Paso 01: Ingreso al sistema**

Esta subsección mostrará que el sistema se integrará con los usuarios del Sistema de Gestión Académico de la ESPAM MFL, es decir usará las mismas credenciales (usuario y contraseña) globales para todos los subsistemas, el cual facilitará un solo acceso a través del SGA.

**Paso 02: Creación de la Cohorte**

- Crear el semestre y su identificación.
- Crear módulo
- Seleccionar el Docente, la maestría y la cohorte.
- La fecha de la cohorte, maestría, cohorte, fecha de inicio y fecha fin.

**Configuración final** tendría la maestría, fecha de inicio de la cohorte, fecha fin de la corte, semestre, docente, fecha inicio del módulo, fecha fin del módulo y el módulo.

**Crear Horarios** se necesita el módulo, cohorte, semestre y la maestría

### Paso 03: Tomar Asistencia.

- Crear la asistencia. (Coordinador de Maestría)
- Tomar la Asistencia. (Docente de Maestría)

### Paso 04: Generar reporte

Para la generación de reportes el sistema de asistencia de posgrado se debe conectar con el Sistema de Reportaría de la ESPAM MFL.

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ DIRECCIÓN DE POSGRADO Y FORMACIÓN CONTINUA MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN					
COHORTE 1 PERIODO ACADÉMICO: 01/02/2020 - 31/07/2020					
<b>1. PRIMER SEMESTRE</b>					
FECHA DE INICIO:		06/02/2020	FECHA FIN:		28/02/2020
LISTADO DE DOCENTES					
N	NOMBRES Y APELLIDOS				CÉDULA
1	BALÓN DELGADO DAYANA				1131210716
2	MENDOZA MONTESEDEGA CARLOS				1111421319
3	ORMAZA CRISTINA LADY				172814342
4	VÁZQUEZ BONILLA CAROLINA				080244565
<b>2. SEGUNDO SEMESTRE</b>					
FECHA DE INICIO:		01/08/2020	FECHA FIN:		28/02/2020
LISTADO DE DOCENTES					
N	NOMBRES Y APELLIDOS				CÉDULA
1	BALÓN DELGADO DAYANA				1131210716
2	SOLORZANO FARRERÍA MIRIAM				1114789662

## CARACTERÍSTICAS DE USUARIO

<b>TIPO DE USUARIO</b>	Director de Posgrado
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Tiene acceso a los diferentes módulos del subsistema, se encarga de actualizar el calendario académico, además puede imprimir informes de asistencia de cualquier carrera, no pueden realizar justificaciones de

	estudiantes, como tampoco realizar el registro de asistencia de los estudiantes.
<b>FORMACIÓN</b>	Conocimiento del reglamento de asistencia de la ESPAM MFL
<b>HABILIDADES</b>	Manejo de computadores y sistemas WEB
<b>ACTIVIDADES</b>	Realizar operaciones de impresión de reportes. Consultar listas de los estudiantes Consultar la lista de los Docente Crear Cohorte, semestres, módulos, horario de clases, Configurar la corte de la mejor manera
<b>TIPO DE USUARIO</b>	Docente
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Tiene acceso a los diferentes módulos del subsistema en el que se encuentre asignado, puede imprimir informes de asistencia de los módulos a su cargo, puede tomar la asistencia del estudiante, pueden realizar justificaciones de estudiantes.
<b>FORMACIÓN</b>	Conocimiento del reglamento de asistencia de la ESPAM MFL
<b>HABILIDADES</b>	Manejo de computadores y sistemas WEB
<b>ACTIVIDADES</b>	Realizar operaciones de impresión de reportes.
<b>TIPO DE USUARIO</b>	Estudiante
<b>DESCRIPCIÓN</b>	Tiene acceso a los diferentes módulos del subsistema, no pueden realizar justificaciones de estudiantes, como tampoco realizar el registro de asistencia de los estudiantes.
<b>FORMACIÓN</b>	Conocimiento del reglamento de asistencia de la ESPAM MFL
<b>HABILIDADES</b>	Manejo de computadores y sistemas WEB
<b>ACTIVIDADES</b>	Consultar su asistencias

## RESTRICCIONES

Entre las limitaciones que se tienen en la aplicación son las siguientes:

- El sistema será desarrollado en el FRAMEWORK **ASP.NET** un lenguaje con una orientación a objetos.
- El gestor de la base de datos es **SQLSERVER 2017** de tecnología Objeto-Relacional.
- La metodología para el desarrollo se basará en las mejores características de las metodologías **ágiles** como **XP (Extreme Programming)**.

- Utilizar como fuente de diseño del módulo web **BOOTSTRAP, HTML 5, CSS 3**, la plantilla **AdminLTE 3** de la aplicación web de la universidad.
- Mantener los criterios de valor para el cálculo de porcentajes de asistencias de los estudiantes.

## **SUPOSICIONES Y DEPENDENCIAS**

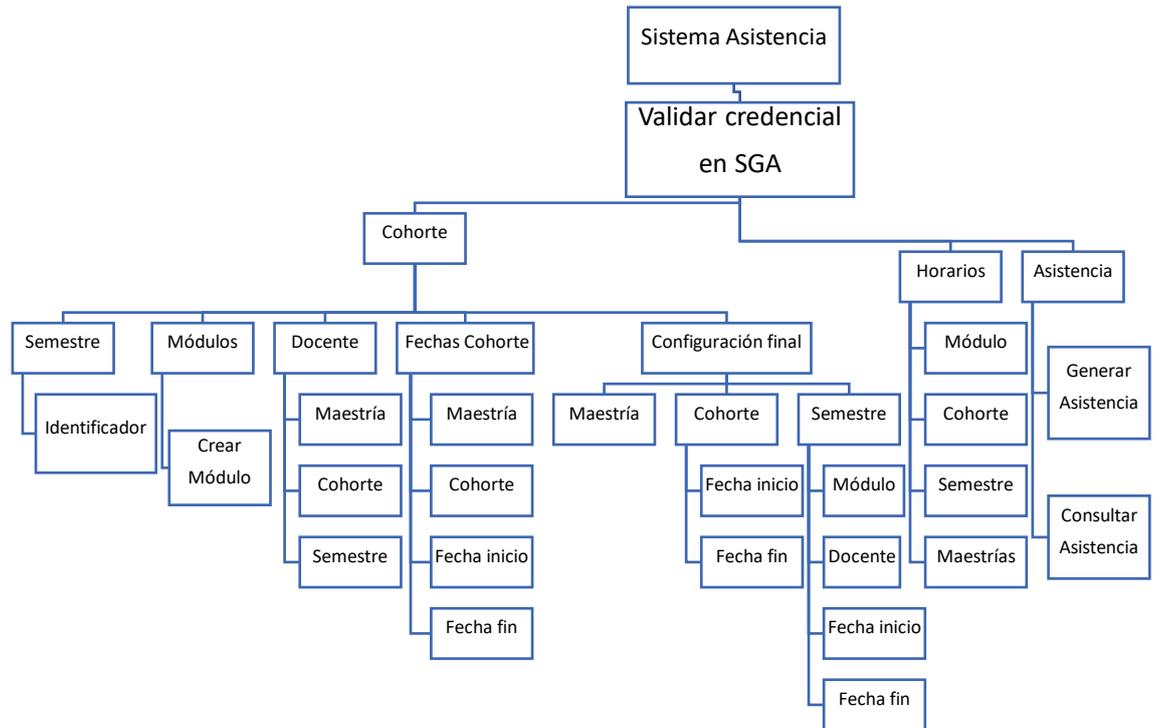
EL sistema debe interactuar con navegadores web ya que es dependiente de la validación de inicio de sesión del Sistema de Gestión Académica de la ESPAM MFL, la base de datos es dependiente del Sistema de Administración Académica, en lo referente a reportaría es dependiente del Sistema de Reportaría de la ESPAM MFL, por lo cual algún cambio o actualización en ellos puede afectar en el diseño o uso de elementos vinculados al mismo.

## **REQUISITOS FUTUROS.**

Los requisitos planteados pueden ser posibles mejoras, que luego de estudio y análisis pueden generar cambios en el sistema:

- Mejoras en la plantilla del sistema general de la institución.
- Implementación de nuevos mecanismos de seguridad en el ingreso del sistema

## **DIAGRAMA DE FLUJO DEL SISTEMA**



## REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS

Con estos requerimientos se permitirá la comprobación que los procesos desarrollados con la metodología ágil XP (Extreme Programming), y a su vez se tomarán como referencia para la comprensión del diseño que este contenga.

## REQUERIMIENTOS DE INTERFACES EXTERNAS

### INTERFACES DE USUARIO

En el aplicativo se implementarán diferentes elementos para manipular la información.

- Ingreso de información mediante formularios Web.
- Métodos de validación de información en los formularios, así como también de los controles del aplicativo.
- Botones para ejecutar los diferentes procesos, como guardar, modificar, eliminar y consultar; o ejecutar funciones propias del aplicativo.
- Salidas de información mediante el uso de librerías de JavaScript.
- Generación de Reportes.

- La interfaz será manipulada con un teclado estándar QWERTY o por interfaz tipo Touch Screen.

## INTERFACES CON EL HARDWARE

El usuario será capaz de utilizar la aplicación sin necesidad de instalación de cualquier SO adicional, excepto el navegador web.

### Tecnología mínima que debe disponer el servidor.

Las características mínimas que debe de tener el servidor para que pueda soportar las herramientas y permita funcionar la aplicación son los siguientes:

- Procesador Pentium Dual Core 1.7. GHz.
- Memoria RAM de 1 GB.
- Disco Duro de 50 Gb-
- Tarjeta de Red 10/100 Mbps
- Monitor, mouse, teclado, CD-ROM

### Tecnología mínima que debe disponer los clientes (HOST).

Las características mínimas que debe de tener los computadores de los usuarios-clientes para que pueda funcione correctamente el módulo web:

- Procesador Pentium III 700 MHz.
- Memoria RAM de 128 Mb.
- Disco Duro de 15 Gb-
- Tarjeta de Red 10/100 Mbps
- Monitor, mouse, teclado.

## INTERFACES SOFTWARE

El módulo web tendrá que disponer de alguno de los siguientes software base en el servidor:

VISUAL STUDIO	
PROPOSITO DE USO	Al surgir la posibilidad de utilizar Web Services para gestionar el framework ASP.NET es una buena solución ya que dispone de manera rápida y segura de desarrollar aplicaciones de este tipo.
VERSION	Microsoft Visual Studio 2017
FUENTE	Microsoft <a href="http://msdn.microsoft.com/es/co/netframework/default.aspx">http://msdn.microsoft.com/es/co/netframework/default.aspx</a>

---

COMENTARIOS  
ADICIONALES

---

## INTERFACES DE COMUNICACIÓN

El sistema será accedido de manera implícita por el usuario final, a través de una comunicación por internet.

El protocolo de comunicación a usar es TCP/IP y sobre este protocolo se manejará un sistema Web definido por protocolos de la World Wide Web Consortium [w3c2010] (23).

## REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Los requisitos funcionales del aplicativo WEB se extrajeron de las entrevistas realizadas a las secretarías de la diferente coordinación de maestrías y en la Coordinación de Tecnología de la ESPAM MFL.

### VERIFICAR AUTENTICACIÓN DE USUARIOS.

<b>Código de requisito</b>	RF1
<b>Nombre de requisito</b>	Verificar autenticación de usuario.
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseable <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU001
<b>Historia de usuario</b>	Paso 01: Ingreso al sistema
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema debe permitir el ingreso de la cedula y contraseña del usuario para realizar las diferentes funciones que tendrá cada uno.
<b>PROCESO</b>	El sistema pedirá la correspondiente identificación como el rol. Nos ubicamos en la parte de inferior del menú principal y escogemos Usuario El sistema pedirá los correspondientes datos del nuevo usuario luego verificará que no haya espacios en blanco, en el caso de ningún error guardará los datos del nuevo usuario.
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, Docente, secretaria).
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> </ul>

---

- Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos es decir que el formato de los datos sea incorrecto.

<b>RESTRICCIONES</b>	Ninguna
----------------------	---------

## CREACIÓN DE LA COHORTE

<b>Código de requisito</b>	RF2
<b>Nombre de requisito</b>	Cargar datos de la cohorte
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Desec <input type="radio"/> Baja/Opc <input type="radio"/> onal
<b>Caso de uso asociado</b>	CU002
<b>Historia de usuario</b>	HU2
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema debe mostrar las Cohortes creadas
<b>PROCESO</b>	El sistema cargara las cohortes que ya se encuentran el sistema general académico de la ESPAM MFL
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, Docente, secretaria) al director le permite crear las cohortes que ya se aprobaron, al docente podrá ver en que cohorte esta designado y las secretarias de maestrías podrán utilizar las cohortes que fueron creadas por el Director.
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.
<b>Código de requisito</b>	RF3
<b>Nombre de requisito</b>	Asignación de la cohorte
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Desec <input type="radio"/> Baja/Opc <input type="radio"/> onal
<b>Caso de uso asociado</b>	CU002
<b>Historia de usuario</b>	HU2
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite la asignación de la cohorte.
<b>PROCESO</b>	El sistema permite asignar las cohortes que ya se encuentran el sistema general académico de la ESPAM MFL

<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (secretarias) de maestrías podrán hacer la respectiva asignación de las cohortes que fueron creadas por el Director.
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.

## SEMESTRE

<b>Código de requisito</b>	RF4
<b>Nombre de requisito</b>	Crear semestre
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseo <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU3
<b>Historia de usuario</b>	HU3
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite crear los semestres.
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá crear los semestres que serán utilizados en las cohortes que ya se encuentran el sistema general académico de la ESPAM MFL
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, Director de posgrado) al director le permite crear los semestres para que se asigne según las cohortes.
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.

<b>Código de requisito</b>	RF5
<b>Nombre de requisito</b>	Guardar semestre
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseo <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>

<b>Caso de uso asociado</b>	CU3
<b>Historia de usuario</b>	HU3
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite guardar los semestres que no se repiten
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá guardar los semestres que serán utilizados en las cohortes que ya se encuentran el sistema general académico de la ESPAM MFL
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, Director de posgrado) al director le permite crear los semestres para que se asigne según las cohortes.
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.

## MÓDULOS DE MAESTRÍAS

<b>Código de requisito</b>	RF6
<b>Nombre de requisito</b>	Crear Módulo
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseable <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU4
<b>Historia de usuario</b>	HU4
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite crear los módulos que serán asignados a los semestres.
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá crear los módulos y estarán listos para ser asignado a los semestres que serán utilizados en las cohortes que ya se encuentran el sistema general académico de la ESPAM MFL.
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, Director de posgrado) al director le permite crear los módulos para que se asigne según los semestres.
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.

<b>Código de requisito</b>	RF7
<b>Nombre de requisito</b>	Guardar Módulo
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseo <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU4
<b>Historia de usuario</b>	HU4
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite guardar los módulos que serán asignados a los semestres.
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá guardar los módulos que no estén repetidos y estarán listos para ser asignado a los semestres que serán utilizados en las cohortes que ya se encuentran en el sistema general académico de la ESPAM MFL.
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, Director de posgrado) al director le permite crear los módulos para que se asigne según los semestres.
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un número de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.

## CONSULTAR DOCENTE

<b>Código de requisito</b>	RF8
<b>Nombre de requisito</b>	Consultar Docente
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseo <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU5
<b>Historia de usuario</b>	HU5
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite consultar los Docentes que serán asignados a los módulos.
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá consultar los docentes disponibles para los módulos y estarán listos para ser asignado a los semestres que serán utilizados en las cohortes que ya se encuentran en el sistema general académico de la ESPAM MFL.

<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, Director de posgrado) al director le permite crear los módulos para que se asigne según los semestres.
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.

## FECHAS COHORTES

<b>Código de requisito</b>	RF9
<b>Nombre de requisito</b>	Cargar Maestría
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseable <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU6
<b>Historia de usuario</b>	HU6
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite consultar las maestrías creadas por el Director de Posgrado.
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá consultar las maestrías que serán utilizados en las cohortes que ya se encuentran en el sistema general académico de la ESPAM MFL.
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, Director de posgrado) al director le permite consultar las maestrías.
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.
<b>Código de requisito</b>	RF10
<b>Nombre de requisito</b>	Cargar Cohorte
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA

<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseo <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU6
<b>Historia de usuario</b>	HU6
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite consultar las cohortes creadas por el Director de Posgrado.
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá consultar las cohortes que ya se encuentran en el sistema general académico de la ESPAM MFL.
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, Director de posgrado) al director le permite consultar las cohortes.
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.
<b>Código de requisito</b>	RF11
<b>Nombre de requisito</b>	Crear fecha de horario
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseo <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU6
<b>Historia de usuario</b>	HU6
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite crear la fecha de los horarios de acuerdo a los días asignado según el módulo
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá crear la fecha del horario y que éste coincida con el rango de tiempo del módulo.
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, Director de posgrado) al director le permite consultar las cohortes.
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.

<b>Código de requisito</b>	RF12
<b>Nombre de requisito</b>	Guardar la fecha de horario
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseo <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU6
<b>Historia de usuario</b>	HU6
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite guardar las fechas que ya fueron creadas de acuerdo al módulo.
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá guardar la fecha del horario y que éste coincida con el rango de tiempo del módulo.
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, Director de posgrado) al director le permite consultar las cohortes.
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.

## CONFIGURACIÓN FINAL

<b>Código de requisito</b>	RF13
<b>Nombre de requisito</b>	Cargar la Cohorte
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseo <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU7
<b>Historia de usuario</b>	HU7
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite consultar las cohortes creadas por el Director
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá consultar las cohortes que fueron creadas con anticipación y se encuentran disponibles en el sistema general académico de la ESPAM MFL.
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, Director de posgrado) al director le permite consultar las cohortes.

<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.
<b>Código de requisito</b>	RF14
<b>Nombre de requisito</b>	Cargar la Maestría
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseo <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU7
<b>Historia de usuario</b>	HU7
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite consultar las Maestrías creadas por el Director
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá a la secretaria consultar las cohortes que fueron creadas con anticipación por el Director de posgrado y se encuentran disponibles en el sistema general académico de la ESPAM MFL.
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, Director de posgrado) al director le permite consultar las cohortes.
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.
<b>Código de requisito</b>	RF15
<b>Nombre de requisito</b>	Cargar la Fecha de Inicio de la Cohorte
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseo <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU7

<b>Historia de usuario</b>	HU7
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite consultar la fecha de inicio de la cohorte
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá a la secretaria consultar la fecha de inicio de la cohorte que fueron creadas con anticipación por el Director de posgrado.
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, Director de posgrado) al director le permite consultar las cohortes.
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.
<b>Código de requisito</b>	RF16
<b>Nombre de requisito</b>	Cargar la Fecha de Fin de la Cohorte
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseable <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU7
<b>Historia de usuario</b>	HU7
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite consultar la fecha de fin de la cohorte
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá a la secretaria consultar la fecha de fin de la cohorte que fueron creadas con anticipación por el Director de posgrado.
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, Director de posgrado) al director le permite consultar las cohortes.
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.
<b>Código de requisito</b>	RF17
<b>Nombre de requisito</b>	Cargar el semestre
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>

<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA		
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/>	Media/Deseo <input type="radio"/>	Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU7		
<b>Historia de usuario</b>	HU7		
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite consultar los semestres que están creados y asignado según la maestría.		
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá a la secretaria consultar los semestres que están disponible para las maestrías correspondientes.		
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, docente y coordinador de maestría) le permite consultar los semestres.		
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>		
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.		
<b>Código de requisito</b>	RF18		
<b>Nombre de requisito</b>	Cargar los módulos		
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/>	Requisitos de proyecto <input type="radio"/>	
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA		
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/>	Media/Deseo <input type="radio"/>	Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU7		
<b>Historia de usuario</b>	HU7		
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite consultar los módulos que están creados y asignado según la semestre.		
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá a la secretaria consultar los módulos que están disponible para los semestres correspondientes.		
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, docente y coordinador de maestría) le permite consultar los módulos.		
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>		
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.		

<b>Código de requisito</b>	RF19
<b>Nombre de requisito</b>	Consultar Docente
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseo <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU7
<b>Historia de usuario</b>	HU7
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite consultar los Docentes que tiene Dirección de Posgrado.
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá a la secretaria consultar docentes que están disponible para los módulos correspondientes.
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, docente y coordinador de maestría) le permite consultar los docentes
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.
<b>Código de requisito</b>	RF20
<b>Nombre de requisito</b>	Crear fecha de inicio de módulo.
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseo <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU7
<b>Historia de usuario</b>	HU7
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite crear la fecha de inicio de los módulos, el rango de fecha debe estar dentro del intervalo de tiempo del semestre.
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá a la secretaria crear la fecha de inicio de cada módulo.
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, Director y coordinador de maestría) le permite crear la fecha de inicio de módulo.
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.
<b>Código de requisito</b>	RF21
<b>Nombre de requisito</b>	Crear fecha de fin de módulo.
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseo <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU7
<b>Historia de usuario</b>	HU7
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite crear la fecha final de los módulos, el rango de fecha debe estar dentro del intervalo de tiempo del semestre.
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá a la secretara crear la fecha final de los módulos.
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, coordinador de maestría) le permite crear la fecha de fin de módulo.
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.
<b>Código de requisito</b>	RF22
<b>Nombre de requisito</b>	Guardar la configuración final
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseo <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU7
<b>Historia de usuario</b>	HU7
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite guardar la configuración final.
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá guardar la configuración final con sus respectivos datos.

<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, Director de posgrado) al director le permite consultar las cohortes.
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.

## HORARIOS

<b>Código de requisito</b>	RF23
<b>Nombre de requisito</b>	Cargar la Cohorte
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseo <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU7
<b>Historia de usuario</b>	HU7
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite guardar la configuración
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá a la secretara guardar la configuración final.
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, coordinador de maestría) le permite guardar la configuración final.
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.
<b>Código de requisito</b>	RF24
<b>Nombre de requisito</b>	Cargar Maestría
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseo <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>

<b>Caso de uso asociado</b>	CU8
<b>Historia de usuario</b>	HU6
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite consultar las maestrías creadas por el Director de Posgrado.
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá consultar las maestrías que serán utilizados en las cohortes que ya se encuentran en el sistema general académico de la ESPAM MFL.
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, Director de posgrado) al director le permite consultar las maestrías.
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.
<b>Código de requisito</b>	RF25
<b>Nombre de requisito</b>	Cargar el semestre
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseo <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU8
<b>Historia de usuario</b>	HU8
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite consultar los semestres que están creados y asignado según la maestría.
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá a la secretaria consultar los semestres que están disponible para las maestrías correspondientes.
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, docente y coordinador de maestría) le permite consultar los semestres.
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.

<b>Código de requisito</b>	RF26
<b>Nombre de requisito</b>	Cargar los módulos
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseo <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU8
<b>Historia de usuario</b>	HU8
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite consultar los módulos que están creados y asignado según la semestre.
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá a la secretaria consultar los módulos que están disponible para los semestres correspondientes.
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador y coordinador de maestría) le permite consultar los módulos.
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.
<b>Código de requisito</b>	RF27
<b>Nombre de requisito</b>	Guardar el horario
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseo <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU8
<b>Historia de usuario</b>	HU8
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite guardar el horario creado para que sea utilizado por estudiantes y docentes.
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá guardar el horario con sus respectivos datos.
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, Director de posgrado, secretarias).
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.

## GENERAR ASISTENCIA

<b>Código de requisito</b>	RF28
<b>Nombre de requisito</b>	Cargar la Cohorte
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseo <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU9
<b>Historia de usuario</b>	HU9
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite consultar la cohorte
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá a la secretaria o coordinador de maestrías consultar la cohorte.
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, coordinador de maestría) le permite guardar la configuración final.
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.
<b>Código de requisito</b>	RF29
<b>Nombre de requisito</b>	Cargar Maestría
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseo <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU9
<b>Historia de usuario</b>	HU9
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite consultar las maestrías creadas por el Director de Posgrado.
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá consultar las maestrías que serán utilizados en las cohortes que ya se encuentran en el sistema general académico de la ESPAM MFL.

<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, Director de posgrado) al director le permite consultar las maestrías.
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.
<b>Código de requisito</b>	RF30
<b>Nombre de requisito</b>	Cargar el semestre
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseo <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU9
<b>Historia de usuario</b>	HU9
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite consultar los semestres que están creados y asignado según la maestría.
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá a la secretaria consultar los semestres que están disponible para las maestrías correspondientes.
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador y coordinador de maestría) le permite consultar los semestres.
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.
<b>Código de requisito</b>	RF31
<b>Nombre de requisito</b>	Cargar los módulos
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseo <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU9
<b>Historia de usuario</b>	HU9

<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite consultar los módulos que están creados y asignado según la semestre.
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá a la secretaria consultar los módulos que están disponible para los semestres correspondientes.
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador y coordinador de maestría) le permite consultar los módulos.
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.
<b>Código de requisito</b>	RF32
<b>Nombre de requisito</b>	Consultar los datos
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseable <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU9
<b>Historia de usuario</b>	HU9
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite guardarlos datos
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá guardar los datos para que se pueda tomar asistencia.
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, Director de posgrado).
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.
<b>Código de requisito</b>	RF33
<b>Nombre de requisito</b>	Guardar la asistencia.
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseable <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>

<b>Caso de uso asociado</b>	CU9
<b>Historia de usuario</b>	HU9
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite guardar los días que se puede tomar la asistencia.
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá guardar los días que estarán asignados a cada módulo de maestría.
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, Director de posgrado). El director crea los días en que impartirá la maestría.
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.

## ASISTENCIA DIARIA

<b>Código de requisito</b>	<b>RF34</b>
<b>Nombre de requisito</b>	Cargar la Cohorte
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseable <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU10
<b>Historia de usuario</b>	HU10
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite consultar la cohorte
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá a la secretaria o coordinador de maestrías consultar la cohorte.
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, coordinador de maestría) le permite guardar la configuración final.
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.
<b>Código de requisito</b>	<b>RF35</b>

<b>Nombre de requisito</b>	Cargar Maestría		
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/>	Requisitos de proyecto <input type="radio"/>	
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA		
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/>	Media/Deseo <input type="radio"/>	Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU10		
<b>Historia de usuario</b>	HU10		
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite consultar las maestrías creadas por el Director de Posgrado.		
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá consultar las maestrías que serán utilizados en las cohortes que ya se encuentran en el sistema general académico de la ESPAM MFL.		
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, Director de posgrado) al director le permite consultar las maestrías.		
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>		
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.		
<b>Código de requisito</b>	RF36		
<b>Nombre de requisito</b>	Cargar el semestre		
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/>	Requisitos de proyecto <input type="radio"/>	
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA		
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/>	Media/Deseo <input type="radio"/>	Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU10		
<b>Historia de usuario</b>	HU10		
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite consultar los semestres que están creados y asignado según la maestría.		
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá a la secretaria consultar los semestres que están disponible para las maestrías correspondientes.		
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador y coordinador de maestría) le permite consultar los semestres.		
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>		

<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.		
<b>Código de requisito</b>	RF37		
<b>Nombre de requisito</b>	Cargar los módulos		
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/>	Requisitos de proyecto <input type="radio"/>	
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA		
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/>	Media/Deseo <input type="radio"/>	Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU7		
<b>Historia de usuario</b>	HU7		
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite consultar los módulos que están creados y asignado según la semestre.		
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá a la secretaria consultar los módulos que están disponible para los semestres correspondientes.		
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, docente y coordinador de maestría) le permite consultar los módulos.		
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>		
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.		
<b>Código de requisito</b>	RF38		
<b>Nombre de requisito</b>	Cargar fecha		
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/>	Requisitos de proyecto <input type="radio"/>	
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA		
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/>	Media/Deseo <input type="radio"/>	Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU10		
<b>Historia de usuario</b>	HU10		
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema debe permitir seleccionar las fechas en la que se puede tomar la asistencia diaria del estudiante por parte del docente.		
<b>PROCESO</b>	El sistema pedirá la elección de la fecha que ya está registradas par su efectivo uso, cuanta con la asistencia diaria, falta justificada y falta.		
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Director Posgrado, Docente, Estudiante).		

<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos es decir que el formato de los datos sea incorrecto.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.

## Docente

<b>Código de requisito</b>	<b>RF39</b>
<b>Nombre de requisito</b>	Cargar la Cohorte
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseable <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU11
<b>Historia de usuario</b>	HU11
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite consultar la cohorte
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá a la secretaria o coordinador de maestrías consultar la cohorte.
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, coordinador de maestría) le permite guardar la configuración final.
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.

<b>Código de requisito</b>	<b>RF40</b>
<b>Nombre de requisito</b>	Cargar Maestría
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseable <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU11
<b>Historia de usuario</b>	HU11

<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite consultar las maestrías creadas por el Director de Posgrado.
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá consultar las maestrías que serán utilizados en las cohortes que ya se encuentran en el sistema general académico de la ESPAM MFL.
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, Director de posgrado) al director le permite consultar las maestrías.
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.
<b>Código de requisito</b>	RF41
<b>Nombre de requisito</b>	Cargar el semestre
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseable <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU11
<b>Historia de usuario</b>	HU11
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite consultar los semestres que están creados y asignado según la maestría.
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá a la secretaria consultar los semestres que están disponible para las maestrías correspondientes.
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador y coordinador de maestría) le permite consultar los semestres.
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.
<b>Código de requisito</b>	RF42
<b>Nombre de requisito</b>	Cargar los módulos
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>

<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseado <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU11
<b>Historia de usuario</b>	HU11
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite consultar los módulos que están creados y asignado según la semestre.
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá a la secretaria consultar los módulos que están disponible para los semestres correspondientes.
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, docente y coordinador de maestría)
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.
<b>Código de requisito</b>	RF43
<b>Nombre de requisito</b>	Cargar los estudiantes de posgrado.
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseado <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU11
<b>Historia de usuario</b>	HU11
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite visualizar a los estudiantes que estén matriculado en este módulo.
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá al docente ver el listado del estudiante que se encuentran en el módulo que está impartiendo.
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, docente )
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.
<b>Código de requisito</b>	RF44
<b>Nombre de requisito</b>	Cargar fecha de la asistencia

<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseo <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU11
<b>Historia de usuario</b>	HU11
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite visualizar las fechas que está asignada para ese día.
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá al docente ver el listado de las fechas que tiene el modulo.
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, docente y coordinador de maestría)
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.
<b>Código de requisito</b>	RF45
<b>Nombre de requisito</b>	Tomar la asistencia
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseo <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU11
<b>Historia de usuario</b>	HU11
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite visualizar los días que puede tomar la asistencia.
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá al docente ver los días que puede tomar la asistencia del módulo que imparte.
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, docente y coordinador de maestría)
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.

<b>Código de requisito</b>	RF46
<b>Nombre de requisito</b>	Justificar la asistencia
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseo <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU11
<b>Historia de usuario</b>	HU11
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite visualizar los días de la falta y podrá justificar de acuerdo con el reglamento de asistencia.
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá al docente ver los días y podrá justificar la inasistencia si es necesario del módulo que imparte.
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, docente y coordinador de maestría)
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.

## ESTUDIANTE.

<b>Código de requisito</b>	RF47
<b>Nombre de requisito</b>	Cargar la Cohorte
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseo <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU12
<b>Historia de usuario</b>	HU12
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite consultar la cohorte
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá a la secretaria o coordinador de maestrías consultar la cohorte.
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, estudiante).
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.
<b>Código de requisito</b>	<b>RF48</b>
<b>Nombre de requisito</b>	Cargar Maestría
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseo <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU12
<b>Historia de usuario</b>	HU12
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite consultar las maestrías creadas por el Director de Posgrado.
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá consultar las maestrías que serán utilizados en las cohortes que ya se encuentran en el sistema general académico de la ESPAM MFL.
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, estudiante).
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.
<b>Código de requisito</b>	<b>RF49</b>
<b>Nombre de requisito</b>	Cargar el semestre
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseo <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU12
<b>Historia de usuario</b>	HU12
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite consultar los semestres que están creados y asignado según la maestría.
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá a la secretaria consultar los semestres que están disponible para las maestrías correspondientes.
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador estudiantes).

<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.
<b>Código de requisito</b>	RF50
<b>Nombre de requisito</b>	Cargar los módulos
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseo <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU11
<b>Historia de usuario</b>	HU11
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite consultar los módulos que están creados y asignado según la semestre.
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá a la secretaria consultar los módulos que están disponible para los semestres correspondientes.
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, estudiante)
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.
<b>Código de requisito</b>	RF51
<b>Nombre de requisito</b>	Consultar la asistencia.
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Deseo <input type="radio"/> Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU11
<b>Historia de usuario</b>	HU11
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite consultar la asistencia de cada módulo que el estudiante este matriculado

<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá al estudiante consultar la asistencia de cada módulo que este matriculado.
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, estudiante)
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.

## REPORTERÍA

<b>Código de requisito</b>	RF52
<b>Nombre de requisito</b>	Reporte Docentes
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/> Media/Desec <input type="radio"/> Baja/Opc <input type="radio"/> onal
<b>Caso de uso asociado</b>	CU12
<b>Historia de usuario</b>	HU12
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite realizar los reportes de los docentes de posgrado.
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá al director de posgrado generar un reporte de los docentes que se encuentran bajo su dependencia.
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, estudiante)
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.

<b>Código de requisito</b>	RF53
<b>Nombre de requisito</b>	Reporte de Maestría y Cohortes
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/> Requisitos de proyecto <input type="radio"/>

<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA		
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/>	Media/Deseo <input type="radio"/>	Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU12		
<b>Historia de usuario</b>	HU12		
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite realizar los reportes de las maestrías y cohorte que están disponible en la dirección de Posgrado.		
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá al director de posgrado generar un reporte de los docentes que se encuentran bajo su dependencia.		
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, Director de Posgrado, Secretaria y docentes)		
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>		
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.		
<b>Código de requisito</b>	RF54		
<b>Nombre de requisito</b>	Reporte de Asistencia		
<b>Tipo</b>	Requisitos de producto <input checked="" type="radio"/>	Requisitos de proyecto <input type="radio"/>	
<b>Fuente del requisito</b>	Roles del SGA		
<b>Prioridad del requisito</b>	Alta/Esencial <input checked="" type="radio"/>	Media/Deseo <input type="radio"/>	Baja/Opcional <input type="radio"/>
<b>Caso de uso asociado</b>	CU12		
<b>Historia de usuario</b>	HU12		
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El sistema permite realizar los reportes de las asistencia		
<b>PROCESO</b>	El sistema permitirá al director de posgrado generar un reporte de las asistencias de los estudiantes, en caso que el porcentaje inasistencia se exceda de lo permitido, el estudiante debe acercarse a la Coordinación de cada maestría.		
<b>ENTRADAS</b>	Cedula, Contraseña, Tipo de Usuario (Administrador, Director de Posgrado, Secretaria , docentes y docente)		
<b>SALIDAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mensaje de error en el caso de no haber llenado algún campo.</li> <li>• Mensaje de error en el caso de ingresar un numero de cedula ya existente en la base de datos</li> <li>• Mensaje de error en casos de ingresar incorrectamente los datos.</li> </ul>		
<b>RESTRICCIONES</b>	Se puede acceder según el rol que tenga el usuario.		

## **REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES**

### **REQUERIMIENTOS DE RENDIMIENTO (EFICIENCIA)**

El subsistema deberá tener como características mínimas en los equipos clientes de 1024 Mb de RAM y 2 Gb mínimo en el servidor.

### **RESTRICCIONES DE DISEÑO**

#### **ESTÁNDARES ASOCIADOS**

El sistema aplicara el estilo de escritura CamelCase, de tipo lowerCamelCase en al que los nombres de cada de parte del sistema empezara la primera letra con minúscula.

Ejemplo: generarReporte().

Con el sistema de reportería

## **ATRIBUTOS DEL SISTEMA**

### **REQUERIMIENTOS DE DESARROLLO**

Para la creación del sistema se empleó lo siguiente: IDE desarrollo Visual Studio, lenguaje de programación C#, Framework ASP.NET, Gestor de base de dato SQLSERVER, y como plantilla se utilizó AdminLTD 3

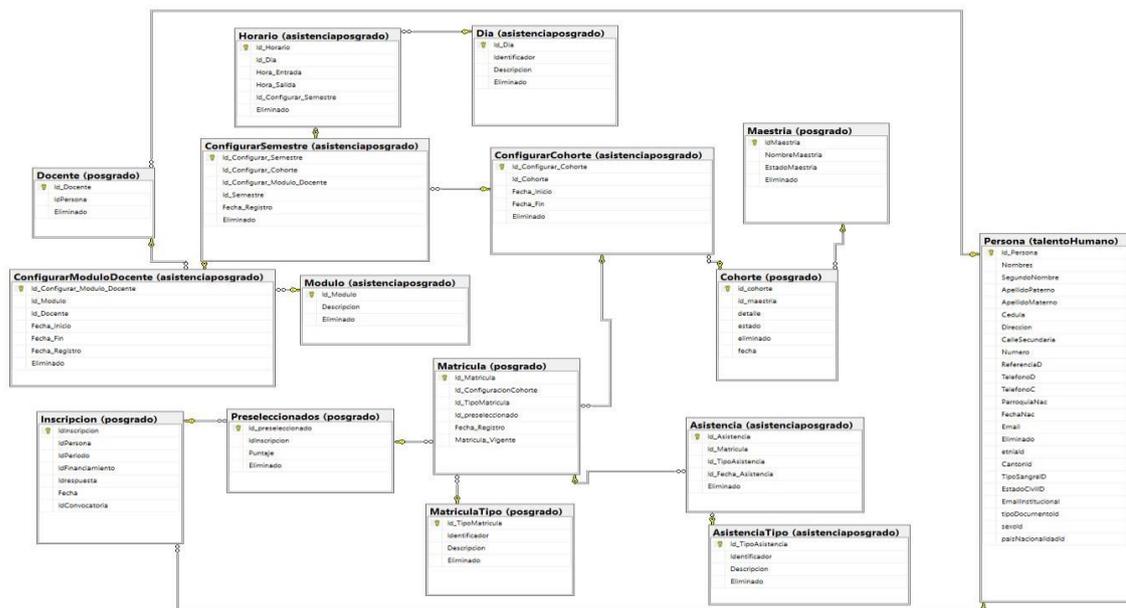
#### **Seguridad**

El aplicativo esta netamente relacionado con el SGA de ESPAM MFL.

## **OTROS REQUISITOS**

#### **Bases de datos**

Los objetos con los que el sistema interactuara son los siguientes:



**ANEXOS**





**ANEXO 5. MANUAL DE USUARIO.****UNIDAD DE TECNOLOGÍA**

# **MANUAL DE USUARIO**

**MÓDULO WEB DE CONTROL DE ASISTENCIA EN LOS  
PROGRAMAS DE MAESTRÍA DE LA ESCUELA SUPERIOR  
POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX  
LÓPEZ**

**OBJETIVO**

Implementación del módulo web de control de asistencia de los estudiantes en los programas de maestrías de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí “Manuel Félix López”.

## **DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA**

### **INTRODUCCIÓN**

El módulo WEB de asistencia permite ingresar la información de la cohorte, semestres, módulos académicos y horarios de clase, permite consultar a docentes y estudiantes de posgrado con el fin de tener información complementaria para las postulaciones de maestrías ofertadas. Además de ofrecer la funcionalidad de tomar asistencia y configurar cohortes con acceso de usuario administrador y consultar la información de las inscripciones receptadas.

Esta aplicación es accesible a través de un navegador web, es fácil de utilizar por lo que posee una interfaz web con elementos bootstrap, HTML 5, CSS 3 y la plantilla AdminLTE V3, los cuales inciden que a su funcionamiento sea intuitivo y atractivo para el usuario.

### **OBJETO**

Este manual pretende ser una guía en el uso del Módulo Web de asistencia para maestrías de posgrados que oferte la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López - ESPAM MFL, a demás determinará la funcionabilidad referente a las especificaciones de requerimiento de software planteado al inicio del planteamiento del aplicativo.

### **ALCANCE**

Complementar el entendimiento funcional del módulo, además acercar al lector a comprender de una forma globalizada cada proceso establecido en la aplicación dirigida a la Dirección de Posgrado, en lo referente a la asistencia de los estudiantes.

## **FUNCIONALIDAD**

### **PERFIL DE USUARIO 1 (Dirección-Posgrado)**

#### **GESTIÓN DE PARÁMETROS**

- **Registrar:** permite generar maestrías, cohortes, semestres, módulos
- **Consultar:** permite localizar docente, estudiantes

- **Editar.** permite modificar maestrías, cohortes, semestres, módulos que no esté en ejecución.
- **Eliminar.** permite borrar de forma lógica.
- **Exportar:** guarda los cambios en la base de datos.
- **Importar:** obtiene datos de la base de datos.

## **PERFIL DE USUARIO 2 (Docente-Posgrado)**

### GESTIÓN DE PARÁMETROS

- **Registrar:** permite generar la asistencia en los módulos asignados de las maestrías, cohortes, semestres a la que pertenece.
- **Consultar:** permite localizar maestrías, cohortes, semestres, módulos
- **Exportar:** guarda los cambios en la base de datos.
- **Importar:** obtiene datos de la base de datos.

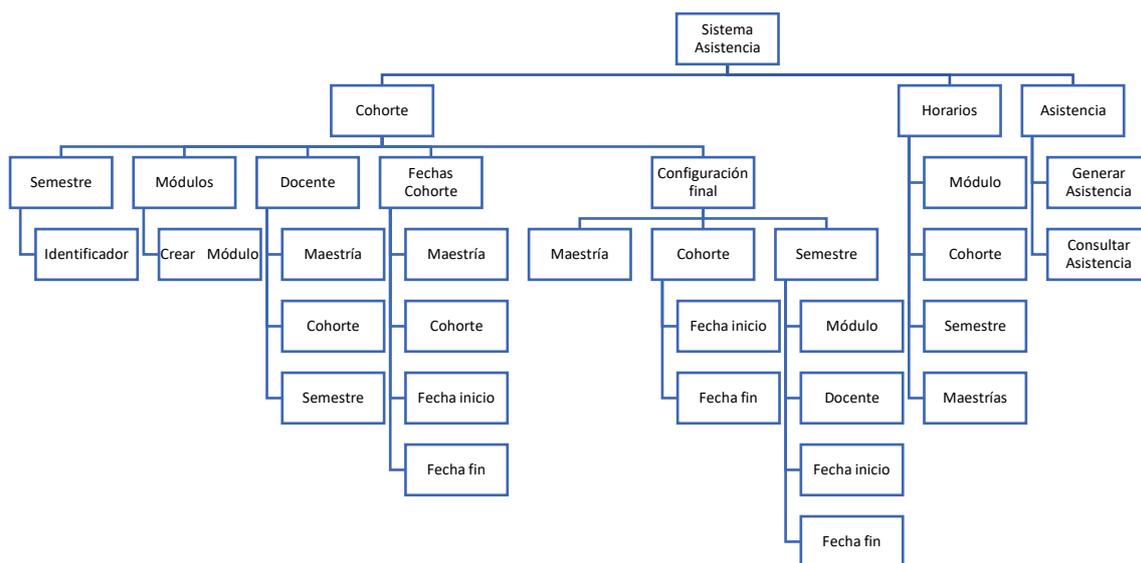
## **PERFIL DE USUARIO 3 (Estudiante-Posgrado)**

### GESTIÓN DE PARÁMETROS

- **Consultar:** permite localizar maestrías, cohortes, semestres, módulos a la que pertenece, además consultar el porcentaje de asistencia.

## **MAPA DEL SISTEMA**

### MODELO LÓGICO



## NAVEGACIÓN

En este punto se describirá la navegación a través de un grafo de ventanas. En este diagrama se representarán las ventanas del sistema y mediante flechas las navegaciones entre las mismas. Se ha de representar los caminos más significativos.



Ilustración 1 - Página de inicio.

## DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

### SUBSISTEMA COHORTE

Este módulo comprende:

1. La creación de los semestres de maestría.
2. Guardar el semestre creado.

## VENTANAS

### Formulario de creación semestre.

Semestres

Inicio / Semestres

Formulario del semestre

Semestre:  Identificador:

Guardar

Semestres registrados en el sistema

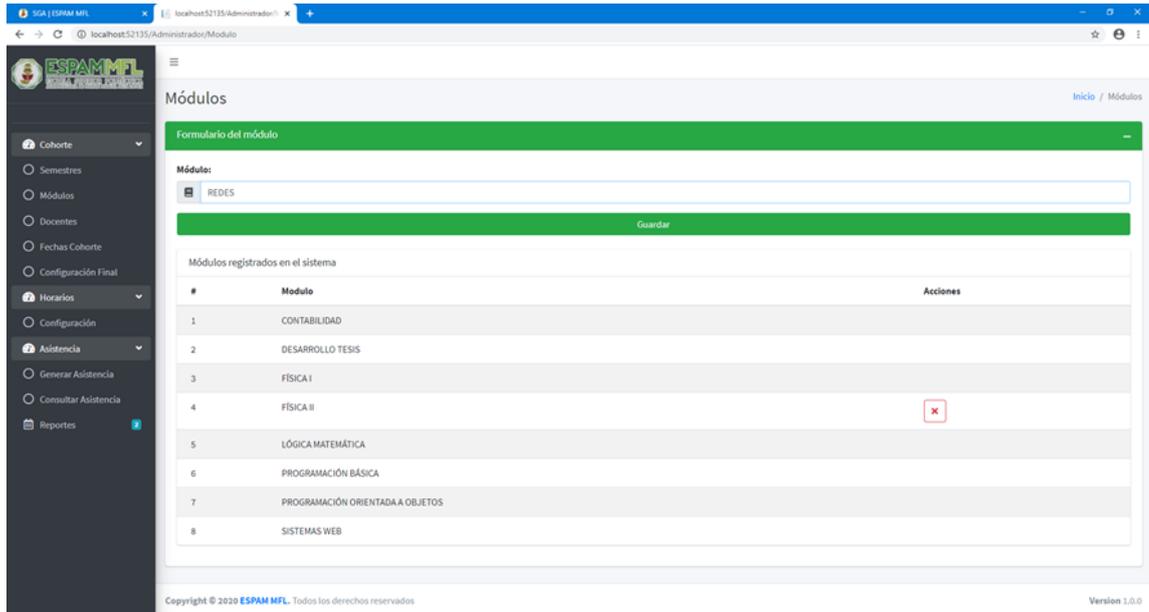
#	Semestre	Acciones
1	PRIMER SEMESTRE	
2	SEGUNDO SEMESTRE	
3	TERCERO	
4	CUARTO SEMESTRE	X
5	QUINTO	X

Copyright © 2020 ESPAM MFL. Todos los derechos reservados

Version 1.0.0

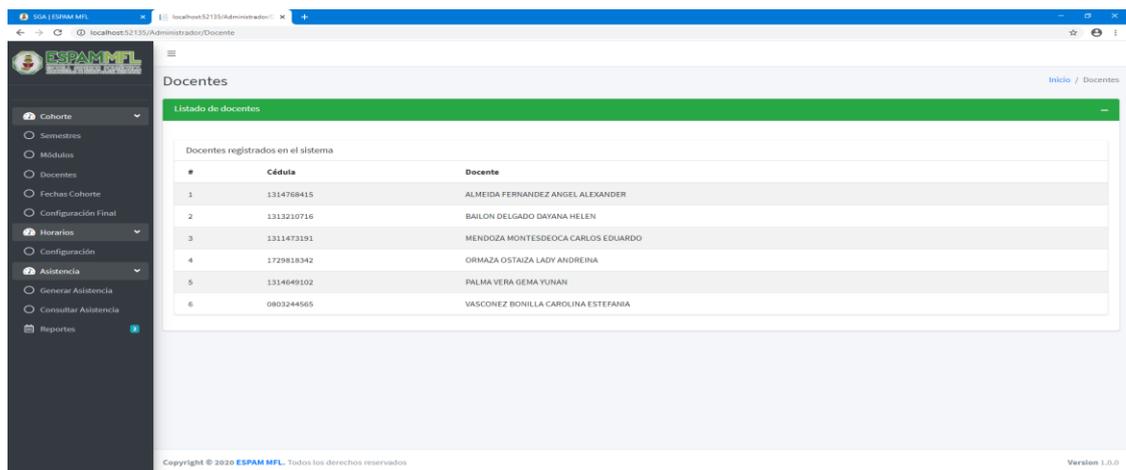
1. Ingrese el semestre
2. Ingrese el identificador.
3. Guardar
4. Si la acción NO tiene X, está en uso el semestres
5. Si la acción esta con X, el semestre no ha sido asignado.

### Formulario de creación Módulo.



1. Ingrese el Módulo.
2. Guardar.
3. Si la acción NO tiene X, está en uso el semestre
4. Si la acción esta con X, el semestre no ha sido asignado.

### Formulario de Consulta de Docentes.



### Formulario de Crear Fechas de Cohorte.

Configurar Fechas Cohorte

Es necesario que seleccione la maestría y la cohorte para configurar

Maestría: AMBIENTAL Cohorte: SELECCIONE UNA COHORTE  
SELECCIONE UNA COHORTE  
COHORTE 1

Configuración registrada en el sistema

#	Maestría	Cohorte	Fecha Inicio	Fecha Fin	Acciones
1	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	COHORTE 1	27/02/2020	15/05/2020	
2	AMBIENTAL	COHORTE 1	01/01/2020	25/11/2020	
3	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN	COHORTE 1	01/02/2020	21/07/2020	

Copyright © 2020 ESPAM MFL. Todos los derechos reservados. Version 1.0.0

1. Ingrese el Maestría.
2. Ingresar Cohorte.
3. Guardar.

### Formulario de Crear Configuración Final.

Configurar Módulos y Cohortes

Es necesario que seleccione la maestría y la cohorte para configurar

Maestría: ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Cohorte: COHORTE 1

Fecha Inicio: 27/02/2020 Fecha Fin: 15/05/2020

Semestre: CUARTO SEMESTRE

Módulo: SELECCIONE UN MÓDULO Docente: SELECCIONE UN DOCENTE

Fecha Inicio: dd/mm/aaaa Fecha Fin: dd/mm/aaaa

Asignar Módulo y Docente

Configuración registrada en el sistema

#	Semestre	Módulo	Docente	Fecha Inicio	Fecha Fin	Acciones
1	CUARTO SEMESTRE	REDES	VASCONEZ BONILLA CAROLINA	28/02/2020	15/04/2020	X

Copyright © 2020 ESPAM MFL. Todos los derechos reservados. Version 1.0.0

1. Seleccione el Maestría.
2. Selección la Cohorte.
3. Seleccione la fecha Inicio de la Cohorte
4. Seleccione la fecha Fin de la Cohorte

5. Selección el semestre.
6. Seleccione el Módulo
7. Seleccione el Docente
8. Seleccione la fecha inicio del Módulo
9. Seleccione la Fin inicio del Módulo
10. Guardar.

## SUBSISTEMA DE HORARIO

Este módulo comprende:

1. La creación de los horarios de clases.
2. Guardar el horario creado.

## VENTANAS

### Formulario de creación de horario de clases.

1. Seleccione el Maestría.
2. Seleccione la Cohorte.
3. Seleccione el semestre.
4. Seleccione el Módulo.
5. Guardar.
6. Asignar la hora.

## 7. Hora asignada.

# SUBSISTEMA DE ASISTENCIA

Este módulo comprende:

1. Tomar asistencia.

## VENTANAS

### Formulario de creación de horario de clases.

Maestría:  Cohorte:

Semestre:  Módulo:

Fecha:

[Consultar](#)

MAESTRÍA DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN  
COHORTE 1 (01/02/2020 - 21/07/2020)

SEMESTRE: SEGUNDO SEMESTRE ( 03/02/2020 - 28/03/2020 )      MÓDULO: FÍSICA II ( 03/02/2020 - 28/03/2020 )      DOCENTE: SOLORZANO PARRAGA MIRIAM CAROLINA

Asistencia registrada en el sistema: 03/02/2020 / (10:00:00 - 14:00:00)

#	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	TIPO DE ASISTENCIA
1	ALCIVAR PINARGOTE SERGIO SANTIAGO	1308973799	ASISTENCIA
2	ANDRADE ALCIVAR LUIS DIONICIO	0913627105	FALTA JUSTIFICADA
3	ARTEAGA CHAVEZ FATIMA GRACIELA	1301841522	ASISTENCIA

Copyright © 2020 ESPAM MFL. Todos los derechos reservados      Version 1.0.0

1. Seleccione el Maestría.
2. Seleccione la Cohorte.
3. Seleccione el semestre.
4. Seleccione el Módulo.
5. Asignar fecha.
6. Guardar.
7. Asignar el tipo de asistencia.

## MENSAJES DE ERROR

Se determinan todos los mensajes de error (notificaciones) que la pagina / ventana pueda mostrar, así mismo como las advertencias o warning

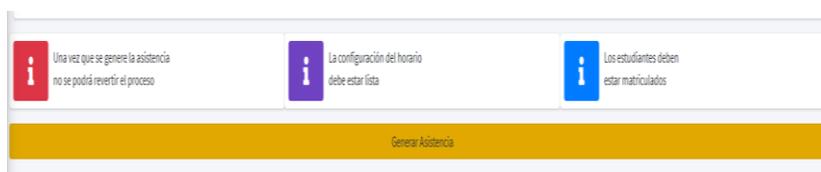
- **Mensaje de error:** Campo de texto vacío

Verifique que se haya ingresado un nombre al instrumento y que los parámetros del instrumento estén dentro del rango fecha.



- **Mensaje de advertencia:**

Si está seguro de guardar los datos de la asistencia confirme, caso contrario no se realizará la acción.



## GLOSARIO

Este punto contendrá la definición de todos los términos utilizados, y se considere de interés para la comprensión del sistema.

Término	Descripción
SGA	Sistema General Académico
ESPAM MFL	Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López

## HOJA DE CONTROL

<b>Organismo</b>	<b>Unidad de Tecnología</b>
<b>Proyecto</b>	Módulo Web De Control De Asistencia En Los Programas De Maestría De La Escuela Superior Politécnica Agropecuaria De Manabí Manuel Félix López
<b>Entregable</b>	Manual de Usuario
<b>Conocimientos necesarios.</b>	SQLSERVER, VisualStudio, ASP.NET, Bootstrap, HTML 5, CSS 3,
<b>Autor</b>	Solórzano Párraga Miriam Carolina

Versión/Edición	001	03/03/2020
Aprobado por	ING. Miriam Léciong	05/03/2020
		14

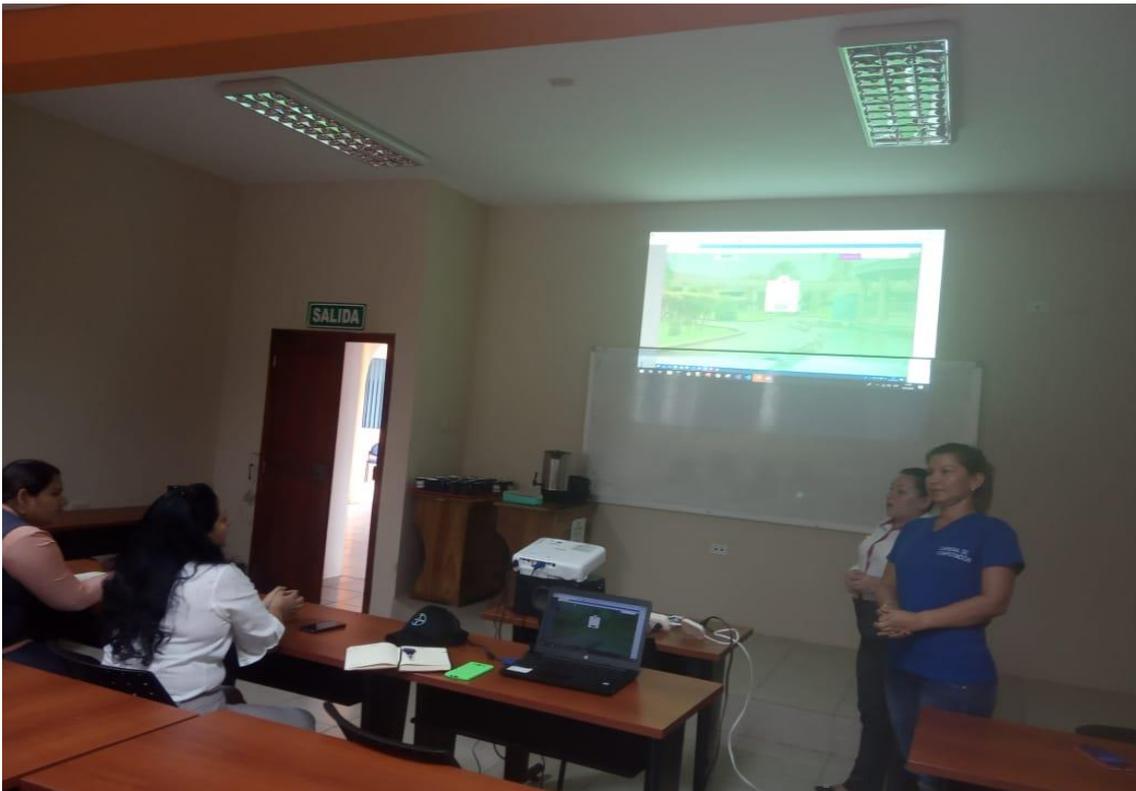
## 6. CONTROL DE CAMBIOS.

Elaborado por: Solórzano Párraga Miriam Carolina		Revisado por: <b>Ing. Miriam Léciong</b> ÁREA DE DESARROLLO DE SOFTWARE	Aprobado por: <b>Lic. Geovanny García</b> COORDIANADOR DE UNIDAD DE TÉCNOLOGÍA
VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	
001	20/03/20	"PRIMERA VERSIÓN"	

### ANEXO 6. SOCIALIZACIÓN DEL SISTEMA CON LA UNIDAD DE TECNOLOGÍA Y EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE DIRECCIÓN DE POSGRADO.



Figura 4.1. Socialización



**Figura 4.2. Socialización**



**Figura 4.3. Socialización**



**Figura 4.4. Socialización**



**Figura 4.5. Socialización**