



**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:

**SISTEMA WEB DE GESTIÓN DEL PERFIL ACADÉMICO EN EL
PORTAFOLIO DEL DOCENTE DE LA ESPAM MFL**

AUTORES:

**GEMA JAHAIRA MUÑOZ NAVARRETE
LUIS MIGUEL ZAMBRANO FERRÍN**

TUTOR:

ING. MARLON RENNE NAVIA MENDOZA, MGTR.

CALCETA, MAYO 2018

DERECHOS DE AUTORÍA

Gema Jahaira Muñoz Navarrete y Luis Miguel Zambrano Ferrín, declaran bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra 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.

.....
GEMA J. MUÑOZ NAVARRETE

.....
LUIS M. ZAMBRANO FERRÍN

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Marlon Renne Navia Mendoza certifica haber tutelado el trabajo de titulación SISTEMA WEB DE GESTIÓN DEL PERFIL ACADÉMICO EN EL PORTAFOLIO DEL DOCENTE DE LA ESPAM MFL, que ha sido desarrollado por Gema Jahaira Muñoz Navarrete y Luis Miguel Zambrano Ferrín, previa la obtención del título de Ingeniero en Informática, de acuerdo al REGLAMENTO DE UNIDAD DE TITULACIÓN ESPECIAL DE PROGRAMAS DE GRADO de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

.....
ING. MARLON RENNE NAVIA MENDOZA, Mgs

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

Los suscritos integrantes del tribunal correspondiente, declaran que han APROBADO el trabajo de titulación SISTEMA WEB DE GESTIÓN DEL PERFIL ACADÉMICO EN EL PORTAFOLIO DEL DOCENTE DE LA ESPAM MFL, que ha sido propuesto, desarrollado y sustentado por Gema Jahaira Muñoz Navarrete y Luis Miguel Zambrano Ferrín, previa la obtención del título de Ingeniero en Informática, de acuerdo al REGLAMENTO DE UNIDAD DE TITULACIÓN ESPECIAL DE PROGRAMAS DE GRADO de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López.

.....
Ing. Hiraída M. Santana Cedeño, Mgs
MIEMBRO

.....
Ing. Fernando R. Moreira Moreira, Mba
MIEMBRO

.....
Lic. José G. Intriago Cedeño, Mgs
PRESIDENTE

AGRADECIMIENTO

A Dios, por permitirnos haber obtenido esta gran experiencia en el término educativo dentro de nuestra universidad;

A la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, que nos ha permitido dar el paso a una vida profesional íntegros en ciencia y tecnología;

A nuestro tutor, Ing. Marlon Navia por su ardua colaboración y orientación en el desarrollo de este trabajo, y

Al Ing. Fernando Moreira, por toda la paciencia y el apoyo brindado para la realización de este trabajo, de igual manera nos sentimos gratificados con los docentes dentro de la universidad y de la carrera de computación por brindarnos sus conocimientos y así ser parte del proceso de nuestra formación que deja como producto que nosotros como estudiantes nos estemos graduando, y así queda como fiel evidencia y prueba viviente el desarrollo de este trabajo de titulación que quedara guardado dentro de nuestro conocimiento.

LOS AUTORES

DEDICATORIA

A mis padres, quienes han sido mi inspiración para seguir adelante cada día sin rendirme, su apoyo incondicional a pesar de las adversidades y tropiezos siempre estuvo presente; sin ellos no hubiera logrado nada; gracias a mis padres por todo su amor y paciencia.

GEMA J. MUÑOZ NAVARRETE

DEDICATORIA

A mi madre por su inmensa paciencia hacía mí, por haberme enseñado con ejemplos el valor de la responsabilidad y el no rendirme jamás ante las adversidades que propone el diario vivir, pero sobre todo por su gran apoyo absoluto en mi vida académica.

LUIS M. ZAMBRANO FERRÍN

CONTENIDO

CARÁTULA	i
DERECHOS DE AUTORÍA.....	ii
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR.....	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL	iv
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA	vi
DEDICATORIA	vii
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT	xii
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES	1
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN.....	1
1.2. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN.....	2
1.3. OBJETIVOS	4
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	4
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
CAPÍTULO II. DESARROLLO METODOLÓGICO DE LA INTERVENCIÓN.....	5
2.1. DETERMINACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS GENERALES DEL SISTEMA WEB	5
2.2. ELABORACIÓN DEL SOFTWARE.....	6
2.2.1. FASE I: PLANIFICACIÓN DE LA ITERACIÓN.....	6
2.2.2. FASE II: EJECUCIÓN DE LA ITERACIÓN	7
2.2.3. FASE III: INSPECCIÓN Y ADAPTACIÓN.....	9
2.3. PRUEBAS DE FUNCIONALIDAD DEL SOFTWARE.....	9
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA	11
3.1. DETERMINACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS GENERALES DEL SISTEMA WEB EMPLEANDO EL ESTÁNDAR IEEE 830.....	11
3.2. ELABORACIÓN DEL SOFTWARE APLICANDO LOS ESTÁNDARES ESTABLECIDOS.....	12
3.2.1. FASE I: PLANIFICACIÓN DE LA ITERACIÓN.....	12
3.2.2. FASE II: EJECUCIÓN DE LA ITERACIÓN	19
3.2.3. FASE III: INSPECCIÓN Y ADAPTACIÓN.....	21
3.3. EJECUCIÓN DE PRUEBAS DE FUNCIONALIDAD DE LA SOLUCIÓN DE SOFTWARE.....	28
CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	30
4.1. CONCLUSIONES.....	30

4.2. RECOMENDACIONES.....	30
BIBLIOGRAFÍA.....	31
ANEXOS.....	33
ANEXO 1	34
ENTREVISTA REALIZADA AL ENCARGADO DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN DE SOFTWARE	34
ANEXO 2	35
ACTA DE TRABAJO.....	35
ANEXO 3	37
ACTAS DE REUNIÓN	37
ANEXO 4	39
ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO.....	39
ANEXO 5	47
DIAGRAMA DE BASE DE DATOS	47
ANEXO 6	48
DIAGRAMA DE CLASE	48
ANEXO 7	49
FICHA DE REQUERIMIENTOS (ERS).....	49
ANEXO 8	62
ACTA DE ENTREGA.....	62
ANEXO 9	64
CERTIFICADO DE APROBACIÓN DE LA UPS.....	64
ANEXO 10	65
CERTIFICADO DE REVISIÓN DEL ABSTRACT	65

CONTENIDO DE CUADROS Y FIGURA

Figura 2.1. Roles y eventos de Scrum	6
Figura 2.2. Reunión diaria Scrum.....	8
Figura 3.1. Cronograma del Product Backlog.....	17
Figura 3.2. Interfaz de Inicio de Sesión	22
Figura 3.3. Interfaz de carga de información del perfil académico.....	23
Figura 3.4. Interfaz para configuración de la escala del escalafón docente.....	24
Figura 3.5. Interfaz para el análisis individual del escalafón	25
Figura 3.6. Interfaz para los reportes de docentes por carrera	26
Figura 3.7. Interfaz para los reportes de docentes individual.....	27
Cuadro 3.1. Product Backlog	12
Cuadro 3.2. Lista de Sprints.....	15
Cuadro 3.3. Autenticación de Usuario.....	15
Cuadro 3.4. Carga de Información del Perfil Académico	15
Cuadro 3.5. Configurar la escala del escalafón docente	16
Cuadro 3.6. Análisis individual del escalafón	16
Cuadro 3.7. Reportes Administrador y Docentes	16
Cuadro 3.8. Rol de Integrantes	18
Cuadro 3.9. Sprint Backlog 1	19
Cuadro 3.10. Sprint Backlog 2	20
Cuadro 3.11. Sprint Backlog 3	20
Cuadro 3.12. Sprints Backlog 4.....	21
Cuadro 3.13. Sprint Backlog 5	21
Cuadro 3.14. Retrospectiva del Sprint 1.....	22
Cuadro 3.15. Retrospectiva del Sprint 2.....	23
Cuadro 3.16. Retrospectiva del Sprint 3.....	24
Cuadro 3.17. Retrospectiva del Sprint 4.....	25
Cuadro 3.18. Retrospectiva del Sprint 5.....	27
Cuadro 3.19. Prueba de Caja Negra	28
Cuadro 3.20. Requisitos de entrega.....	29

RESUMEN

El siguiente trabajo tuvo como objetivo elaborar un sistema web de gestión del perfil académico en el portafolio del docente de la ESPAM MFL, con la finalidad de cumplir con las normativas estipuladas en el reglamento al escalafón docente. Para la realización del mismo se implementaron varias metodologías para el cumplimiento de cada objetivo, para el primer objetivo se utilizó el método inductivo que ayudo para la recolección y análisis de datos, para el segundo objetivo se utilizó la metodología de desarrollo ágil Scrum, la cual se compone de tres fases; la fase planificación de la iteración en la que se realizaron los sprints, Product Backlog y se definieron los roles del equipo, en la fase ejecución la iteración se llevó a cabo el desarrollo del sistema implementando herramientas tecnológicas como Visual Studio 2015 con el modelo de desarrollo web ASP.NET, el gestor de base de datos SQL Server 2012 y la herramienta Report Builder y en la fase inspección y adaptación el equipo presentó a los encargados de la Unidad de Producción de Software los requisitos culminados de la iteración. Para efectuar las pruebas de funcionalidad del tercer objetivo se hizo uso de la metodología Caja Negra para validar el correcto funcionamiento del sistema. Del cual se obtiene como resultado un sistema web para el ingreso y revisión del perfil académico de los docentes de la institución.

PALABRAS CLAVES

Escalafón docente, Scrum y portafolio del docente

ABSTRACT

The following work had as objective to elaborate an academic profile web system management in the portfolio of the ESPAM MFL teachers, with the purpose of complying with the regulations stipulated in the regulation to the teaching ladder. To implement it, several methodologies were implemented to meet each objective. For the first objective, the inductive method was used, which helped in the collection and analysis of data. For the second objective, the Agile Scrum development methodology was used. It consists of three phases; the planning phase of the iteration in which the sprints were made, Product Backlog and the team roles were defined, in the execution phase of the iteration, the development of the system implementing technological tools such as Visual Studio 2015 with the development model ASP.NET web, the SQL Server 2012 database manager and the Report Builder tool, and in the inspection and adaptation phase was carried out, the team presented the final requirements of the iteration to those in charge of the Software Production Unit. To perform the functionality tests of the third objective, the Black Box methodology was used to validate the correct functioning of the system. From which is obtained as a result a web system for the entry and review of the academic profile of the institution teachers.

KEYWORDS

Teaching establishment, scrum, and teacher portfolio.

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN

La Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí nace como persona jurídica de derecho público, autónoma, que se rige por la Constitución Política del Estado, Ley de Educación Superior, su Estatuto Orgánico y Reglamentos, para preparar a la juventud ecuatoriana y convertirla en profesionales, conforme lo exigen los recursos naturales de su entorno. 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, emprendiendo así, un riguroso programa de fortalecimiento académico, con el fin de formar profesionales idóneos que ejecuten proyectos sustentables, generadores de fuentes de trabajo (ESPAM MFL, 2016a).

Desde 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. A partir del año 2007 y, producto de un estudio, los estudiantes tienen una nueva opción: Ingeniería en Turismo. Con ello se busca potenciar a la población manabita, ávida de lograr una profesión acorde con sus aspiraciones (ESPAM MFL, 2016a).

La Carrera de Computación, en la actualidad, se ha vuelto imprescindible en casi todos los campos en los que se desenvuelven las personas, sobre todo en ámbitos estratégicos y de interés general, tal como se manifiesta en el PNBV (objetivos 10 y 11) así como en la matriz productiva. Durante el proceso de estudio, se deben solventar tecnológicamente las necesidades de manejo de grandes cantidades de información, la automatización y optimización de procesos, la codificación de algoritmos para procesar datos, la captación y transmisión de información, el aprovechamiento adecuado de las TICs, entre otros.

Estas capacidades y aprendizajes, en lo que respecta al desarrollo y gestión de sistemas informáticos, permitirán resolver los problemas que están en su campo de acción; con enfoque especial en el sector rural (ESPAM MFL, 2016b).

La carrera de Computación cuenta con la unidad de producción de software (UPS) encargada de brindar soluciones integrales de software, con un equipo comprometido y motivado a mejorar los procesos funcionales de sus clientes y que contribuyan con la formación de los profesionales en ciencias de la computación, para llegar a ser una unidad competitiva en asesoría y desarrollo de soluciones integrales de software, ofreciendo servicios y productos de calidad (UPS, 2016).

1.2. DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN

Según el Art. 349 de la Constitución de la Republica, establece la obligación del Estado de garantizar al docente una remuneración escalonaría en relación con la profesionalización, desempeño y méritos (Constitución de la República del Ecuador, 2008). El Art. 70 de la LOES, reconoce que los profesores o profesoras e investigadores o investigadoras de las universidades y escuelas politécnicas públicas son servidores públicos sujetos a un régimen propio que estará contemplado en el Reglamento de Carrera y Escalafón del Profesor e Investigador del Sistema de Educación Superior, que fijará las normas que rijan el ingreso, promoción, estabilidad, evaluación, perfeccionamiento, escalas remunerativas, fortalecimiento institucional jubilación y cesación” (LOES, 2010).

Correira y Miranda (2012) citado por Gamoba, *et al* (2014) señalan que no solamente la calidad de la educación superior se mide exclusivamente por el proceso de enseñanza – aprendizaje, si no que existen otros factores que intervienen en esta valoración como: la gestión universitaria que se manifiesta en el servicio prestado por las bibliotecas universitarias, los servicios de acción social, los servicios académicos, estado de los salones, edificios y espacios recreativos. Es importante señalar que estas formas de representación de la calidad según los profesores, surge desde su misma experiencia, lo que permite valorar la calidad de forma fundamental desde tres campos: docencia, gestión e investigación.

Zabalza y Zabalza (2010) citado por Gamoba, *et al* (2014) expresan que la docencia también hace parte fundamental de la educación superior, y ésta infiere

directamente en la calidad del servicio que presta la universidad. La calidad de la docencia universitaria “implica un elevado conocimiento sobre cómo funcionan los procesos y las dinámicas de aprendizaje de los sujetos”, el docente no es solo una figura o un actor más en las dinámicas universitarias, es uno de los principales protagonistas en la formación de los estudiantes y en la construcción de conocimiento desde la investigación.

Por su parte Narváez y Tovar (2011) citado por Montero, *et al* (2016) mencionan que es indispensable que los profesores de planta realicen al menos una publicación en revistas internacionales indizadas, para de esta manera estimular el crecimiento en investigación y esto ayude a promover la categoría docente.

Murillo, *et al* (2010)., expresan que: para incrementar los niveles de calidad y equidad de los sistemas educativos resulta fundamental, no sólo optimizar los sistemas de formación inicial y permanente para los maestros y profesores, sino también lograr que la profesión docente sea una actividad laboral atractiva, de tal forma que sea de interés para las nuevas generaciones, así como que los docentes mantengan una alta motivación a lo largo de toda su carrera profesional haciendo, de esta manera, que los buenos profesores permanezcan en ella hasta su jubilación; y favorecer la mejora constante de su desempeño como una condición para el ejercicio de la profesión.

El escalafón al docente promueve la excelencia académica mediante el reconocimiento y estímulos de los méritos del personal académico titular de las instituciones de educación superior públicas y particulares, fijando las categorías, niveles y grados escalafonario de la carrera académica, a efecto de categoría se reconocen tres (3) las cuales son: auxiliar, agregado y principal; las mismas que se les asigna al personal académico en el escalafón y que tiene implicaciones directas en la remuneración (CES, 2016).

Es así como a través del siguiente trabajo se pretende automatizar el proceso de escalafón al docente, tomando en cuenta los requerimientos de la institución y así mismo haciendo uso de los reglamentos y estatutos que respaldan a la misma.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Elaborar un sistema web de gestión del perfil académico en el portafolio del docente en la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López de la ciudad de Calceta para cumplir con las normativas estipuladas en el reglamento al escalafón docente.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar los requerimientos generales del sistema web empleando el estándar IEEE 830.
- Elaborar el software aplicando la metodología con los estándares establecidos.
- Efectuar pruebas de funcionalidad a la solución de software.

CAPÍTULO II. DESARROLLO METODOLÓGICO DE LA INTERVENCIÓN

El presente trabajo de titulación se llevó a cabo aplicando diferentes metodologías, para la obtención de cada uno de los objetivos específicos detallados en la intervención.

2.1. DETERMINACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS GENERALES DEL SISTEMA WEB

Para la realización de esta etapa se hizo uso del método inductivo, de acuerdo con lo que expresa Abreu (2014) mediante este método se observa, estudia y conoce las características genéricas o comunes que se reflejan en un conjunto de realidades para elaborar una propuesta o ley científica de índole general, plantea un razonamiento ascendente que fluye de lo particular o individual hasta lo general, mediante la aplicación de técnicas tales como la de la observación y la entrevista. Mediante este método los postulantes hicieron uso de la técnica de la entrevista que es una de las herramientas más eficaces para obtener información; por medio de ella se recurre a una fuente de carácter primario, es decir, se conoce la información de viva voz de quien ha vivido o presenciado ciertos hechos (Archundia, 2012), está se la realizó a los encargados de la UPS para determinar los requisitos de la solución software solicitada, las cuales están establecidas en el acta de trabajo.

Una vez establecidos los requerimientos del software, se hizo uso del estándar IEEE 830, Según Borja y Cují (2013) esta es una pieza fundamental en un proyecto de desarrollo de software, ya que marca el punto de partida para la creación de una aplicación. Esta norma le servirá tanto al usuario/cliente como al servidor, tiene como propósito principal la elaboración de una ficha conocida como Especificación de Requisitos de Software (ERS), que sirve de guía para una correcta redacción y para determinar la perspectiva del usuario, cliente y desarrollador.

2.2. ELABORACIÓN DEL SOFTWARE

En el desarrollo de este objetivo los autores hicieron uso de la metodología de desarrollo Ágil Scrum debido a los requerimientos del proyecto; al ser una metodología iterativa e incremental tal como lo muestra la figura 2.1. asegura que siempre estará disponible una versión potencialmente útil y funcional del producto (Arroyo *et al.*, 2014). Esta metodología consta de tres fases que se irán detallando en el desarrollo de la intervención:

- Planificación.
- Ejecución.
- Inspección y adaptación.



Figura 2.1. Roles y eventos de Scrum

Fuente: Alfonso y Mariño, 2014

2.2.1. FASE I: PLANIFICACIÓN DE LA ITERACIÓN

El primer día de la iteración se realiza la reunión de planificación de la iteración. Tiene dos partes:

- Selección de requisitos.
- Planificación de la iteración (Albaladejo, 2013).

Se realizarán reuniones del equipo y los encargados de la UPS, estas servirán para aumentar la productividad al poner de manifiesto puntos en que se pueden ayudar unos a otros. Cada integrante del equipo inspecciona el trabajo que se realiza para, al finalizar la reunión poder hacer las adaptaciones necesarias que permitan cumplir con el compromiso que el equipo adquirió para la iteración.

En esta fase se logró una planificación adecuada del desarrollo del sistema web debido a que la selección de requisitos y funcionalidades del software se definieron a través del estándar IEEE 830.

Scrum en esta fase hace uso de la herramienta Product Backlog, Gamboa (2014) expresa que este es una lista dinámica de todos los requerimientos del producto que necesariamente deben ir cambiando para tener un producto más adecuado, competitivo y siempre debe estar visible. De esta forma, se elaboró el Product Backlog. En él se detallan el id, el enunciado de la historia, estado, dimensión/ esfuerzo, sprint, prioridad y comentarios el cual tratará de cubrir todas las funcionalidades necesarias del sistema.

2.2.2. FASE II: EJECUCIÓN DE LA ITERACIÓN

El equipo realiza reuniones de sincronización (figura 2.2.), donde cada integrante inspecciona el trabajo de los otros para poder hacer las adaptaciones necesarias, comunica cuales son los impedimentos con que se encuentra, actualiza el estado de la lista de tareas de la iteración (Sprint Backlog) (Albaladejo, 2013).

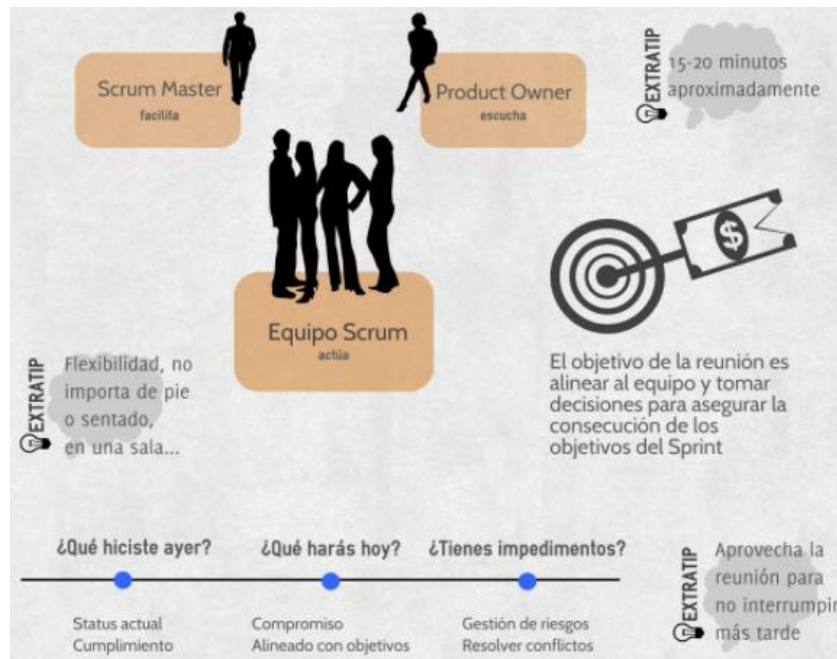


Figura 2.2. Reunión diaria Scrum

Fuente: Casanova, S. 2015

El objetivo de estas reuniones son facilitar la transferencia de información y la colaboración entre los integrantes del equipo para aumentar su productividad, así como compartir y tomar decisiones coordinadas entre todos para ir eliminando obstáculos que impidan cumplir con el objetivo.

Para realizar dichas inspecciones sobre el trabajo los integrantes del equipo deben formular y responder interrogantes acerca de la labor que se está cumpliendo, es decir que se ha hecho desde la última reunión, para tener conocimiento de los avances que se han generado, los problemas e impedimentos presentados y saber que se va a hacer a partir de ese momento.

Además de esto, se realizan casos de uso, diagrama de base de datos y diagramas de clases para entender de una forma más clara las funciones del sistema.

En esta fase de acuerdo a lo establecido en el Product Backlog, se realizará la instalación de los programas necesarios para el desarrollo del sistema web. Se adjuntará la base de datos facilitada por la UPS y se procederá al desarrollo de los Sprints del sistema según el cronograma del Product Backlog.

2.2.3. FASE III: INSPECCIÓN Y ADAPTACIÓN

El último día de la iteración se realiza la reunión de revisión de la iteración. Tiene dos partes:

Demostración: El equipo presenta al cliente los requisitos completados en la iteración, en forma de incremento de producto preparado para ser entregado con el mínimo esfuerzo.

Retrospectiva: El equipo analiza cómo ha sido su manera de trabajar y cuáles son los problemas que podrían impedirle progresar adecuadamente, mejorando de manera continua su productividad. El Facilitador se encargará de ir eliminando los obstáculos identificados (Albaladejo, 2013).

Una vez culminada la realización del sistema web se realiza la presentación del mismo al equipo de trabajo en la Unidad de Producción de Software, los cuales efectúan revisiones y correcciones del sistema, dichas correcciones son realizadas por los desarrolladores para evitar inconvenientes a futuro con la aplicación.

2.3. PRUEBAS DE FUNCIONALIDAD DEL SOFTWARE

Para el cumplimiento de este objetivo se hizo uso de la metodología Prueba de Software. León *et al* (2013), citado por Mendoza y Parraga (2017), consideran que las pruebas de software son procesos realizados concurrentemente a través de las etapas del desarrollo de software cuyo objetivo es aportar la disminución del riesgo de aparición de fallas y faltas en operación. Indican que la prueba funcional es conocida también como basado en la especificación o de caja negra. El objetivo de la prueba funcional es validar si el comportamiento observado del software cumple o no con sus especificaciones.

La herramienta Caja Negra permite comprobar el ingreso de datos en el sistema web, los cuales son verificados por medio de la teoría de un grafo causa-efecto, en esta se representa el cumplimiento de las acciones de entrada y salida en el que se encuentra involucrado el sistema.

Mera (2016) expresa que es la verificación dinámica del comportamiento de un programa contra el comportamiento esperado, usando un conjunto finito de casos de prueba, seleccionados de manera adecuada.

Una vez culminada la elaboración del sistema web con sus respectivas pruebas y al obtener los resultados esperados, se procede a la entrega del mismo y demás entregables los cuales son manual de usuario, manual de programador y video tutorial al equipo de trabajo de la UPS.

CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Para el desarrollo de la intervención los autores trabajaron de acuerdo a las metodologías propuestas y descritas en el capítulo anterior.

3.1. DETERMINACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS GENERALES DEL SISTEMA WEB EMPLEANDO EL ESTÁNDAR IEEE 830

En este objetivo los autores hicieron uso del método inductivo aplicando la técnica de la entrevista, los autores se acercaron a la Unidad de Producción de Software que es el departamento en donde los postulantes realizaron su trabajo de titulación; se realizó la entrevista (Anexo 1) al coordinador y desarrollador de la UPS para determinar el diseño y desarrollo del sistema de Gestión del portafolio académico. La entrevista realizada fue de gran utilidad, de esta manera se dio a conocer a los autores los requisitos funcionales del sistema web, los cuales son:

- Autenticación de Usuario.
- Módulo para la carga de información del perfil académico.
 - ✓ Ingresar.
 - ✓ Editar.
 - ✓ Eliminar.
- Módulos para configurar la escala del escalafón docente.
 - ✓ Visualización de la información académica.
 - ✓ Aprobación de la información académica.
- Módulos que cuenten con el análisis individual del escalafón.
 - ✓ Visualización de la clasificación.
- Reportes.
 - ✓ Reporte General
 - ✓ Reporte Individual

La entrevista se la realizó a los Ingenieros encargados de la UPS, los mismos que procedieron a efectuar el desarrollo de un acta de trabajo (Anexo 2) en la cual se establecen los requisitos ya mencionados.

Una vez finalizado este punto y habiendo recolectado la información los autores procedieron al desarrollo del ERS (Anexo 7) el mismo que sirvió para establecer cada uno de los requisitos funcionales y no funcionales de la solución web.

La ficha de Especificación de Requisitos de Software permite a los usuarios tener una visión clara sobre la funcionalidad y los servicios que proveerá el sistema web, esto se pudo obtener por medio de los requerimientos funcionales los cuales declaran lo que el sistema web debe hacer.

3.2. ELABORACIÓN DEL SOFTWARE APLICANDO LOS ESTÁNDARES ESTABLECIDOS

Para poder llevar a cabo el presente trabajo de titulación y según lo establece la metodología de desarrollo ágil Scrum se deben cumplir con cada una de sus fases como se muestra a continuación.

3.2.1. FASE I: PLANIFICACIÓN DE LA ITERACIÓN

En esta fase los integrantes del trabajo de titulación elaboraron el Product Backlog (cuadro 3.1.) y los Sprints (cuadro 3.2.) los cuales resultaron de gran importancia para tener claras las tareas que el equipo iba a realizar en esta etapa de desarrollo.

Se realizaron reuniones del equipo y los encargados de la UPS, las cuales sirvieron para aumentar la productividad y cumplir con el compromiso que el equipo adquirió para la iteración. Los puntos tratados en cada reunión están evidenciados en sus respectivas actas (Anexo 3).

Cuadro 3.1. Product Backlog

Id	Enunciado de la Historia	Dimensión / Esfuerzo	(Sprint)	Prioridad	Comentarios	N.º Días
RF-001	Rol: Autenticación de Usuario.	100%	1	Alta	En la Autenticación el usuario debe introducir un nombre de usuario y	20

	<p>Descripción: Se realiza el registro o Login del usuario.</p> <p>Finalidad: Acceso solo a usuarios registrados en el sistema.</p>				contraseña para poder ingresar al sistema.	
RF-002	<p>Rol: Módulos para la carga de información del perfil académico</p> <p>Descripción: Permite ingresar la información personal de los docentes.</p> <p>Finalidad: Contar con la información de los docentes.</p>	100%	2	Alta	El usuario debe ingresar información personal requerida por la institución para asignar una clasificación según lo establece el reglamento al escalafón docente.	45
RF-003	<p>Rol: Ingresar datos del perfil académico.</p> <p>Descripción: se ingresará la información requerida de los docentes.</p> <p>Finalidad: Contar con datos para la revisión del perfil académico del docente</p>	100%	2	Alta	Esta opción estará disponible solo para los docentes.	15
RF-004	<p>Rol: Editar datos del perfil académico.</p> <p>Descripción: Se modificará/actualizará la información de los docentes.</p> <p>Finalidad: Modificar información existente.</p>	100%	2	Alta	Esta opción estará disponible solo para los docentes.	15
RF-005	<p>Rol: Eliminar datos del perfil académico.</p> <p>Descripción: Esta opción permitirá al docente borrar información no necesaria.</p> <p>Finalidad: Eliminar información existente</p>	100%	2	Alta	Esta opción estará disponible solo para los docentes.	15
RF-006	<p>Rol: Módulos para configurar la escala del escalafón docente.</p> <p>Descripción: Los docentes podrán observar en clasificación se encuentran</p>	100%	3	Alta	El administrador puede verificar la información académica y laboral del docente, la cual servirá para la aprobación de acuerdo a lo establecido en el reglamentos del escalafón.	30

	<p>Finalidad: Visualización de la clasificación en la que se encuentran los docentes.</p>					
RF-007	<p>Rol: Visualización y aprobación de la información académica del docente. Descripción: Se presentarán los datos de la información académica del docente Finalidad: Aprobación para que los datos mostrados permitan escalafonar</p>	100%	3	Alta	El administrador realizará la búsqueda del docente para visualizar su información académica y así mismo aprobar dicha información en caso de que esta sea correcta.	30
RF-008	<p>Rol: Módulos que cuenten con el análisis individual del escalafón. Descripción: Sirve para hacer un análisis de la información del docente Finalidad: El administrador del sistema va a gestionar la información que pueda visualizar el docente</p>	100%	4	Alta	En este módulo obtendrán información sobre la clasificación según la escala del escalafón docente la cual pondrán visualizar los requisitos con los que cuentan y los que les hace falta para poder ascender en la clasificación.	30
RF-009	<p>Rol: Reporte General del Escalafón de los docentes por Carrera. Descripción: Permitirá al Administrador ver el estado de clasificación en el que se encuentran los docentes por Carrera. Finalidad: Mostrar estado de clasificación por Carrera</p>	100%	5	Alta	El administrador podrá generar reportes y así lograr obtener información del estado escalonaría en el que se encuentran los docentes por carrera.	10
RF-010	<p>Rol: Reporte de Análisis Individual del Escalafón para el docente. Descripción: Permitirá al Docente ver el estado de clasificación en el que se encuentra.</p>	100%	5		El docente puede generar un reporte en el cual obtendrá su información actual en la escala de clasificación y así podrá lograr ascender en la escala.	10

Finalidad: Mostrar estado de clasificación y requisitos necesarios.

Elaboración: Los autores

Cuadro 3.2. Lista de Sprints

Número de Sprint	Nombre de Sprint	Tiempo (Días)
1	Autenticación.	20
2	Módulo para la carga de información del perfil académico.	45
3	Módulos para configurar la escala del escalafón docente.	30
4	Módulos que cuenten con el análisis individual del escalafón.	30
5	Reportes.	20

Elaboración: Los autores

Establecidos los tiempos de duración de desarrollo de cada sprint se procedió a la asignación de los requerimientos funcionales (cuadros 3.3. a 3.7).

SPRINT 1: INICIO DE SESIÓN

Cuadro 3.3. Autenticación de Usuario

ID	Enunciado de la Historia
RF01	Rol: Autenticación de Usuario. Descripción: Se realiza el registro o Login del usuario. Finalidad: Acceso solo a usuarios registrados en el sistema.

Elaboración: Los autores

SPRINT 2: MÓDULO PARA LA CARGA DE INFORMACIÓN DEL PERFIL ACADÉMICO

Cuadro 3.4. Carga de Información del Perfil Académico

ID	Enunciado de la Historia
RF02	Rol: Módulos para la carga de información del perfil académico Descripción: Permite ingresar la información personal de los docentes. Finalidad: Contar con la información de los docentes.
RF03	Rol: Ingresar datos del perfil académico. Descripción: se ingresará la información requerida de los docentes. Finalidad: Contar con datos para la revisión del perfil académico del docente
RF04	Rol: Editar datos del perfil académico. Descripción: Se modificará/actualizará la información de los docentes. Finalidad: Modificar información existente.
RF05	Rol: Eliminar datos del perfil académico. Descripción: Esta opción permitirá al docente borrar información no necesaria. Finalidad: Eliminar información existente

Elaboración: Los autores

SPRINT 3: MÓDULO PARA CONFIGURAR LA ESCALA DEL ESCALAFÓN DOCENTE

Cuadro 3.5. Configurar la escala del escalafón docente

ID	Enunciado de la Historia
RF06	<p>Rol: Módulos para configurar la escala del escalafón docente.</p> <p>Descripción: Los docentes podrán observar en clasificación se encuentran</p> <p>Finalidad: Visualización de la clasificación en la que se encuentran los docentes.</p>
RF07	<p>Rol: Visualización y aprobación de la información académica del docente.</p> <p>Descripción: Se presentarán los datos de la información académica del docente</p> <p>Finalidad: Aprobación para que los datos mostrados</p>

Elaboración: Los autores

SPRINT 4: MÓDULO QUE CUENTE CON EL ANÁLISIS INDIVIDUAL DEL ESCALAFÓN

Cuadro 3.6. Análisis individual del escalafón

ID	Enunciado de la Historia
RF08	<p>Rol: Módulos que cuenten con el análisis individual del escalafón.</p> <p>Descripción: Sirve para hacer un análisis de la información del docente</p> <p>Finalidad: El administrador del sistema va a gestionar la información que pueda visualizar el docente</p>

Elaboración: Los autores

SPRINT 5: REPORTE

Cuadro 3.7. Reportes Administrador y Docentes

ID	Enunciado de la Historia
RF09	<p>Rol: Reporte General del Escalafón de los docentes por Carrera.</p> <p>Descripción: Permitirá al Administrador ver el estado de clasificación en el que se encuentran los docentes por Carrera.</p> <p>Finalidad: Mostrar estado de clasificación por Carrera</p>
RF10	<p>Rol: Reporte de Análisis Individual del Escalafón para el docente.</p> <p>Descripción: Permitirá al Docente ver el estado de clasificación en el que se encuentra.</p> <p>Finalidad: Mostrar estado de clasificación y requisitos necesarios.</p>

Elaboración: Los autores

El cronograma de actividades (figura 3.1) se realizó tomando como referencia las actividades y tareas expuestas en el Product Backlog (cuadro 3.1); estableciendo los tiempos con base en el esfuerzo para cada actividad.

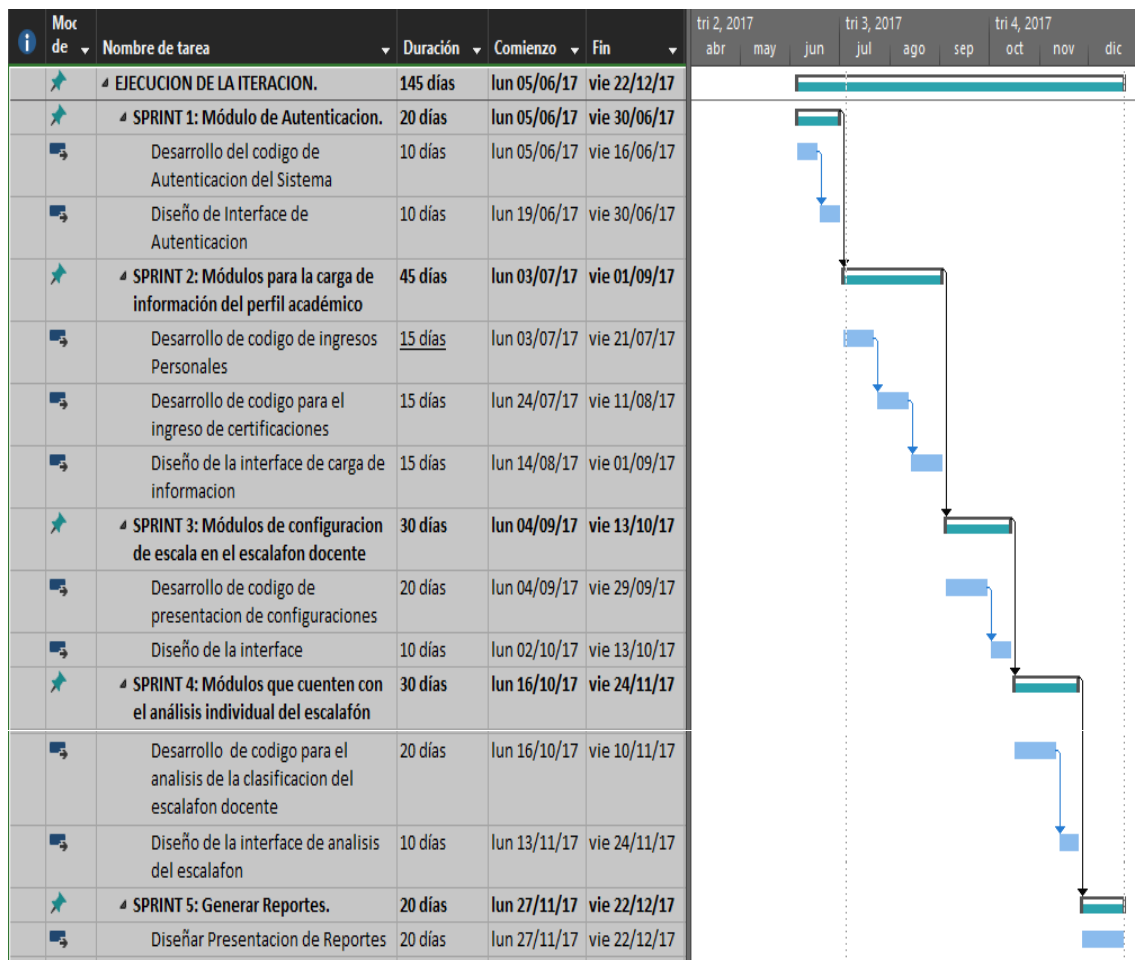


Figura 3.1. Cronograma del Product Backlog

Elaboración: Los autores

Se establecieron las tareas que el equipo va a desarrollar estableciendo los roles y las responsabilidades de cada uno de los integrantes, tal como se muestra en el cuadro 3.8.

Cuadro 3.8. Rol de Integrantes

Nombre	Rol	Categoría profesional	Responsabilidades	Información de contacto
Ing. Angel Vélez	Product Owner	Ingeniero en Contabilidad y Auditoría	<ul style="list-style-type: none"> Indicar los requisitos del producto 	Correo: angel_pluto@hotmail.com
Ing. Marcos Anzules Reyna	Product Owner	Ingeniero en Informática	<ul style="list-style-type: none"> Indicar los requisitos del producto 	Correo: marcosanzules@hotmail.com
Ing. Marlon Navia	Scrum Master	Ingeniero en Sistemas Informáticos	<ul style="list-style-type: none"> Conducir en la aplicación de la metodología de forma que se cumpla una correcta organización y se sigan las reglas establecidas en Scrum. 	Correo: mnaviam@espam.edu.ec
Gema Jahaira Muñoz Navarrete	TEAM: DBA administrador de la base de datos	Estudiante Universitaria	<ul style="list-style-type: none"> Mantener la Integridad de los Datos Mantener la Seguridad de los Datos Mantener la Disponibilidad de los Datos 	Correo: gemajahaira@hotmail.es
Gema Jahaira Muñoz Navarrete Luis Miguel Zambrano Ferrín	TEAM: Desarrolladores de software	Estudiantes Universitarios	<ul style="list-style-type: none"> Especificaciones del software. Desarrollar la codificación necesaria para que la aplicación funcione de acuerdo a los requisitos solicitados por el Product Owner. 	Correo: gemajahaira@hotmail.es ferrin-s_8@hotmail.es
Gema Jahaira Muñoz Navarrete Luis Miguel Zambrano Ferrín	TEAM: Diseñador	Estudiantes Universitarios	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de la interfaz gráfica, el diseño de componentes, el diseño de la estructura de datos y el diseño de los algoritmos. 	Correo: gemajahaira@hotmail.es ferrin-s_8@hotmail.es

Elaboración: Los Autores

3.2.2.FASE II: EJECUCIÓN DE LA ITERACIÓN

En esta fase los casos de uso (Anexo 4) sirvieron como guía en el desarrollo de la iteración, el diagrama de base de datos (Anexo 5) y el diagrama de clase (Anexo 6) fueron parte fundamental del modelado de la aplicación.

La base de datos del sistema web está implementada en SQL Server; el sistema web fue elaborado empleando el modelo de N capas (Datos, Negocio y Presentación), se desarrolló en ASP.NET implementando Entity Framework que sirvió de ayuda con la conexión y modificación de la base de datos.

✓ SPRINT 1: AUTENTICACIÓN DE USUARIO

Este sprint tiene como objetivo la ejecución de la aplicación, la cual es de forma segura, sólo podrá ingresar el personal autorizado por medio de un usuario y una contraseña las cuales provienen de la base de datos institucional, además de mostrar las interfaces correspondientes al rol que posea el usuario (cuadro 3.9.).

Cuadro 3.9. Sprint Backlog 1

ID	Historial de Tareas	Importancia Product Owner	Descripción	Estado
1	Adjuntar la base de datos con los perfiles de usuario	100%	El usuario y contraseña del usuario al momento de acceder se va a comparar con la información registrada en la base de datos para lograr la autenticación	Terminado
2	Trabajar con el diseño de autenticación del sistema web institucional	100%	Se trabajara con el diseño del sistema web institucional ya que el sistema web de gestión del perfil académico será adjuntado al módulo web de la ESPAM MFL	Terminado

Elaboración: Los autores

✓ SPRINT 2: MÓDULOS PARA LA CARGA DE INFORMACIÓN DEL PERFIL ACADÉMICO

Este sprint tiene como objetivo ingresar la información personal, financiera y académica de los docentes de la institución para ser almacenada en su respectiva base de datos, esta será analizada y clasificada por el administrador y de esta manera constatar que la información se encuentre en correcto orden (cuadro 3.10.).

Cuadro 3.10. Sprint Backlog 2

ID	Historial de Tareas	Importancia Product Owner	Descripción	Estado
1	Desarrollar la vista de almacenamiento de información personal.	100%	El docente ingresara su información personal para ser revisada e identificada por el administrador.	Terminado
2	Desarrollar la vista de almacenamiento de información financiera.	100%	El docente ingresara su información financiera para identificar la entidad bancaria a la cual se le transferirá su remuneración.	Terminado
3	Desarrollar la vista de almacenamiento de certificaciones.	100%	El docente almacenará sus experiencias (certificaciones), información académica y laboral; la cual será visualizada y clasificada por el administrador para categorizar al docente según el reglamento al escalafón.	Terminado

Elaboración: Los autores

✓ SPRINT 3: MÓDULOS PARA CONFIGURAR LA ESCALA DEL ESCALAFÓN DOCENTE

Este sprint tiene como objetivo visualizar la información académica del docente y verificar que los datos se encuentren en correcto estado de revisión, el administrador realizará la búsqueda del docente para visualizar su información académica y así mismo aprobar dicha información en caso de que esta sea correcta (cuadro 3.11.).

Cuadro 3.11. Sprint Backlog 3

ID	Historial de Tareas	Importancia Product Owner	Descripción	Estado
1	Desarrollar la vista y el código para realizar la búsqueda del docente y revisar su información.	100%	El administrador ingresara los datos del docente al que se desea visualizar la información académica fijándose si el estado de revisión se encuentra aprobado.	Terminado
2	Desarrollar el código para la actualización de la aprobación de la información.	100%	Una vez que el estado de revisión se encuentre aceptado el administrador procederá a dar su aprobación para que permita al docente escalafonar.	Terminado

Elaboración: Los autores

✓ SPRINT 4: MÓDULOS QUE CUENTEN CON EL ANALISIS INDIVIDUAL DEL ESCALAFÓN

Este sprint tiene como objetivo que el administrador pueda visualizar la información que presentó el docente y poder compararla con las configuraciones respectivamente ingresadas (cuadro 3.12.).

Cuadro 3.12. Sprints Backlog 4

ID	Historial de Tareas	Importancia Product Owner	Descripción	Estado
1	Desarrollar una vista de los requisitos de promoción para compararlos con la información académica de los docentes	100%	El sistema efectuara un script acerca de los requisitos de promoción en comparación con la información académica y profesional de los docentes.	Terminado
2	Desarrollar una vista para actualizar los requisitos de promoción.	100%	El administrador podrá hacer una consulta de la información ingresada y actualizar la información en caso de una reestructuración en el reglamento al escalafón docente.	Terminado

Elaboración: Los autores

✓ **SPRINT 5: REPORTE**

Este sprint tiene como objetivo generar reportes para tener información general e individual acerca de la clasificación del escalafón de los docentes. Este módulo estará disponible para el usuario general y administrador (cuadro 3.13.).

Cuadro 3.13. Sprint Backlog 5

ID	Historial de Tareas	Importancia Product Owner	Descripción	Estado
1	Desarrollar la interfaz para la generación de reportes.	100%	Crear una interfaz amigable con el usuario.	Terminado
2	Implementar la herramienta Reporte Builder.	100%	Realizar la codificación necesaria para la obtención de los reportes.	Terminado

Elaboración: Los autores

3.2.3.FASE III: INSPECCIÓN Y ADAPTACIÓN

Los desarrolladores presentaron a los encargados de la Unidad de Producción de Software los resultados obtenidos en la realización del Sistema Web de Gestión del Perfil Académico del Docente; se hizo una revisión para verificar la existencia de posibles correcciones en los sprints, los cuales no presentaron ningún problema a la hora de su verificación.

3.2.3.1. SPRINT 1. “AUTENTICACIÓN DE USUARIO”

a) DEMOSTRACIÓN

Sistema de gestión de perfil académico permite la autenticación por medio de roles según sea el propósito de su aplicación, esto quiere decir que logra asignar o identificar si se trata de un usuario general o la persona encargada de administrar los documentos que el usuario general a ingresado en dicho perfil académico (figura 3.2.).

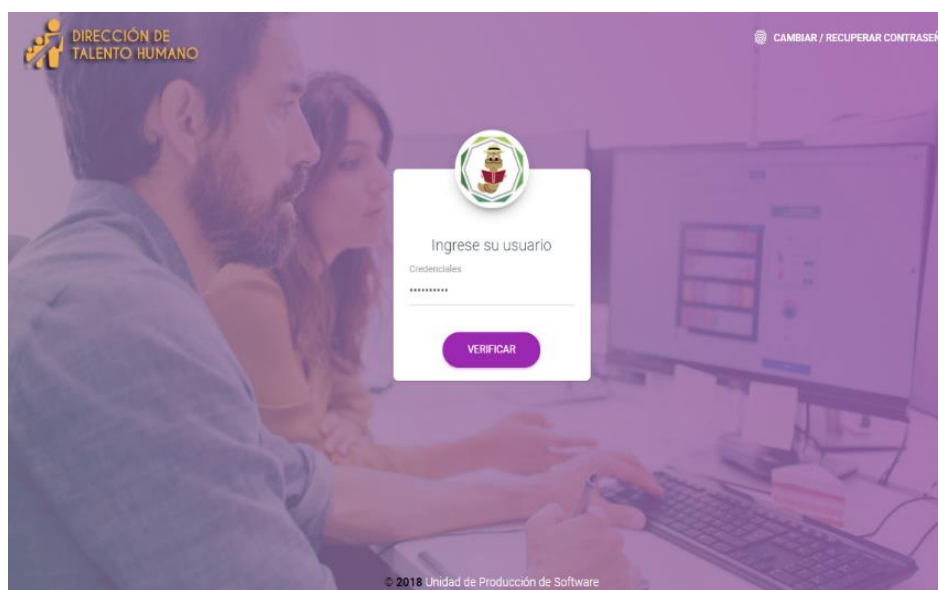


Figura 3.2. Interfaz de Inicio de Sesión

b) RETROSPECTIVA

Cuadro 3.14. Retrospectiva del Sprint 1

¿Qué se hizo bien?	¿Qué no se hizo bien?	¿Qué mejoras se hicieron?
Se realizó un Login el cual permite el ingreso de los usuarios al sistema.	El Login no validaba la asignación de roles en dependencia del usuario que pretende hacer uso del sistema.	Se agregó la validación por medio del rol, la cual le permite al usuario hacer uso del sistema según la necesidad.

Elaboración: Los autores.

3.2.3.2. SPRINT 2. “MÓDULOS PARA LA CARGA DE INFORMACIÓN DEL PERFIL ACADÉMICO”

a) DEMOSTRACIÓN

En la figura 3.3 se presenta el módulo de ingreso de información en el perfil académico, donde el docente logrará ingresar su información, personal financiera y académica.

The screenshot shows a web interface for entering personal information. On the left, there is a sidebar with a user profile and navigation menu. The main area is titled 'Hoja de Vida' and 'INGRESO'. The form includes the following fields:

- Datos Personales:**
 - Primer Nombre: FERNANDO
 - Segundo Nombre: RODRIGO
 - Primer Apellido: MOREIRA
 - Segundo Apellido: MOREIRA
 - Documento: Cédula
 - Cédula: 1311726689
 - Sexo: HOMBRE
 - Dirección: MANTA
 - Calle secundaria: X
 - Número Vivienda: SIN NUMERO
 - Referencia Domicilio: NO TIENE
 - Telefono Domicilio: 056050911
 - Telefono Celular: 0988977622
 - Parroquia Nacimiento: CALCETA
 - Email: FERNANDO.R.MOREIRA@OUTLOOK.COM
 - Etnia: Mestizo
 - Canton Nacimiento: BOLÍVAR
 - Tipo sangre: O+
 - Estado civil: SOLTERO(A)
 - Email Institucional: FMOREIRA@ESPAM.EDU.EC
 - Nacionalidad: ECUADOR
 - Fecha Nacimiento: 10/07/1985

A 'Guardar' button is located at the bottom right of the form.

Figura 3.3. Interfaz de carga de información del perfil académico

b) RETROSPECTIVA

Cuadro 3.15. Retrospectiva del Sprint 2

¿Qué se hizo bien?	¿Qué no se hizo bien?	¿Qué mejoras se hicieron?
Se implementó una interfaz amigable con el usuario para un mejor manejo del sistema.	No se presentan inconvenientes en esta actividad.	Se mejoró la presentación de información en cada panel.
Se realizaron cruds para el ingreso de información.	El ingreso de la certificación no se lograba de manera correcta.	Se logró el ingreso de datos correctamente, tomando en cuenta la edición y eliminación de información para cada panel de datos.

Elaboración: Los autores.

3.2.3.3. SPRINT 3. “MÓDULOS PARA CONFIGURAR LA ESCALA DEL ESCALAFÓN DOCENTE”

a) DEMOSTRACIÓN

El administrador ingresa al sistema, busca y selecciona al docente del cual quiere obtener la información académica verificando que su estado sea correcto para así aprobar la información válida para entrar en proceso de clasificación (figura 3.4.).

Figura 3.4. Interfaz para configuración de la escala del escalafón docente

b) RETROSPECTIVA

Cuadro 3.16. Retrospectiva del Sprint 3

¿Qué se hizo bien?	¿Qué no se hizo bien?	¿Qué mejoras se hicieron?
Se aplicó una interfaz simple para realizar la selección del Docente.	Al momento de buscar al docente tocaba verificar uno a uno en todo el listado, lo cual consumía tiempo y resultaba muy exhaustivo.	Se aplicaron comandos para que la búsqueda en lista se autocompletara por medio del ingreso de nombres o apellidos del Docente.
La presentación de los datos se representan en tablas.	No se presentan inconvenientes en esta actividad.	La aprobación de cada documento se realizará por medio de botones de aceptación en caso de que la información sea correcta.

Elaboración: Los autores.

3.2.3.4. SPRINT 4. “MÓDULOS QUE CUENTEN CON EL ANALISIS INDIVIDUAL DEL ESCALAFÓN”

a) DEMOSTRACIÓN

El administrador ingresa al sistema, busca y selecciona al docente del cual quiere obtener la información, este visualiza en que se escala se encuentra el docente y comprueba si tiene completo sus rangos o aún le faltan para escalafonar (figura 3.5.).

ANÁLISIS

Inicio Requisitos

DATOS PERSONALES

Buscar Docente: MOREIRA MOREIRA FERNANDO

NOMBRES: FERNANDO RODRIGO MOREIRA MOREIRA
 GENERO: HOMBRE
 CANTON: BOLIVAR
 CALLE SECUNDARIA: X
 TELEFONO CELULAR: 0988977622
 EMAIL INSTITUCIONAL: FMOREIRA@ESPAM.EDU.EC

CÉDULA: 1311726689
 NACIONALIDAD: ECUADOR
 DIRECCION: MANTA
 TELEFONO DOMICILIO: 056050911
 EMAIL: FERNANDO.R.MOREIRA@OUTLOOK.COM

ANÁLISIS DEL ESCALAFON

ESCALAFON A OBTENER: 0
 PUEDE ESCALAFONAR DIRECTAMENTE: SI

ESCALAFON ACTUAL: AUXILIAR 2

REQUISITO DE ESCALAFON / ESTADO DEL RANKING

#	Requisitos del Escalafon	# Requisitos	Estado del Ranking	# Total
1	Acreditar al menos 18 meses de experiencia como docente Auxiliar 1	18	No existen datos	0
2	Creado o publicado en los últimos dos años al menos una obra de relevancia o un artículo indexado	1	No existen datos	0
3	Haber obtenido como mínimo 70% en la evaluación del desempeño docentes en los dos últimos periodos	70	No existen datos	0
4	Haber realizados al menos 48 horas de capacitación y actualización profesional.	48	No existen datos	0

Promover

Figura 3.5. Interfaz para el análisis individual del escalafón

b) RETROSPECTIVA

Cuadro 3.17. Retrospectiva del Sprint 4

¿Qué se hizo bien?	¿Qué no se hizo bien?	¿Qué mejoras se hicieron?
Se implementó una interfaz simple para la búsqueda y visualización de la información del docente.	Al momento de buscar al docente tocaba verificar uno a uno en todo el listado, lo cual consumía tiempo y resultaba muy exhaustivo.	Se aplicaron comandos para que la búsqueda en lista se autocompletara por medio del ingreso de nombres o apellidos del Docente.

Se implementó una tabla donde se visualizan los requisitos que deben cumplir los docentes para escalfonar a otra clasificación.

No se presentan inconvenientes en esta actividad.

La tabla tiene indicadores que aprueban y desaprueban el correcto orden de la información.

Elaboración: Los autores.

3.2.3.5. SPRINT 5. “REPORTES”

a) DEMOSTRACIÓN

Se presenta la información actual del estado de clasificación que se encuentran los docentes de manera individual o carrera; según lo muestra las figuras 3.6 y 3.7.

The screenshot displays the user interface for the ESPAMMFL (Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López) system. On the left, a sidebar shows the user's name: MOREIRA MOREIRA FERNANDO. The main content area is titled "ANÁLISIS ESCALAFÓN" and contains personal data and a table of promotion requirements.

ESCAMMFL
ESCUOLA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ
MANUEL FÉLIX LÓPEZ
ANÁLISIS ESCALAFÓN

DATOS PERSONALES

Apellidos:	MOREIRA MOREIRA	Nombres:	FERNANDO RODRIGO
Documento:	1311726689	Nacionalidad:	ECUADOR
Ciudad de Nacimiento:	BOLÍVAR	Fecha de Nacimiento:	10/07/1985 0:00:00
Dirección:	MANTA	Número de Casa:	SIN NUMERO
		Referencia Domiciliaria:	NO TIENE
Calle Secundaria:	X	Teléfono Domicilio:	056050911
		Teléfono Celular:	0988977622
Email:	FERNANDO.R.MOREIRA@OUTLOOK.COM	Email Institucional:	FMOREIRA@ESPAM.EDU.EC

Análisis de Promoción del Escalafon

Nº	Requisitos del escalafon	Nº Requisitos	Estado del Ranking	Nº Total
1	Acreditar al menos 18 meses de experiencia como docente Auxiliar 1	18	No existen datos	0
2	Creado o publicado en los últimos dos años al menos una obra de relevancia o un artículo indexado	1	No existen datos	0
3	Haber obtenido como mínimo 70% en la evaluación del desempeño docentes en los dos últimos periodos	70	No existen datos	0
4	Haber realizados al menos 48 horas de capacitación y actualización profesional.	48	No existen datos	0

20/02/2018 16:12:50

Figura 3.6. Interfaz para los reportes de docentes por carrera

ESPAMMFL ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ
MANUEL FÉLIX LÓPEZ
INFORMACIÓN DE LA HOJA DE VIDA

DATOS PERSONALES

Apellidos:	MOREIRA MOREIRA	Nombres:	FERNANDO RODRIGO
Documento:	1311726689	Parroquia de Nacimiento:	CALCETA
Ciudad de Nacimiento:	BOLÍVAR	Fecha de Nacimiento:	10/07/1985 0:00:00
Dirección:	MANTA	Número de Casa:	SIN NUMERO
		Referencia Domiciliaria:	NO TIENE
Calle Secundaria:	X	Teléfono Domicilio:	056050911
		Teléfono Celular:	0988977622
Email:	FERNANDO.R.MOREIRA@OUTLOOK.COM	Email Institucional:	FMOREIRA@ESPAM.EDU.EC
Etnia:	Mestizo	Tipo de Sangre:	O+
		Genero:	HOMBRE
Nacionalidad:	ECUADOR	Estado Civil:	SOLTERO(A)

1. Formación Continua

Nº	Evento	País	Horas	Inicio	Fin

2. Distinciones Académicas

Nº	Tema	Actividad	Institución	Fecha Inicio	Fecha Fin

3. Investigaciones

Nº	Tema	Rol	Institución	Fecha Inicio	Fecha Fin

4. Títulos Obtenidos

Nº	Título	Nº Registro	Institución	Fecha	Estado Estudio

Figura 3.7. Interfaz para los reportes de docentes individual

b) RETROSPECTIVA

Cuadro 3.18. Retrospectiva del Sprint 5

¿Qué se hizo bien?	¿Qué no se hizo bien?	¿Qué mejoras se hicieron?
Se utilizó la herramienta Report Builder para realizar el diseño del reporte de la clasificación de los docentes por carrera.	No se presentan inconvenientes en esta actividad.	Se mejoró el diseño de cada reporte para tener una mejor visualización de la información.
Se utilizó la herramienta Report Builder para realizar el diseño del reporte de la clasificación de los docentes de manera individual.	No se presentan inconvenientes en esta actividad.	Se mejoró el diseño de cada reporte para tener una mejor visualización de la información.

Elaboración: Los autores.

3.3. EJECUCIÓN DE PRUEBAS DE FUNCIONALIDAD DE LA SOLUCIÓN DE SOFTWARE

Para comprobar la funcionalidad del sistema se realizó la prueba de caja negra a las especificaciones realizadas en el Product Backlog (cuadro 3.1.) con el propósito de validar los requerimientos. Los resultados obtenidos se muestran en el cuadro 3.19.

Cuadro 3.19. Prueba de Caja Negra

Usuario	Rol	Datos de Entrada	Resultado Esperado	Estado
Administrador/Docentes	Autenticación de Usuario	Todos los campos de selección solicitados	El sistema debe permitir el acceso al sistema con los roles habilitados.	Satisfactorio
		Campos de selección requeridos	El sistema debe de mostrar un mensaje de error al iniciar sesión.	Satisfactorio
Docentes	Módulos para la carga de información del perfil académico.	Almacena	El sistema permite el almacenamiento de los datos.	Satisfactorio
	Ingresar datos del perfil académico.	Ingreso de datos y selección de archivos en los campos requeridos.	El sistema presenta un mensaje donde indica que la información ha sido almacenada caso contrario muestra un mensaje de advertencia que no se ha completado el formulario.	Satisfactorio
	Editar datos del perfil académico.	Modifica e ingresa cambios en los campos requeridos	Se muestra en la tabla de presentación los cambios realizados, caso contrario no presenta nada.	Satisfactorio
	Eliminar datos del perfil académico.	Se eliminan los datos seleccionados en la tabla	Muestra un mensaje donde indica que los datos han sido eliminados, caso contrario muestra un mensaje de aviso que no se	Satisfactorio

			han eliminado los datos.	
Administrador	Módulos para configurar la escala del escalafón docente.	Se hace la búsqueda del docente.	Selecciona al docente.	Satisfactorio
	Visualización y aprobación de la información académica del docente.	Por medio de botones se aprueba la información académica.	El estado de aprobación cambia de acuerdo a si la información es aceptable o no.	Satisfactorio
	Módulos que cuenten con el análisis individual del escalafón.	Se hace la búsqueda del docente	Selecciona al docente.	Satisfactorio
		Visualización del estado de clasificación	Se muestran los requisitos con los que cuenta el docente para una nueva clasificación.	Satisfactorio
Administrador/Docentes	Reportes	Selecciona el reporte solicitado	La solución web genera el reporte solicitado	Satisfactorio

Elaboración: Los autores.

La información mostrada en el cuadro 3.19 representan que los resultados obtenidos en las pruebas son correctos y funcionales ya que satisfacen totalmente a cada una de las especificaciones según los datos de entrada.

Contemplando que los resultados de las pruebas realizadas al sistema se encuentran en correcto orden los autores procedieron a hacer entrega de la solución web a la UPS (Anexo 8), la cual cuenta con una serie de requisitos para la entrega de la solución web, dichos requerimientos establecidos se describen en el cuadro 3.20.

Cuadro 3.20. Requisitos de entrega

Nº	Entregables	Correcto
1	Sistema Web de Gestión del Perfil Académico en el Portafolio del Docente de la ESPAM	X
2	Manual de programador del sistema web	X
3	Manuel de usuario del sistema web	X
4	Video tutorial del sistema web	X

Elaboración: Los autores.

CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. CONCLUSIONES

Se concluye que:

- El uso del método inductivo, junto con el estándar IEEE 830, permitió realizar un correcto levantamiento de información y obtener una descripción completa del comportamiento del sistema que se ha desarrollado.
- El empleo de la metodología de desarrollo ágil Scrum permitió asignar roles y tareas al equipo de trabajo, así entre reuniones presentar avances a cerca del desarrollo del sistema web, esto sirvió para tener un conocimiento específico del avance o retrasos de las tareas y poder realizar una mejor toma de decisiones obteniendo de esta forma un producto de calidad.
- Al implementar la metodología caja negra a la hora de realizar las pruebas en la solución web, resulta muy eficaz para comprobar, validar y verificar la información almacenada de acuerdo a los procesos especificados en el Product Backlog.

4.2. RECOMENDACIONES

Con base a los resultados obtenidos los autores recomiendan que:

- Al momento de realizar el levantamiento de información se haga uso de una metodología adecuada, hacer uso de normas y estándares de calidad para así obtener buenos resultados.
- Indagar acerca de las metodologías apropiadas; el uso de una metodología ágil es efectiva para el desarrollo de sistemas web ya que estas emplean beneficios que se deben aprovechar al máximo durante el proceso de desarrollo.
- Al momento de realizar las pruebas el equipo de desarrollo debe analizar sobre las diferentes metodologías de pruebas y escoger una acorde al sistema que se esté desarrollando para así aprovechar los beneficios que ofrece dicha metodología y evitar problemas a futuro.

BIBLIOGRAFÍA

- Abreu, J. 2014. El método de la investigación. Monterrey, MEX. Daena: International Journal of Good Conscience. Vol. 9. p. 200.
- Albaladejo, X. 2013. Scrum. (En línea). Consultado, 20 de jul. 2017. Formato PDF. Disponible en <http://www.proyectosagiles.org/>
- Alfonso, S y Mariño, S. 2014. Implementación de SCRUM en el diseño del proyecto del Trabajo Final de Aplicación. Pereira – Risaralda, COL. Revista Scientia et Technica. Vol.19. p. 415.
- Archundia, V. 2012. Técnicas para la realización de entrevistas. Programa de Capacitación y Formación Profesional en Derechos Humanos. 1 ed. México. D. F. p 12.
- Arroyo, R; Moromenacho, D; Parra, P; Suntaxi, S. 2014. Desarrollo de una aplicacio de control de asistencias para programas de postgrado, mediante la utilización de la plataforma Java Enterprise Edition JEE6 Web aplicando la metodología Scrum. Sangolquí – Pichincha, EC. Repositorio Institucional de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Vol. 1.
- Borja, C y Cuji, V. 2013. Metodología para la especificación de requerimientos de software basado en el estándar IEEE 830-1998. Tesis. Ing. Sistemas. UPS. Cuenca, Azuay, EC.
- Casanova, S. 2015. Reunión diaria de Scrum, más allá de las 3 preguntas. (En Línea). ES. Consultado el 24 de oct. de 2017. Disponible en <https://samuelcasanova.com/2015/03/reunion-diaria-de-scrum-mas-alla-de-las-3-preguntas/>
- CES (Consejo de Educación Superior). 2012. Capítulo I: Escalafón y Escalas Remunerativas. (En Línea). EC. Consultado el 30 de may. de 2017. Formato PDF. Disponible en
- Constitución de la Republica del Ecuador. 2008. Asamblea Nacional del Ecuador. Sección primera: Educación. (En Línea). EC. Consultado el 01 de feb. de 2017. Formato PDF. Disponible en http://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion_de_bolsillo.pdf
- ESPAM MFL (Escuela Superior Politecnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López). 2016a. Historia de la Universidad. Calceta – Manabí, EC.

-
- (Escuela Superior Politecnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López). 2016b. Modelo Educativo. Informacion General de la Carrera de Computación. Calceta – Manabí, EC.
- Gamboa, J. 2014. Aumento de la productividad en la gestión de proyectos, utilizando una metodología ágil aplicada en una fábrica de software en la ciudad de Guayaquil. Samborondón – Guayas, EC. Revista Tecnológica ESPOL. Vol. 27. p 6.
- Gamoba, A; Lago, D; Montes, A. 2014. Calidad de la Educación Superior: Un análisis de sus principales determinantes. Cúcuta – Norte de Santander, COL. Articulo Cientifico. Vol. 8, Nº 2. p 161 – 163.
- LOES (Ley Organica de Educación Superior) 2010. CEAACES. Capítulo 4: Disposiciones comunes. (En Línea).EC. Consultado el 01 de feb de 2017. Formato PDF. Disponible en <http://www.ceaaces.gob.ec/sitio/wp-content/uploads/2013/10/rloes1.pdf>
- Mendoza M; Parraga, M. 2017. Sistema de infomación web sobre las caractetisticas socioeconomicas del alumnado de la ESPAM MFL como apoyo a la toma de decisiones. Tesis. Ing. Informática. ESPAM MFL. Calceta, Manabí, EC.
- Mera, J. 2016. Análisis del proceso de pruebas de calidad de software. Popayan – Cauca, COL. Articulo de Reflexion. Vol. 12. p 168.
- Montero, P; Duran, M; Acevedo, D. 2016. Análisis de la Productividad Académica de Profesores del Área de Ingeniería. Cartagena – Bolívar, COL. Formación Universitaria. Vol. 9. p 9.
- Murillo, J; Gonzales, V; Rizo, H. 2010. Evaluación del desempeño y carrera profesional docente. Unesco. Andros Impresores. (En Linea). Consultado el 28 de ene de 2017. Formato PDF. Disponible en <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001529/.pdf>
- UPS (Unidad de Produccion de Software). 2016. Informacion General de la organización de la UPS. Calceta – Manabí, EC.

ANEXOS

ANEXO 1

ENTREVISTA REALIZADA AL ENCARGADO DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN DE SOFTWARE



NOMBRE DEL ENTREVISTADO: Ing. Ángel Vélez Mero

CARGO QUE OCUPA EN LA INSTITUCIÓN: Coordinador de la UPS

FECHA Y HORA: 15 de abril 2017; 15h30 **LUGAR:** Unidad de Producción de Software

TEMA: SISTEMA WEB DE GESTIÓN DEL PERFIL ACADÉMICO EN EL PORTAFOLIO DEL DOCENTE DE LA ESPAM MFL

1. **¿De qué manera se realiza actualmente los procesos de gestión del perfil académico del docente?**

2. **¿Qué lenguaje de programación sería conveniente utilizar para el desarrollo del sistema web?**

3. **¿Quién administrara el sistema web de gestión del perfil académico?**

4. **¿Con cuántos módulos debe contar el sistema web de gestión del perfil académico?**

5. **¿Qué tipo de diseño tendría el aplicativo web?**

6. **Para el correcto funcionamiento del sistema ¿Cuál es la sugerencia que podría realizar a los autores para el desarrollo del sistema web?**

ANEXO 2

ACTA DE TRABAJO

 ESPAMMFL ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ		VERSIÓN: 1 CÓDIGO: EPS- ACT-03
		PÁGINA: 1

ACTA DE TRABAJO

UNIDAD DE PRODUCCION DE SOFTWARE

ACTA DE TRABAJO N° 03

Nombre de Proyecto de Software:	Sistema Web de Gestión del Perfil Académico en el Portafolio del Docente de la ESPAM MFL		
Citada por:	Ing. Ángel Vélez	Fecha:	20 de abril 2017
Lugar:	Sala de Reuniones de la UPS	Hora inicio:	15h00
		Hora Fin:	16h30

PARTICIPANTES

No.	Nombre	Cargo
1	Vélez Mero Ángel	Coordinador de la UPS
2	Anzules Reyna Marcos	Desarrollador de la UPS
3	Muñoz Navarrete Gema	Miembro del trabajo de Titulación
4	Zambrano Ferrín Luis	Miembro del trabajo de Titulación

ORDEN DEL DÍA

1	Requerimientos del sistema de gestión de portafolio académico
---	---

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

1. Requerimientos del sistema de gestión del portafolio académico

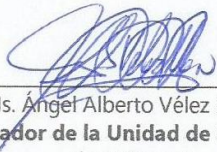
El desarrollador de la UPS, dialogó con los integrantes del trabajo de titulación acerca de cuáles serían los servicios que ofrecería la aplicación, además, les manifestó que deben recolectar información basándose en el reglamento de escalafón docente y los requerimientos de la dirección de talento humano, así como también realizar un análisis de la posición en la que se encuentran los docentes con nombramiento en la escala del escalafón docente, después de realizar el análisis, se llegaron a los siguientes acuerdos con los que el sistema deberá contar:

- Realizar módulos para la carga de información del perfil académico.
- Realizar módulos para configurar la escala del escalafón docente.
- Realizar módulos que cuenten con el análisis individual del escalafón.
- Reportes
 - ✓ Reporte del currículo con el formato institucional
 - ✓ Reporte del estado de la validación de la información cargada en el sistema.
 - ✓ Reporte del estado del escalafón entre los docentes con nombramiento.
 - ✓ Otros reportes necesarios por parte de las autoridades.

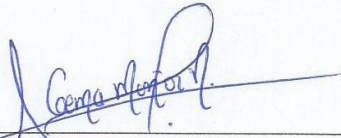
 ESPAMMFL ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ		VERSIÓN: 1 CÓDIGO: EPS- ACT-03
		PÁGINA: 2


ACTA DE TRABAJO
UNIDAD DE PRODUCCION DE SOFTWARE

Resoluciones			
No	Tarea	Responsable	Período de cumplimiento
01	Desarrollar la aplicación web cumpliendo con los requerimientos acordados en el desarrollo de la reunión.	Miembros de trabajo de titulación	Antes de terminar el cronograma.
02	Entregar los módulos de carga de información del perfil académico como integración con el sistema de gestión académica.	Miembros de trabajo de titulación	Durante el mes de agosto.


 Ms. Angel Alberto Vélez Mero
Coordinador de la Unidad de Producción de Software


 Ing. Marcos Anzules
Desarrollador de la Unidad de Producción de Software


 Srta. Gema Muñoz Navarrete
Miembro trabajo titulación


 Sr. Luis Zambrano Ferrín
Miembro trabajo titulación

ANEXO 3

ACTAS DE REUNIÓN

LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN PARA LA SELECCIÓN DE REQUISITOS		
05/06/2017	15:00 – 17:00	UPS (Unidad de Producción de Software)
Reunión convocada por	Ing. Marcos Anzules Reyna	
Tipo de reunión	Determinación de los requerimientos generales del sistema web empleando el estándar ieee 830	
Organizador	Ing. Marcos Anzules Reyna	
Apuntador	Gema Muñoz Navarrete	
Asistentes	Ing. Marcos Anzules Reyna, Gema Muñoz Navarrete, Luis Zambrano Ferrin	
Selección de Requisitos		
Debate		
Se habló con el Ing. Marcos Anzules acerca de los requisitos del sistema web, los mismos que están establecidos en el estándar IEEE 830; se mostró como se habían definido los requisitos funcionales para así pasar a la elaboración del Product Backlog y los respectivos Sprints		
Conclusiones		
Esta reunión despejó ciertas inquietudes acerca del sistema web y sirvió para conocer las tareas que deben ir en el Product Backlog, lo que nos permitirá tener una perspectiva de todo lo que se quiere hacer y tener claras las prioridades del cliente, además de conocer problemas a futuro y tomar decisiones al respecto		
Elementos de acción	Responsable	Plazo
Diseñar un plan de desarrollo	Gema Muñoz Luis Zambrano	16/06/17
Coordinar aspectos generales del sistema con el personal de la UPS	Gema Muñoz Luis Zambrano	16/06/17
ELABORACIÓN DEL SOFTWARE APLICANDO LOS ESTÁNDARES ESTABLECIDOS		
12/06/2017	15:00 – 17:00	UPS (Unidad de Producción de Software)
Reunión convocada por	Gema Muñoz Navarrete, Luis Zambrano Ferrin	
Tipo de reunión	Planificación de la iteración	
Organizador	Ing. Marcos Anzules Reyna	
Apuntador	Gema Muñoz Navarrete	
Asistentes	Marcos Anzules Reyna, Gema Muñoz Navarrete, Luis Zambrano Ferrin	
Selección de Requisitos		
Debate		
Con el objetivo de cubrir todas las funcionalidades necesarias del sistema, se realizaron los respectivos casos de usos los cuales fueron mostrados al Ing. Marcos Anzules para su respectiva revisión		
Conclusiones		
El Ing. Marcos Anzules hizo correcciones a los casos de uso mostrado; especificando que se deben aumentar de acuerdo a la estructura del sistema web.		
Elementos de acción	Responsable	Plazo
Guía de modelos de casos de uso	Gema Muñoz Luis Zambrano	16/06/17

ELABORACIÓN DEL SOFTWARE APLICANDO LOS ESTÁNDARES ESTABLECIDOS		
	15:00 – 17:00	UPS (Unidad de Producción de Software)
Reunión convocada por	Gema Muñoz Navarrete, Luis Zambrano Ferrin	
Tipo de reunión	Ejecución de la iteración	
Organizador	Gema Muñoz Navarrete, Luis Zambrano Ferrin	
Apuntador	Gema Muñoz Navarrete	
Asistentes	Marcos Anzules Reyna, Gema Muñoz Navarrete, Luis Zambrano Ferrin	
Selección de Requisitos		
Debate		
Solicitar al encargado de la UPS información necesaria para la elaboración del sistema web, en la que quedo especificado que cada docente tendrá la opción de ingresar, editar y eliminar datos necesarios		
Conclusiones		
Se manifestó que cada sección de información debe tener su evidencia que será almacenada en su archivo PDF la cual será visualizada por el departamento de Talento Humano para su revisión.		
Elementos de acción	Responsable	Plazo
Reunión del equipo de desarrollo	Gema Muñoz Luis Zambrano	16/06/17

ANEXO 4
ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO



ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO

SISTEMA WEB DE GESTIÓN DEL PERFIL ACADÉMICO EN EL PORTAFOLIO DEL DOCENTE DE LA ESPAM MFL

Fecha: marzo 2018

1. DIAGRAMA DE CASOS DE USO

1.1. DESCRIPCIÓN DE ACTORES

Los actores son las distintas personas (o dispositivos) que usan el sistema o producto en el contexto de la función y comportamiento que va a describirse. Los actores representan los papeles que desempeñan las personas (o dispositivos) cuando opera el sistema.

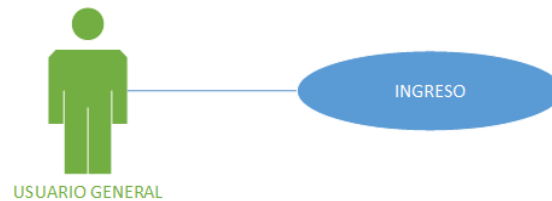
Actor	Usuario General	Identificador: A01
Descripción	Persona que ingresara y actualizara la información personal y académica al sistema de gestión del perfil académico.	
Características	Ser un docente con nombramiento en la institución y poseer conocimientos básicos en herramientas computacionales.	
Referencias	El docente cargará los comprobantes de su formación académica en formato PDF.	

Actor	Usuario Administrador	Identificador: A02
Descripción	Persona que ingresa, visualiza y administra la información académica, verificando que se encuentre en correcto estado para su respectiva aprobación.	
Características	Ser miembro de vicerrectorado académico y poseer conocimientos básicos en herramientas computacionales.	
Referencias	El administrador cambiara el estado de aprobación para el escalafón del docente.	

1.2. DIAGRAMAS UML Y ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO

Una especificación de caso de uso proporciona detalles textuales de un caso de uso, describe la forma en que el actor interactúa con el sistema, listando funciones o tareas y demás información que necesita recibir el actor del sistema.

1.2.1. Ingreso General



Casos de Uso	Ingreso General	Identificador: CU01
Actores	Usuario General	
Tipo	Primario	
Precondición	El usuario debe tener conexión a internet, haber iniciado sesión en el sistema general de la institución.	
Postcondición	La información se almacenara en la base de datos institucional	
Descripción	En este caso de uso, se permite ingresar datos académicos y laboral, los mismos que podrán ser editados y eliminados.	
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se muestra la interfaz con las diferentes opciones 2. Se elige la opción Personal 3. Se elige la opción Hoja de Vida 4. Se muestra la información 	

1.2.2. Ingreso de Datos



Casos de Uso	Ingreso de Datos	Identificador: CU02
Actores	Usuario General	
Tipo	Primario	
Precondición	El usuario debe tener conexión a internet, haber iniciado sesión en el sistema general de la institución.	
Postcondición	La información se almacenara en la base de datos institucional	
Descripción	En este caso de uso, se permite ingresar datos personales como dirección, números telefónicos y correos.	
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se muestra la interfaz para ingresar la información. 2. Se ingresa la información. 	

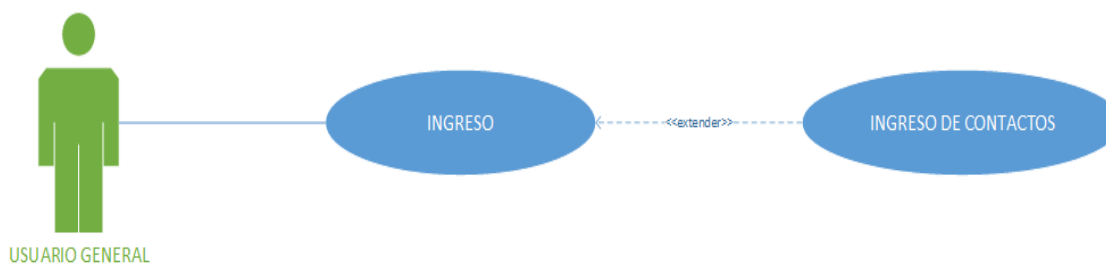
-
3. Se almacena la información.
 4. Se muestra la información.
-

1.2.3. Ingreso de Información Financiera.



Casos de Uso	Ingreso de Información Financiera	Identificador: CU03
Actores	Usuario General	
Tipo	Primario	
Precondición	El usuario debe tener conexión a internet, haber iniciado sesión en el sistema general de la institución.	
Postcondición	La información se almacenara en la base de datos institucional	
Descripción	En este caso de uso, se permite ingresar, editar y eliminar la información financiera tal como bancos y tipo de cuentas, etc.	
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionas la opción Información Financiera en el Menú 2. Se ingresa la información. 3. Se almacena la información. 4. Se muestra la información. 	

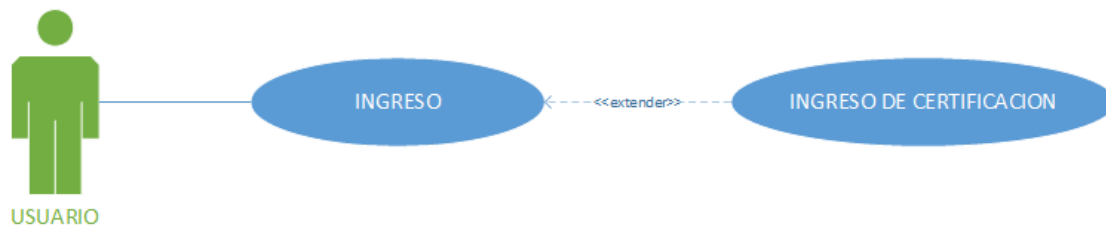
1.2.4. Ingreso de Contactos



Casos de Uso	Ingreso de Contactos	Identificador: CU04
Actores	Usuario General	
Tipo	Primario	
Precondición	El usuario debe tener conexión a internet, haber iniciado sesión en el sistema general de la institución.	
Postcondición	La información se almacenara en la base de datos institucional	
Descripción	En este caso de uso, se permite ingresar, editar y eliminar datos de contactos de emergencia.	

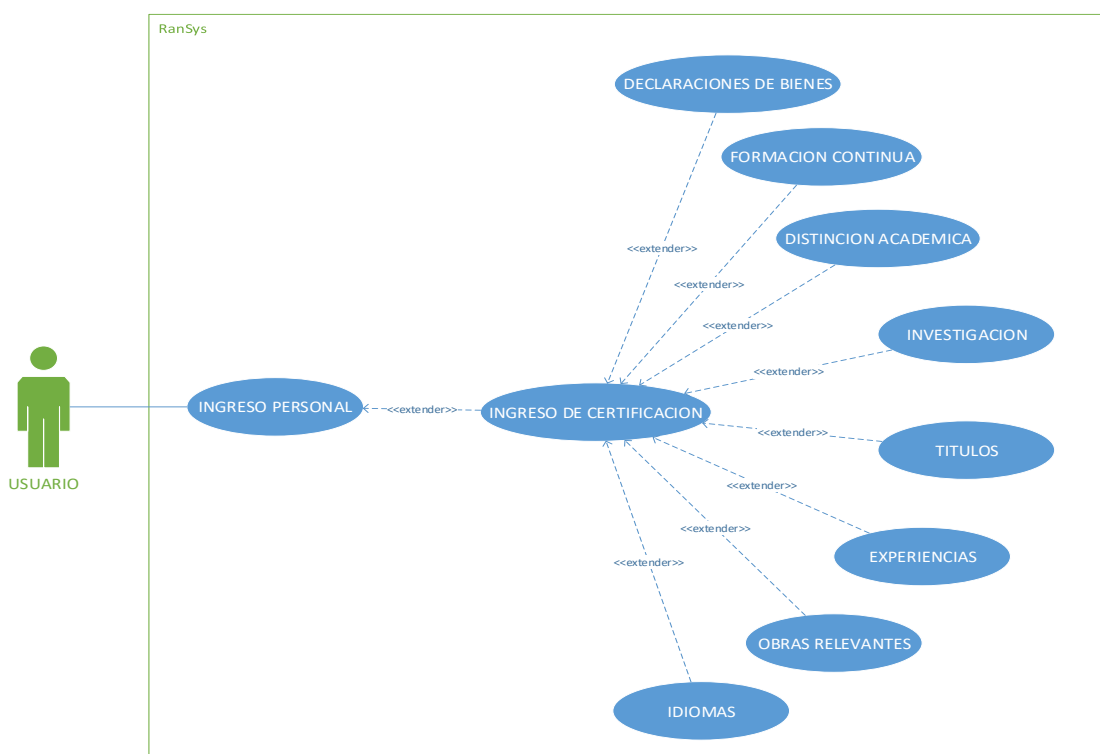
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionas la opción Contactos en el Menú 2. Se ingresa la información. 3. Se almacena la información. 4. Se muestra la información.
--------------	--

1.2.5. Certificaciones



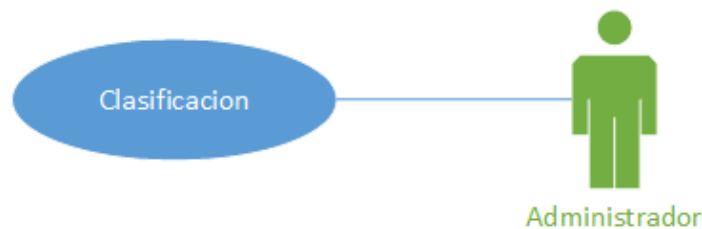
Casos de Uso	Certificaciones	Identificador: CU05
Actores	Usuario General	
Tipo	Primario	
Precondición	El usuario debe tener conexión a internet, haber iniciado sesión en el sistema general de la institución.	
Postcondición	La información se almacenara en la base de datos institucional	
Descripción	En este caso de uso, se despliegan las opciones para el ingreso y visualización de información.	
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionas la opción Ingreso de Certificación en el Menú 2. Se muestran las opciones a escoger. 	

1.2.6. Ingreso de Certificaciones



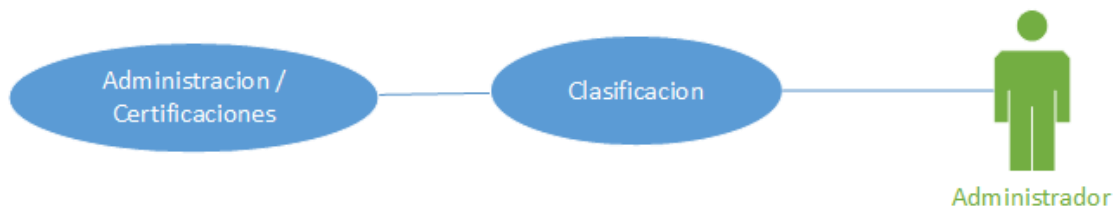
Casos de Uso	Ingreso de Certificaciones	Identificador: CU06
Actores	Usuario General	
Tipo	Primario	
Precondición	El usuario debe tener conexión a internet, haber iniciado sesión en el sistema general de la institución.	
Postcondición	La información se almacenara en la base de datos institucional	
Descripción	En estos casos de uso, se permite ingresar, editar, eliminar y visualizar la información, además del ingreso de sus respectivas evidencias en formato PDF.	
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionas una de las opciones en el Menú. 2. Se ingresa la información. 3. Se almacena la información. 4. Se muestra la información. 	

1.2.7. Clasificación



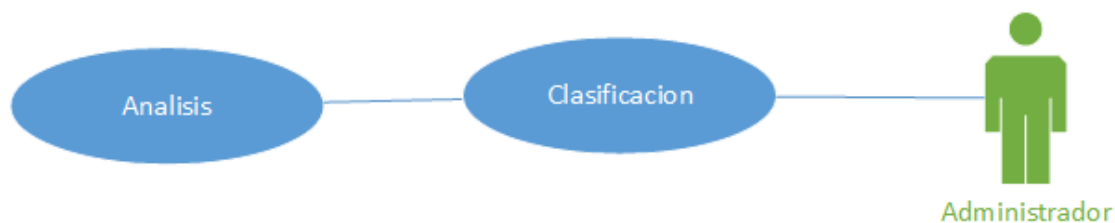
Casos de Uso	Clasificación	Identificador: CU07
Actores	Usuario Administrador	
Tipo	Primario	
Precondición	El administrador debe tener conexión a internet, haber iniciado sesión en el sistema general de la institución.	
Postcondición	La información se almacenara en la base de datos institucional	
Descripción	Permite visualizar la información académica de los docentes de las diferentes carreras.	
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se muestra la interfaz con las diferentes opciones 2. Se elige la opción Clasificación 3. Se elige la opción (Administración o Análisis) 4. Se muestra la información 	

1.2.8. Administración/Certificaciones



Casos de Uso	Administración/Certificaciones	Identificador: CU08
Actores	Usuario Administrador	
Tipo	Primario	
Precondición	El administrador debe tener conexión a internet, haber iniciado sesión en el sistema general de la institución.	
Postcondición	La información se almacenara en la base de datos institucional	
Descripción	Permite visualizar la información académica de los docentes de las diferentes carreras que se encuentren en correcto orden.	
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se muestra la interfaz con las diferentes opciones. 2. Se selecciona al docente. 3. Se muestra por medio de tablas la información. 4. El administrador aprueba si la información cumple con los requisitos. 	

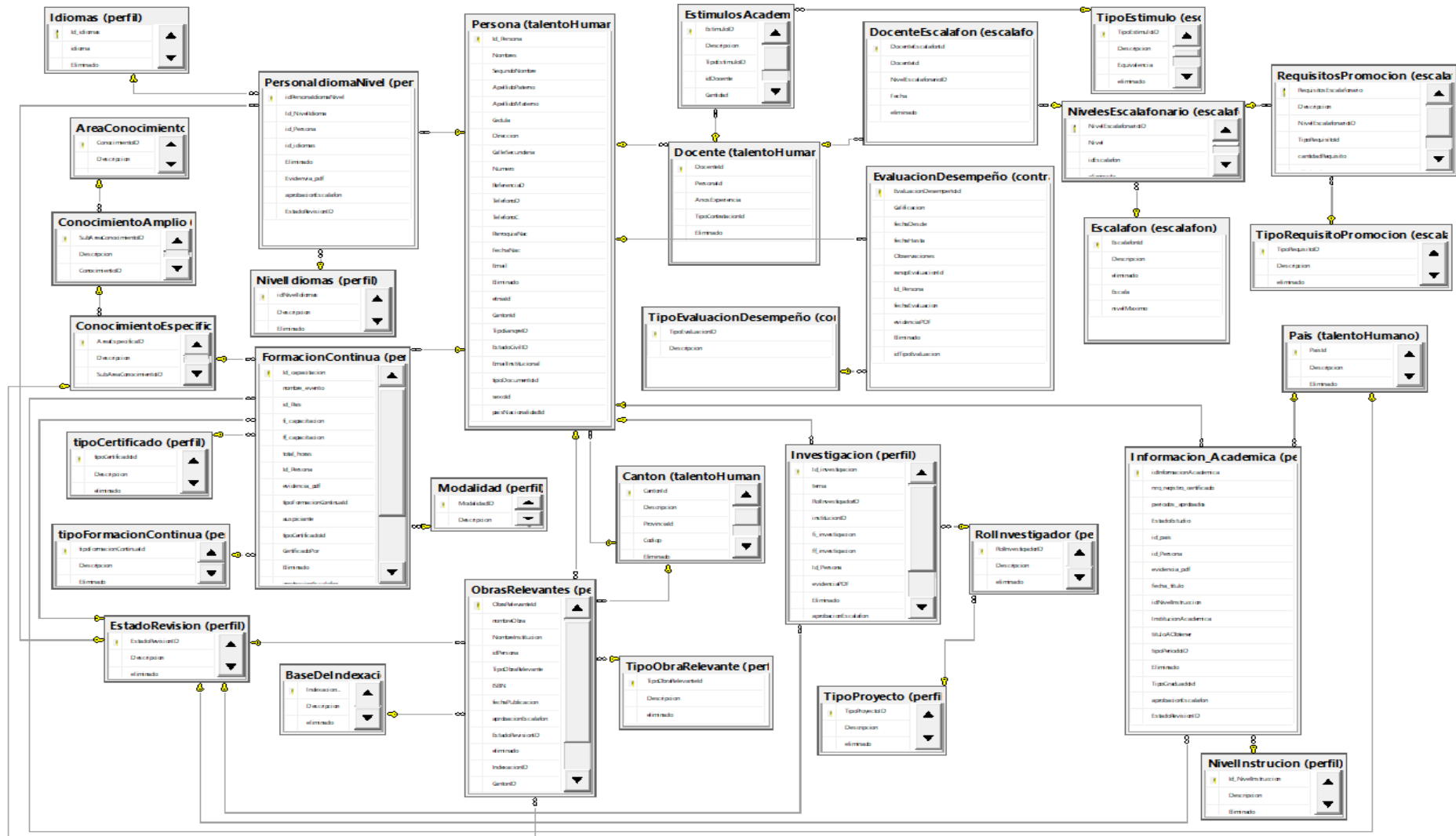
1.2.9. Análisis



Casos de Uso	Análisis	Identificador: CU09
Actores	Usuario Administrador	
Tipo	Primario	
Precondición	El administrador debe tener conexión a internet, haber iniciado sesión en el sistema general de la institución.	
Postcondición	La información se almacenara en la base de datos institucional	
Descripción	Permite visualizar si el docente cumple con los requisitos para subir de clasificación o para observar en qué nivel escalafonario se encuentra.	
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se muestra la interfaz de búsqueda. 5. Se selecciona al docente. 6. Se muestra por medio de tablas la información. 7. El administrador visualiza en qué nivel escalafonario se encuentra el docente y a qué nivel puede ascender en caso de cumplir con todos los requisitos. 	

ANEXO 5

DIAGRAMA DE BASE DE DATOS



ANEXO 7
FICHA DE REQUERIMIENTOS (ERS)



UNIDAD DE PRODUCCIÓN DE SOFTWARE

**SISTEMA WEB DE GESTIÓN DEL PERFIL
ACADÉMICO EN EL PORTAFOLIO DEL
DOCENTE DE LA ESPAM MFL**



**ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DE
SOFTWARE**

**GEMA JAHAIRA MUÑOZ
NAVARRETE**

**LUIS MIGUEL
ZAMBRANO FERRÍN**

1. INTRODUCCIÓN

Este documento contiene una Especificación de Requisitos Software (ERS) necesarios para desarrollar el Sistema Web de Gestión del Perfil Académico en el Portafolio del Docente de la ESPAM MFL. En el presente documento se detallarán los requerimientos necesarios establecidos por el cliente y las interfaces necesarias para el desarrollo adecuado del sistema.

Esta ERS podrá ser utilizada 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 subsistema.

1.1. IDENTIFICACIÓN DEL SISTEMA

RANSYS (Ranking System), es un sistema web que se integrará al sistema general de la ESPAM MFL, que permitirá almacenar y clasificar información acerca de los docentes de la Universidad.

1.2. OBJETIVO

Elaborar un sistema web de gestión del perfil académico en el portafolio del docente en la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López de la ciudad de Calceta para cumplir con las normativas estipuladas en el reglamento al escalafón docente.

1.3. ALCANCE

El sistema web de nombre RANSYS, el cual corresponde al trabajo de titulación permite almacenar información acerca de los docentes de la universidad la misma que consiste en clasificar a los docentes según la experiencia obtenida a lo largo de su vida académica y laboral.

La aplicación web permite el ingreso del perfil académico del docente así mismo este genera reportes del escalafón.

El objetivo es disponer de una herramienta que permita agilizar la revisión de reportes al escalafón docente, así de esta manera se toma un menor tiempo en la clasificación de los docentes en la universidad.

1.4. NOTACIONES Y DEFINICIONES

1.4.1. NOTACIONES

UPS	Unidad de Producción de Software
ERS	Especificación de Requerimientos de Software
RANSYS	Ranking System (Sistema de Escalafón)
SO	Sistema Operativo
IDE	Entorno de Desarrollo Integrado
RF	Requisitos Funcionales
RNF	Requisitos no Funcionales

1.4.2. DEFINICIONES

USUARIO	Individuo que utiliza un objeto con una función específica
CLASES	Representan entidades o conceptos
SCRUM	Entornos basados en el desarrollo ágil de software
INTERFAZ	Conexión funcional que proporciona el intercambio de información.
FRAMEWORK	Estructura tecnológica para el desarrollo de software.

1.5. REFERENCIAS

- ESPAM MFL (Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López), 2016. Reglamento Interno de Carrera y Escalafón del Profesor e Investigador de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López. 1 ed. Calceta-Manabí, EC.
- IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), 2009. IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications Standard IEEE-830-1998. New York, USA.

1.6. PERSONAL INVOLUCRADO

Nombre	Rol	Categoría profesional	Responsabilidades	Información de contacto
Ing. Angel Vélez	Product Owner	Ingeniero en Contabilidad y Auditoria	<ul style="list-style-type: none"> Indicar los requisitos del producto 	Correo: angel_pluto@hotmail.com
Ing. Marcos Anzules Reyna	Product Owner	Ingeniero en Informática	<ul style="list-style-type: none"> Indicar los requisitos del producto 	Correo: marcosanzules@hotmail.com
Ing. Ing. Marlon Navia	Scrum Master	Ingeniero en Sistemas Informáticos	<ul style="list-style-type: none"> Conducir en la aplicación de la metodología de forma que se cumpla una correcta organización y se sigan las reglas establecidas en Scrum. 	Correo: mnaviam@espam.edu.ec
Gema Jahaira Muñoz Navarrete	TEAM: DBA administrador de la base de datos	Estudiante Universitaria	<ul style="list-style-type: none"> Mantener la Integridad de los Datos Mantener la Seguridad de los Datos Mantener la Disponibilidad de los Datos 	Correo: gemajahaira@hotmail.es
Gema Jahaira Muñoz Navarrete Luis Miguel Zambrano Ferrín	TEAM: Desarrolladores de software	Estudiantes Universitarios	<ul style="list-style-type: none"> Especificaciones del software. Desarrollar la codificación necesaria para que la aplicación funcione de acuerdo a los requisitos solicitados por el Product Owner. 	Correo: gemajahaira@hotmail.es ferrin-s_8@hotmail.es
Gema Jahaira Muñoz Navarrete Luis Miguel Zambrano Ferrín	TEAM: Diseñador	Estudiantes Universitarios	<ul style="list-style-type: none"> Diseño de la interfaz gráfica, el diseño de componentes, el diseño de la estructura de datos y el diseño de los algoritmos. 	Correo: gemajahaira@hotmail.es ferrin-s_8@hotmail.es

2. DESCRIPCIÓN GENERAL

2.1. PERSPECTIVA DEL PRODUCTO

La aplicación RanSys es una solución de entorno web diseñada para la gestión del perfil académico de los docentes de la universidad, su implementación será de gran beneficio para el área de gestión académica optimizando la categorización de los docentes en la institución.

2.2. FUNCIONES DEL PRODUCTO

Se ingresa a la aplicación web por medio de un navegador, esta permite el registro y consultas de usuarios los cuales pueden obtener información acerca de todos sus datos académicos, así mismo el administrador puede manejar la información acerca de los docentes, entre otro tipo de información.

2.3. CARACTERÍSTICAS DE USUARIO

Tipo de usuario	<ul style="list-style-type: none"> • Administrador (Jefe de departamento)
Formación	<ul style="list-style-type: none"> • Ingenieros o Licenciados
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos básicos en computación.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar el sistema. • Gestión de usuarios. • Gestión de todos los módulos del sistema. • Generar Reportes. • Generar Resultados

2.4. RESTRICCIONES

- Interfaz para ser usada con internet.
- El sistema se diseñará con un modelo cliente/servidor.
- Deberá tener un diseño e implementación sencillo.
- Dependiente de la plataforma de la Universidad.
- Lenguajes en uso: Visual Studio, ASP.NET, Sql Server.

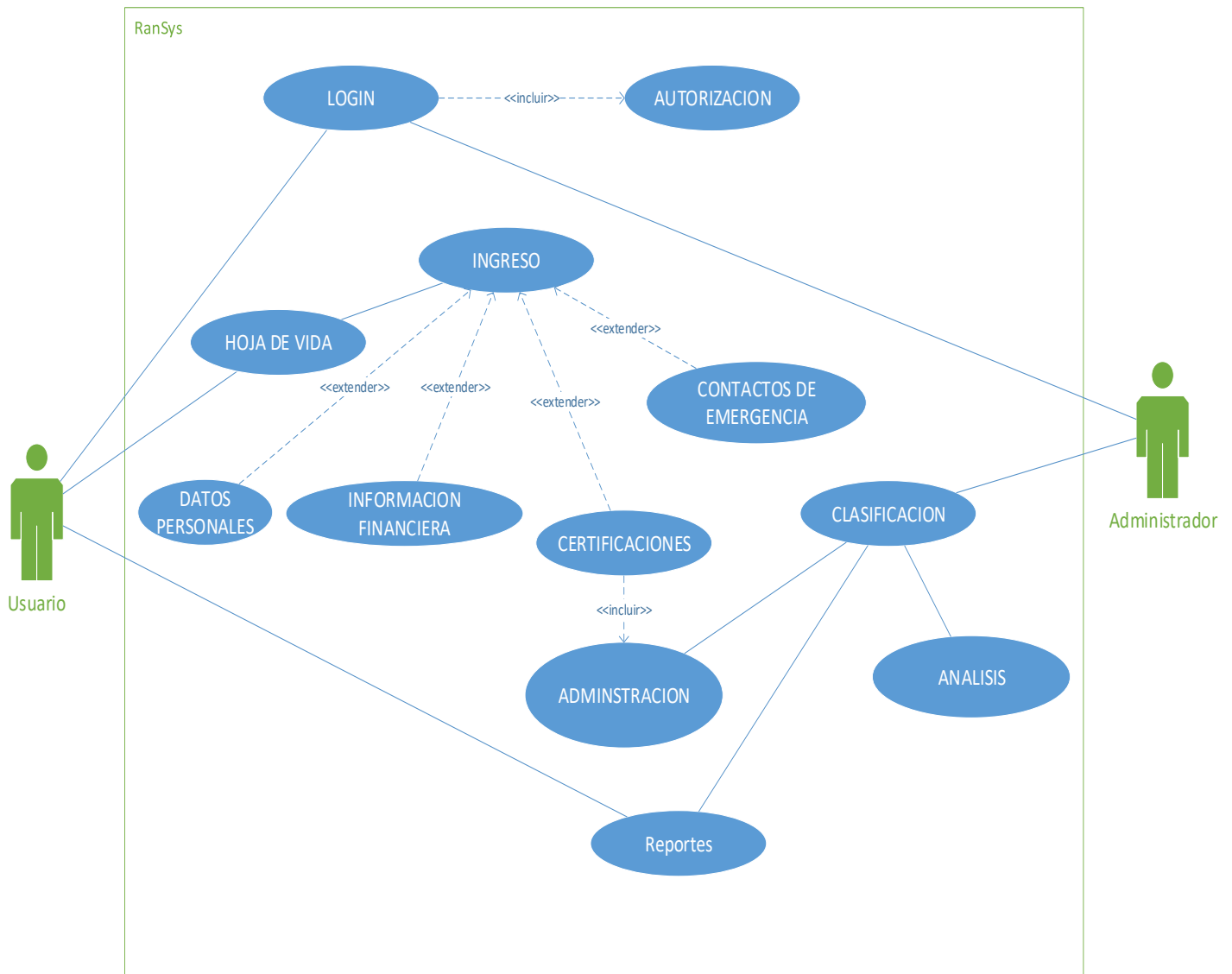
2.5. SUPOSICIONES Y DEPENDENCIAS

Los equipos en los que se vaya a ejecutar el sistema deberán cumplir con los requisitos ya establecidos para así tener una ejecución correcta.

Cambios en los reglamentos del escalafón al docente que afecte a los requerimientos ya dados.

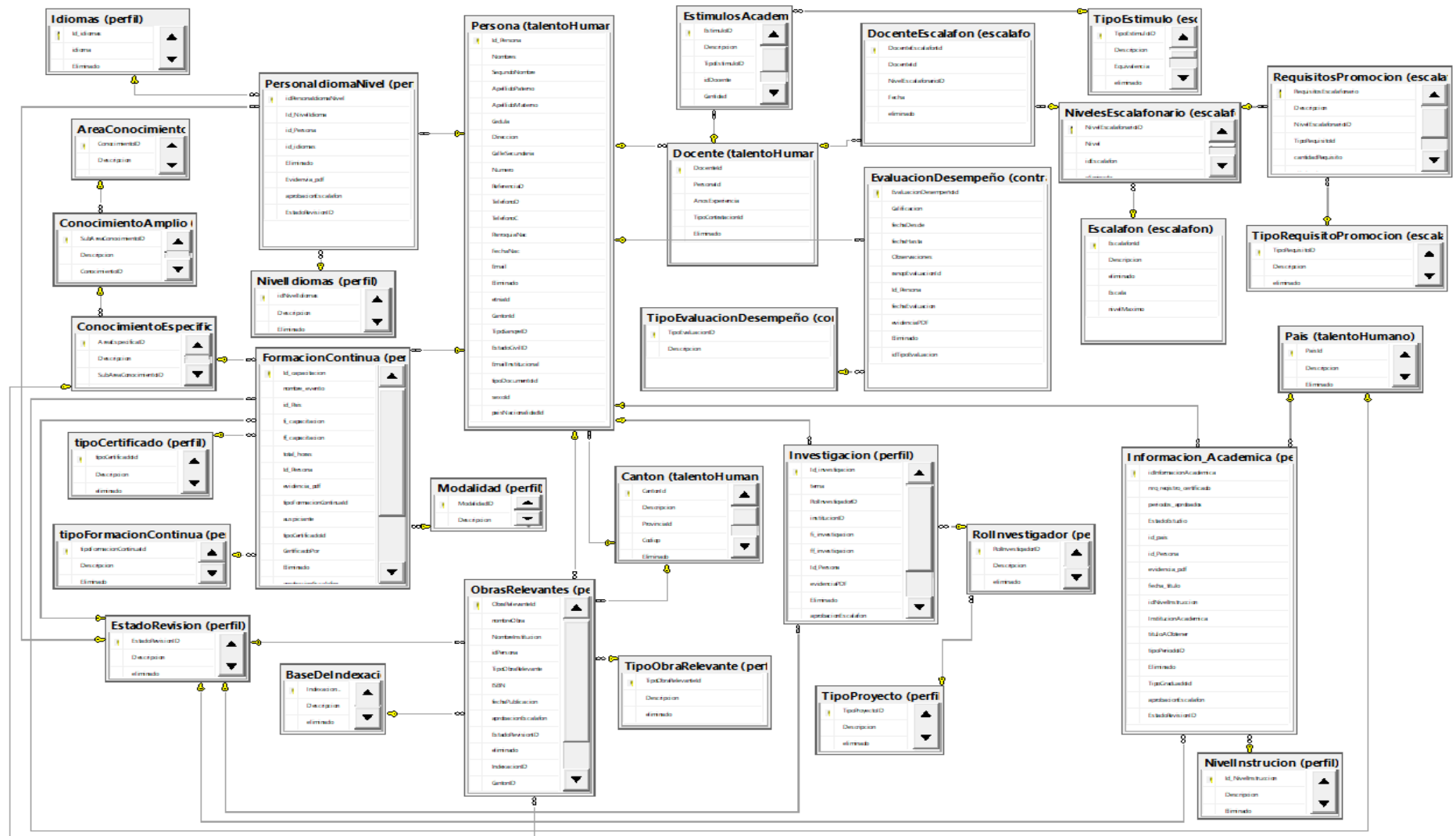
2.6. DIAGRAMAS

2.6.1. DIAGRAMAS DE CASO DE USO



Tipo de Usuario	Usuario General	Administrador
Formación	Ingenieros, Licenciados o Magister	Ingenieros, Licenciados o Magister
Habilidades	Conocimientos avanzados en computación.	Conocimientos avanzados en computación.
Actividades	<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al sistema. • Ingresar datos. • Modificar datos. • Eliminar datos. • Generar reportes 	<ul style="list-style-type: none"> • Visualizar información • Administrar información • Generar reportes

2.6.2. DIAGRAMA DE BASE DE DATOS



3. REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS

3.1. REQUISITOS COMUNES

➤ INTERFACES DE USUARIO

La interfaz de usuario es el medio con que el usuario puede comunicarse con una máquina, y comprende todos los puntos de contacto entre el usuario y el equipo. Normalmente suelen ser fáciles de entender y fáciles de accionar. Estas interfaces son orientadas a formularios y el manejo de la aplicación web se realizará a través del teclado y mouse; también corresponden a las ayudas de cada proceso que realizará la aplicación. Como se habla de formularios, las interfaces de usuario pueden incluir lo siguiente:

- Formularios para el ingreso, modificación, actualización y eliminación de datos.
- Botones.
- Mensajes de información y error.

➤ INTERFACES DE HARDWARE

Para que la aplicación trabaje de una manera eficaz debe funcionar en un equipo que cumpla con los siguientes requisitos:

- Disco duro de 500 Gb.
- Procesador mínimo Core I3, ADM.
- Memoria RAM de 2Gb en adelante.
- Monitor: LCD 14" – 800 x 600 pixeles
- Accesorios: Teclado y Ratón.
- Tarjeta de Red Integrado 150/1000 Mbps
- Servidor compatible con Microsoft SQL Server Management Studio y .NET Framework.

Dichos requerimientos son necesarios para que los diferentes programas puedan ejecutarse de una manera correcta.

➤ INTERFACES DE SOFTWARE

Para que el sistema funcione de manera correcta es necesario contar con acceso a internet y un navegador web.

➤ INTERFACES DE COMUNICACIÓN

Para un correcto funcionamiento de la aplicación, se definieron las interfaces de comunicación según lo especificado en la compatibilidad y características de hosting.

3.2. REQUISITOS FUNCIONALES ADMINISTRADOR/DOCENTES

NUMERO DE REQUISITOS	RF 01
NOMBRE DE REQUISITO	Autenticación de Usuario.
DESCRIPCIÓN	Los usuarios deberán identificarse para acceder a cualquier parte del sistema. El sistema podrá ser consultado por cualquier usuario dependiendo del módulo en el cual se encuentre y su nivel de accesibilidad.
PRIORIDAD DEL REQUERIMIENTO	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseada <input type="checkbox"/> Baja/Opcional

NUMERO DE REQUISITOS	RF 09
NOMBRE DE REQUISITO	Reporte General del Escalafón de los docentes por Carrera
DESCRIPCIÓN	El administrador podrá generar reportes y así lograr obtener información del estado escalonaría en el que se encuentran los docentes por carrera.
PRIORIDAD DEL REQUISITO	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseada <input type="checkbox"/> Baja/Opcional

NUMERO DE REQUISITOS	RF 10
NOMBRE DE REQUISITO	Reporte de Análisis Individual del Escalafón para el docente.
DESCRIPCIÓN	El docente puede generar un reporte en el cual obtendrá su información actual en la escala de clasificación y así lograr ascender en la escala.
PRIORIDAD DEL REQUISITO	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseada <input type="checkbox"/> Baja/Opcional

3.2.1. REQUISITOS FUNCIONALES DOCENTES

NUMERO DE REQUISITOS	RF 02
NOMBRE DE REQUISITO	Módulos para la carga de información del perfil académico.
DESCRIPCIÓN	Permite ingresar la información personal de los docentes. El usuario debe ingresar información personal requerida por la institución para asignar una clasificación según lo establece el reglamento al escalafón docente
PRIORIDAD DEL REQUISITO	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseada <input type="checkbox"/> Baja/Opcional

NUMERO DE REQUISITOS	RF 03
NOMBRE DE REQUISITO	Ingresar datos del perfil académico.
DESCRIPCIÓN	Esta opción estará disponible solo para los docentes, se ingresará la información requerida de los docentes.

PRIORIDAD DEL REQUISITO	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseada	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
NUMERO DE REQUISITOS	RF 04		
NOMBRE DE REQUISITO	Editar datos del perfil académico.		
DESCRIPCIÓN	Esta opción estará disponible solo para docentes, se modificará/actualizará la información de los docentes.		
PRIORIDAD DEL REQUISITO	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseada	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
NUMERO DE REQUISITOS	RF 05		
NOMBRE DE REQUISITO	Eliminar datos del perfil académico.		
DESCRIPCIÓN	Esta opción estará disponible solo para docentes, permitirá al docente borrar información no necesaria.		
PRIORIDAD DEL REQUISITO	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseada	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional

3.2.2. REQUISITOS FUNCIONALES ADMINISTRADOR

NUMERO DE REQUISITOS	RF 06		
NOMBRE DE REQUISITO	Módulos para configurar la escala del escalafón docente.		
DESCRIPCIÓN	Los docentes podrán observar en que clasificación se encuentran, el administrador puede verificar la información académica y laboral del docente, la cual servirá para la aprobación de acuerdo a lo establecido en el reglamento del escalafón.		
PRIORIDAD DEL REQUISITO	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseada	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
NUMERO DE REQUISITOS	RF 07		
NOMBRE DE REQUISITO	Visualización y aprobación de la información..		
DESCRIPCIÓN	Se presentaran los datos de la información académica del docente, el administrador realizara la búsqueda del docente para visualizar su información académica y así mismo aprobar dicha información en caso de que esta sea correcta.		
PRIORIDAD DEL REQUISITO	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseada	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional
NUMERO DE REQUISITOS	RF 08		
NOMBRE DE REQUISITO	Módulos que cuenten con el análisis individual del escalafón.		
DESCRIPCIÓN	En este módulo obtendrán información sobre la clasificación según la escala del escalafón docente la cual podrán visualizar los requisitos con los que		

cuentan y los que les hace falta para poder ascender en la clasificación; sirve para hacer un análisis de la información del docente.

PRIORIDAD DEL REQUISITO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Alta/Esencial	Media/Deseada	Baja/Opcional

3.3. REQUISITOS NO FUNCIONALES

3.3.1. ADAPTABILIDAD

NÚMERO DE REQUISITOS	RNF01
NOMBRE DEL REQUISITO	Plantilla Institucional Responsive HTML5
DESCRIPCIÓN:	El sistema funcionará en diferentes dispositivos mediante la utilización de una plantilla responsive que a su vez que se rija a los lineamientos institucionales.
PRIORIDAD DEL REQUERIMIENTO:	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseada <input type="checkbox"/> Baja/Opcional

3.3.2. USABILIDAD

NÚMERO DE REQUISITOS	RNF02
NOMBRE DEL REQUISITO	Interfaz del sistema
DESCRIPCIÓN:	El sistema tendrá una interfaz de uso intuitiva y sencilla
PRIORIDAD DEL REQUERIMIENTO:	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseada <input type="checkbox"/> Baja/Opcional

3.3.3. VALIDACIÓN

NÚMERO DE REQUISITOS	RNF03
NOMBRE DEL REQUISITO	Validación del sistema
DESCRIPCIÓN:	Deberán permitir un correcto acceso y funcionamiento del sistema
PRIORIDAD DEL REQUERIMIENTO:	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseada <input type="checkbox"/> Baja/Opcional

3.3.4. SEGURIDAD

NÚMERO DE REQUISITOS	RNF04
NOMBRE DEL REQUISITO	Seguridad del sistema
DESCRIPCIÓN:	El sistema deberá mantener la confiabilidad e integridad de los datos que se soliciten
PRIORIDAD DEL REQUERIMIENTO:	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseada <input type="checkbox"/> Baja/Opcional

3.3.5. TIEMPO DE RESPUESTA

NÚMERO DE REQUISITOS	RNF05
NOMBRE DEL REQUISITO	Tiempo de respuesta del sistema

DESCRIPCIÓN:	El tiempo de respuesta del sistema es lo esencial para satisfacer al cliente ya que la respuesta no deberá ser mayor a 7 segundos.		
PRIORIDAD DEL REQUERIMIENTO:	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseada	<input type="checkbox"/> Baja/Opcional

3.3.6. LINEAMIENTOS DE PROGRAMACIÓN

NÚMERO DE REQUISITOS	RNF06
NOMBRE DEL REQUISITO	Lineamientos de programación
DESCRIPCIÓN:	El sistema estará desarrollado bajo las normativas de programación de la UPS, tomando en cuenta el lenguaje de desarrollo
PRIORIDAD DEL REQUERIMIENTO:	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseada <input type="checkbox"/> Baja/Opcional

3.3.7. DOCUMENTACIÓN

NÚMERO DE REQUISITOS	RNF07
NOMBRE DEL REQUISITO	Documentación
DESCRIPCIÓN:	La documentación deberá presentar todo lo solicitado por la UPS incluyendo manuales de usuario y de programador.
PRIORIDAD DEL REQUERIMIENTO:	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseada <input type="checkbox"/> Baja/Opcional

ANEXO 8

ACTA DE ENTREGA

			VERSIÓN: 1
			CÓDIGO: ACT-01
ACTA DE ENTREGA			PÁGINA: 62

UNIDAD DE PRODUCCION DE SOFTWARE

ACTA DE ENTREGA N° 01			
Nombre de Proyecto de Software:	Sistema Web de Gestión del Perfil Académico en el Portafolio del Docente de la ESPAM MFL		
Citada por:	Muñoz Navarrete Gema Jahaira Zambrano Ferrin Luis Miguel	Fecha:	
Lugar:	Sala de Reuniones de la UPS	Hora inicio:	
		Hora Fin:	

PARTICIPANTES		
No.	Nombre	Cargo
1	Vélez Mero Ángel	Coordinador de la UPS
2	Anzules Reyna Marcos	Desarrollador de la UPS
3	Muñoz Navarrete Gema	Miembro del trabajo de Titulación
4	Zambrano Ferrín Luis	Miembro del trabajo de Titulación

DESARROLLO DE LA REUNIÓN
<p>1. Objetivos finales del Proyecto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar los requerimientos generales del sistema web empleando el estándar IEEE 830. • Elaborar el software aplicando la metodología con los estándares establecidos. • Efectuar pruebas de funcionalidad a la solución de software. • Entregar la solución web al equipo de trabajo de la Unidad de Producción de Software. <p>2. Entregar la solución web al equipo de trabajo de la Unidad de Producción de Software</p>

La unidad de producción de software cuenta con una serie de requisitos para la entrega de la solución web en la cual el equipo de desarrollo está involucrado, dichos requerimientos establecidos se describen a continuación:

N°	Entregables	Correcto
1	Sistema Web de Gestión del Perfil Académico en el Portafolio del Docente de la ESPAM	X
2	Manual de programador del sistema web	X
3	Manuel de usuario del sistema web	X
4	Video tutorial del sistema web	X

Logros del Proyecto:

3. El sistema de Gestión Académico se culminó adecuadamente en el tiempo esperado.
4. El sistema web cuenta con una interfaz amigable, entendible y manejable
5. Los manuales (Usuario y Programador) fueron entregados según el formato de Unidad de Producción de Software

Beneficiarios del Proyecto:

6. La Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López
7. Docentes con nombramiento
8. Departamento de Talento Humano
9. Vicerrectorado académico

FIRMA DE RESPONSABLES:

Ms. Ángel Alberto Vélez Mero

**Coordinador de la Unidad de
Producción de Software**

Ing. Marcos Anzules

**Desarrollador de la Unidad de
Producción de Software**

Srta. Gema Muñoz Navarrete


Miembro trabajo titulación

Sr. Luis Zambrano Ferrín


Miembro trabajo titulación

ANEXO 9


CERTIFICADO DE APROBACIÓN DE LA UPS



ESPAMMFL
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA
AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ



Carrera de
COMPUTACIÓN



UNIDAD DE
PRODUCCIÓN DE
SOFTWARE

UNIDAD DE PRODUCCIÓN DE SOFTWARE


CERTIFICACIÓN N°: ESPAM MFL-UPS-2018-08-C
Calceta, 20 de febrero de 2018

EL COORDINADOR DE LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN DE SOFTWARE

CERTIFICA:

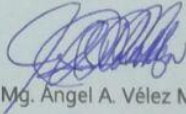
Que el señor: **LUIS MIGUEL ZAMBRANO FERRÍN** con C.I. 130989472-1 y la señorita **GEMA JAHAIRA MUÑOZ NAVARRETE** con C.I. 131494560-9, egresados de la Carrera de Computación de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, han desarrollado e implementado el "**SISTEMA WEB DE GESTIÓN DEL PERFIL ACADÉMICO EN EL PORTAFOLIO DEL DOCENTE DE LA ESPAM MFL**", en coordinación con esta Unidad, cumpliendo con todos los requerimientos técnicos que se solicitaron, destacando su excelente colaboración para ésta dependencia.

Este certificado se expide para ser presentado para los trámites respectivos.



ESPAMMFL
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA
AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LÓPEZ

**UNIDAD DE PRODUCCIÓN
DE SOFTWARE**



Mg. Ángel A. Vélez Mero

ANEXO 10

CERTIFICADO DE REVISIÓN DEL ABSTRACT

REPÚBLICA DEL ECUADOR



ESPAMMFL
 ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA
 AGROPECUARIA DE MANABÍ MANUEL FÉLIX LOPEZ



Caiceta, 07 de marzo de 2018

CERTIFICACIÓN

Mgs. Luis Ortega Arcia
DIRECTOR (E) DE LA CARRERA DE COMPUTACIÓN

De mi consideración:

Certifico la revisión del abstract cuyo tema es **SISTEMA WEB DE GESTIÓN DEL PERFIL ACADÉMICO EN EL PORTAFOLIO DEL DOCENTE DE LA ESPAM MFL** que ha sido propuesto, desarrollado y planteado por los estudiantes: **GEMA JAHAIRA MUÑOZ NAVARRETE y LUIS MIGUEL ZAMBRANO FERRÍN.**

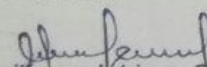
ABSTRACT

The following work had as objective to elaborate an academic profile web system management in the portfolio of the ESPAM MFL teachers, with the purpose of complying with the regulations stipulated in the regulation to the teaching ladder. To implement it, several methodologies were implemented to meet each objective. For the first objective, the inductive method was used, which helped in the collection and analysis of data. For the second objective, the Agile Scrum development methodology was used. It consists of three phases; the planning phase of the iteration in which the sprints were made, Product Backlog and the team roles were defined, in the execution phase of the iteration, the development of the system implementing technological tools such as Visual Studio 2015 with the development model ASP.NET web, the SQL Server 2012 database manager and the Report Builder tool, and in the inspection and adaptation phase was carried out, the team presented the final requirements of the iteration to those in charge of the Software Production Unit. To perform the functionality tests of the third objective, the Black Box methodology was used to validate the correct functioning of the system. From which is obtained as a result a web system for the entry and review of the academic profile of the institution teachers.

KEYWORDS

Teaching establishment, scrum, and teacher portfolio.

REVISADO POR


 Lic. Guillermo Intriago Cedeño, Mgs.
COORDINADOR (E) CENTRO DE IDIOMAS



CA-0044-018