



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA DE COMPUTACIÓN

**Automatización del proceso de egreso del sistema
CONEST Postgrado**

**Trabajo Especial de Grado presentado ante la
Ilustre Universidad Central de Venezuela por la
Br. Viviana Andreína González Pereira (C.I. 20.678.293) y la Br. Kimberly Keily
Mendoza Hernández (C.I. 21.090.798)**

Tutor: Prof. Eugenio Scalise

Ciudad Universitaria de Caracas, Marzo de 2016

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, le doy gracias a Dios por haberme permitido realizar esta meta, dándome la fuerza de voluntad y la perseverancia necesaria para superar las dificultades y no rendirme.

A mis padres Jacqueline y Jesús no hay palabras para agradecer todo el apoyo, la comprensión y el amor que me dieron, gracias por enseñarme a luchar por mis sueños y convertirlos en realidad. Sobra decir que este logro también es de ustedes. ¡Mil gracias los amo!

A mi familia, gracias a todos y cada uno de ustedes, por brindarme su apoyo y cariño sincero. Todos ustedes son parte esencial de mi vida. ¡Gracias por siempre estar ahí para mí!

A mi novio Guayo, gracias por motivarme y apoyarme a lograr esta meta. Gracias por tu comprensión y tu atención, pero en especial por todo el amor que me has brindado. Esto también es por nosotros. ¡Te amo mi príncipe!

A mi amiga y compañera de Tesis Kimi, por toda la confianza y paciencia. Gracias por tu amistad incondicional y por tantos momentos compartidos. Te quiero pioja.

Me gustaría hacer un reconocimiento especial a nuestro tutor, el Prof. Eugenio Scalise, por su paciencia y disponibilidad a la hora de resolver nuestras dudas, por sus recomendaciones, por sus consejos y por guiarnos durante todos este proceso.

También agradezco a nuestros amigos por habernos brindado su apoyo, amistad y ánimos de seguir adelante. Demasiados momentos inolvidables durante toda nuestra carrera. Los quiero.

Finalmente agradezco a todas las personas que de una u otra forma ayudaron en el desarrollo de este Trabajo de Grado.

¡Muchas gracias a todos!

Viviana A. González P.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, quien me ha mostrado el camino y abrió las puertas que nos llevaron hasta aquí.

A mis padres, quienes siempre me brindan su apoyo y amor incondicional, expresando lo orgullosos que están de mí, dándome fuerzas para continuar, preocupándose por aquellas noches en vela y motivándome a seguir alcanzando mis metas. Gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y seguir adelante.

A mis hermanas, quienes siempre están dispuestas a ayudarme y colaborar en lo que puedan, brindándome momentos de alegría para descansar y tomar fuerzas.

A mi amiga Viviana, quién a pesar de ser muy diferente a mí, ha logrado comprenderme y hacerme ver su punto de vista, brindándome su cariño y su cuidado. Te quiero muchísimo y espero poder compartir muchas más experiencias y metas contigo, sin importar cuán lejos estemos.

A los padres de mi compañera Viviana, Jacqueline y Jesús, quienes a pesar de no ser mis padres me han cuidado como su hija, recibéndome en su hogar con cariño, preocupándose por nuestro desempeño y siempre estando atentos a lo que necesitáramos.

A nuestro tutor, el Prof. Eugenio Scalise, por su dedicación, apoyo, recomendaciones y aportes, y por estar siempre dispuesto a resolver cualquier duda o inquietud que surgió durante la realización de este trabajo.

Finalmente, a todas aquellas personas, familiares, amigos y conocidos que de una u otra forma han colaborado de manera oportuna y desinteresada para llevar a cabo esta investigación.

Kimberly K. Mendoza H.



Universidad Central de Venezuela
Facultad de Ciencias
Escuela de Computación

Automatización del proceso de egreso del sistema CONEST Postgrado

Autores:

Viviana Andreína González Pereira, C.I.: 20.678.293, correo-e: vivianita0402@gmail.com,
Kimberly Keily Mendoza Hernández, C.I.: 21.090.798, correo-e: kimberlymendoza154@gmail.com

Tutor: Prof. Eugenio Scalise

Correo-e: escalise@gmail.com

Fecha: 07 de Marzo de 2016

RESUMEN

El presente Trabajo Especial de Grado está orientado al desarrollo del módulo de egreso de la aplicación Web CONEST Postgrado (Sistema de Gestión Académica de Postgrado), ideado para el personal de Postgrado de la Facultad de Ciencias, principalmente al personal administrativo de la Coordinación de Postgrado y de los Comités Académicos, así como también a los docentes que ejercen el rol de tutores en los trabajos finales de los estudiantes. La aplicación permite automatizar el proceso de egreso, es decir, mediante esta se puede manejar y administrar todo lo referente a las actividades llevadas a cabo para el grado exitoso de los estudiantes de los estudios de postgrado. Todas las funcionalidades del módulo de egreso fueron desarrolladas a partir del Sistema de Gestión Académica CONEST Pregrado. Cabe acotar la aplicación Web fue desarrollada implementando la arquitectura Modelo-Vista-Controlador, utilizando el framework Ruby on Rails y posee una interfaz de usuario fácil de usar y comprender.

Palabras Clave: Sistema de Gestión Académica, Aplicación Web, CONEST Postgrado, Proceso de egreso, Solicitud de Jurado, Automatización de procesos.

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE FIGURAS.....	VII
ÍNDICE DE TABLAS	X
INTRODUCCIÓN.....	XI
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	- 1 -
1.1 TÍTULO	- 1 -
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	- 1 -
1.3 OBJETIVO GENERAL	- 3 -
1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	- 3 -
1.5 IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN	- 4 -
1.6 SOLUCIÓN	- 6 -
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	- 12 -
2.1 SISTEMAS DE GESTIÓN ACADÉMICA	- 13 -
2.2 IMPORTANCIA DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN ACADÉMICA EN LA ACTUALIDAD.....	- 14 -
2.3 SISTEMAS DE GESTIÓN ACADÉMICA EN LA UCV.....	- 15 -
2.3.1 UNIVERSITAS XXI.....	- 15 -
2.3.2 CONEST.....	- 23 -
2.3.3 SIGEPOST	- 29 -
2.4 ARTÍCULOS Y NORMATIVAS RELACIONADOS CON EL PROCESO DE EGRESO DE LOS POSTGRADOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA.....	- 34 -
2.5 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE EGRESO EN LOS POSTGRADOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA.....	- 37 -
2.6 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE EGRESO PARA LOS PLANES DE ESTUDIOS DE PREGRADO EN LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA.....	- 44 -
CAPÍTULO III: MARCO APLICATIVO.....	- 48 -
3.1 PLAN DE ITERACIÓN	- 48 -
3.1.1 PERFILES DE USUARIO.....	- 49 -
3.2 ITERACIÓN 1: SOLICITUDES DE JURADO PARA LA TESIS DOCTORAL, EL TRABAJO DE GRADO O EL TRABAJO ESPECIAL DE GRADO	- 50 -
3.2.1 ESPECULACIÓN.....	- 51 -
3.2.2 COLABORACIÓN.....	- 53 -

3.2.3 APRENDIZAJE	- 64 -
3.3 ITERACIÓN 2: APROBACIÓN DE SOLICITUDES DE JURADO PARA LA TESIS DOCTORAL, EL TRABAJO DE GRADO O EL TRABAJO ESPECIAL DE GRADO	- 65 -
3.3.1 ESPECULACIÓN.....	- 65 -
3.3.2 COLABORACIÓN.....	- 68 -
3.3.3 APRENDIZAJE	- 78 -
3.4 ITERACIÓN 3: GENERACIÓN DE VEREDICTO DE APROBACIÓN, PLANILLA DE NOTAS Y CONSTANCIA DE TUTORÍA	- 78 -
3.4.1 ESPECULACIÓN.....	- 79 -
3.4.2 COLABORACIÓN.....	- 81 -
3.4.3 APRENDIZAJE	- 86 -
3.5 ITERACIÓN 4: CREACIÓN, MODIFICACIÓN Y VISUALIZACIÓN DE LOS GRADOS	- 87 -
3.5.1 ESPECULACIÓN.....	- 87 -
3.5.2 COLABORACIÓN.....	- 89 -
3.5.3 APRENDIZAJE	- 100 -
3.6 ITERACIÓN 5: ACCIONES REFERENTES A LOS GRADUANDOS PERTENECIENTES A UN GRADO ACADÉMICO	- 100 -
3.6.1 ESPECULACIÓN.....	- 101 -
3.6.2 COLABORACIÓN.....	- 102 -
3.6.3 APRENDIZAJE	- 105 -
3.7 ITERACIÓN 6: GENERACIÓN DE DOCUMENTOS DE GRADO	- 106 -
3.7.1 ESPECULACIÓN.....	- 106 -
3.7.2 COLABORACIÓN.....	- 108 -
3.7.3 APRENDIZAJE	- 112 -
RESULTADOS Y CONCLUSIONES	- 113 -
TRABAJOS FUTUROS Y RECOMENDACIONES.....	- 117 -
REFERENCIAS	- 118 -
ANEXOS	- 122 -

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2. 1: Plataforma de CONEST	- 28 -
Figura 2. 2: Arquitectura basada en la filosofía Cliente/Servidor (Solo & Ponte, 2002)	- 31 -
Figura 2. 3: Estructura de la aplicación (Soto & Ponte, 2002)	- 32 -
Figura 3. 1: Tormenta de ideas para el proceso de solicitud de jurado en CONEST Postgrado	- 51 -
Figura 3. 2: Diagrama de actividades del proceso de solicitud de jurado en CONEST Postgrado	- 52 -
Figura 3. 3: Formulario “Solicitud de Jurado” en CONEST Postgrado.....	- 54 -
Figura 3. 4: Ventana modal “Cambiar Postgrado” del formulario de creación de solicitud de jurado en CONEST Postgrado	- 55 -
Figura 3. 5: Formulario “Agregar Calificador Externo” en la creación de solicitud de jurado en CONEST Postgrado.....	- 56 -
Figura 3. 6: Interfaz de Consulta de Solicitudes de Jurado en CONEST Postgrado para el personal administrativo de la Comisión de Estudios de Postgrado	- 58 -
Figura 3. 7: Interfaz de Consulta de Solicitudes de Jurado en CONEST Postgrado para el personal administrativo de los Comités Académicos.....	- 59 -
Figura 3. 8: Interfaz de Consulta de Solicitudes de Jurado en CONEST Postgrado para el docente.....	- 60 -
Figura 3. 9: Formulario “Editar Solicitud de Jurado” en CONEST Postgrado	- 61 -
Figura 3. 10: Ventana modal “Ver Resumen Solicitud” en CONEST Postgrado	- 62 -
Figura 3. 11: Ventana modal “Anular Solicitud” en CONEST Postgrado	- 63 -
Figura 3. 12: Tormenta de ideas para el proceso de aprobación de solicitud de jurado en CONEST Postgrado.....	- 66 -
Figura 3. 13: Diagrama de actividades del proceso de aprobación de una solicitud de jurado en CONEST.....	- 68 -
Figura 3. 14: Formulario “Imprimir Solicitud de jurado del Comité en PDF” en CONEST Postgrado	- 69 -
Figura 3. 15: Formulario “Imprimir Carta para el Consejo de Facultad en PDF” en CONEST Postgrado	- 70 -

Figura 3. 16: Formulario “Imprimir Carta para el Consejo de Estudios de Postgrado en PDF” en CONEST Postgrado.....	- 72 -
Figura 3. 17: Formulario “Aprobar Solicitud” en CONEST Postgrado.....	- 73 -
Figura 3. 18: Formulario “Editar Aprobación” en CONEST Postgrado.....	- 74 -
Figura 3. 19: Ventana modal “Ver Resumen Aprobación” en CONEST Postgrado.....	- 75 -
Figura 3. 20: Ventana modal “Imprimir Oficios para Jurados en PDF” en CONEST Postgrado	- 76 -
Figura 3. 21: Ventana modal “Enviar correo de aprobación” en CONEST Postgrado	- 77 -
Figura 3. 22: Tormenta de ideas para el proceso de generación de veredicto de aprobación, planilla de notas y constancia de tutoría en CONEST Postgrado.....	- 79 -
Figura 3. 23: Diagrama de actividades del proceso de generación de la Planilla de Notas y el Veredicto de Aprobación en CONEST Postgrado	- 80 -
Figura 3. 24: Ventana modal “Editar Jurados Aprobados para veredicto o planilla” en CONEST Postgrado.....	- 81 -
Figura 3. 25: Formulario “Generar Veredicto de Aprobación” en CONEST Postgrado	- 83 -
Figura 3. 26: Interfaz “Constancias del Docente” en CONEST Postgrado.....	- 85 -
Figura 3. 27: Tormenta de ideas para el proceso de creación, modificación y visualización de los grados en CONEST Postgrado	- 88 -
Figura 3. 28: Diagrama de actividades del proceso de creación, modificación y visualización de los grados en CONEST Postgrado	- 89 -
Figura 3. 29: Formulario “Agregar Graduación” en CONEST Postgrado.....	- 90 -
Figura 3. 30: Interfaz general de “Graduaciones” en CONEST Postgrado	- 91 -
Figura 3. 31: Interfaz de Graduación en CONEST Postgrado	- 93 -
Figura 3. 32: Interfaz de Graduandos de un postgrado en CONEST Postgrado	- 94 -
Figura 3. 33: Ventana modal “Correo” para todos los graduandos de un grado académico en CONEST Postgrado.....	- 95 -
Figura 3. 34: Ventana modal “Correo” para todos los graduandos de un postgrado de un grado académico en CONEST Postgrado.....	- 96 -
Figura 3. 35: Formulario “Editar Grado” en CONEST Postgrado.....	- 98 -
Figura 3. 36: Formulario “Configuración de Grado” en CONEST Postgrado	- 99 -
Figura 3. 37: Formulario “Cerrar Grado Actual” en CONEST Postgrado	- 99 -
Figura 3. 38: Tormenta de ideas para el proceso de otorgamiento de la mención honorífica y la modificación del grado de un estudiante en CONEST Postgrado.....	- 101 -

Figura 3. 39: Diagrama de actividades del proceso de otorgamiento de la mención honorífica de un estudiante en CONEST Postgrado.....	- 102 -
Figura 3. 40: Ventana modal “Agregar Mención Honorífica” en CONEST Postgrado.....	- 103 -
Figura 3. 41: Ventana modal “Imprimir Solicitud de Mención Honorífica” en CONEST Postgrado	- 104 -
Figura 3. 42: Ventana modal “Modificar Estudiante” en CONEST Postgrado.....	- 105 -
Figura 3. 43: Tormenta de ideas para el proceso de generación de documentos de grado en CONEST Postgrado.....	- 107 -
Figura 3. 44: Diagrama de actividades del proceso de generación de Solicitud de Grado en CONEST Postgrado.....	- 108 -
Figura 3. 45: Diagrama de actividades del proceso de generación de documentos de grado en CONEST Postgrado.....	- 108 -
Figura 3. 46: Sección de la interfaz inicial del perfil de estudiante en CONEST Postgrado.-	- 109 -
Figura 3. 47: Ventana modal “Datos para solicitud de grado” en CONEST Postgrado	- 109 -
Figura 3. 48: Ventana modal “Generar documentos de Grado” en CONEST Postgrado	- 112 -

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1: Formato de la Planilla de Control de Requisitos de Postgrado	- 41 -
Tabla 2.2: Formato de la lista de graduandos enviada por la Coordinación de Postgrado al Departamento de Control de Estudios Central	- 43 -
Tabla 3. 1: Perfil del Estudiante de Postgrado	- 49 -
Tabla 3. 2: Perfil del Personal Administrativo	- 50 -
Tabla 3. 3: Perfil del Docente	- 50 -

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, gracias al desarrollo y a la utilización de las nuevas tecnologías es común que las instituciones busquen automatizar sus procesos a través del uso de herramientas informáticas, con la finalidad de simplificar sus labores cotidianas, minimizando el tiempo de las mismas y a su vez aumentando su efectividad.

El Postgrado en Ciencias de la Computación de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela hoy en día carece de una aplicación que le permita realizar las actividades de manejo y control de los expedientes y datos personales de sus estudiantes. Del mismo modo presentan diversos inconvenientes debido a la forma semiautomatizada en la que se realizan todos los procesos.

En particular, para llevar el control del proceso de egreso de los estudiantes, casi todo el trabajo de chequeo y carga de datos es llevado a cabo por muy poco personal, por lo que deben invertir mucho tiempo en actividades repetitivas, además de solventar todos los problemas derivados de errores en los archivos físicos.

En ocasiones anteriores se había intentado implementar diferentes aplicaciones Web para manejar la gestión académica y administrativa de los postgrados de la Facultad de Ciencias, sin embargo, no se obtuvo éxito. Por tal motivo, actualmente se plantea reutilizar la aplicación Web de la División de Control de Estudios de pregrado, la cual es conocida como CONEST.

Por estas razones, surge el interés de desarrollar el módulo de egreso para la aplicación Web CONEST Postgrado, el cual está destinado a manejar y administrar todo lo referente al proceso de egreso de los estudiantes pertenecientes a los

postgrados de la Facultad de Ciencias, y que se integrará con los otros módulos de la aplicación Web en cuestión.

El producto del desarrollo de este Trabajo Especial de Grado es una aplicación Web que se encarga de automatizar el proceso de egreso mediante el sistema CONEST Postgrado de la Facultad de Ciencias, integrándose perfectamente con los otros módulos del sistema y dándole solución a los problemas generados por la forma semiautomatizada de realizar todos los procedimientos involucrados.

Este documento está estructurado de la siguiente manera:

En el Capítulo 1, se realiza el planteamiento del problema, se definen los objetivos, la importancia y justificación del mismo, exponiendo la problemática que presenta la organización debido a cómo se realizan todas las actividades del proceso de egreso actualmente y detallando la solución a aplicar.

En el Capítulo 2, se explica lo referente a los sistemas de gestión académica, cuáles son utilizados en la Universidad Central de Venezuela, así como también se explican los sistemas de gestión académica más influyentes para este Trabajo Especial de Grado. Del mismo modo, se analizan los diversos artículos y normativas que intervienen en el proceso de grado de los estudiantes de Postgrado de la Facultad de Ciencias de la UCV.

En el Capítulo 3, se presenta el plan de iteración y la aplicación de la metodología como estrategia para el desarrollo del Trabajo Especial de Grado. En este capítulo se detallan cada una de las iteraciones aplicadas a lo largo del ciclo de desarrollo, especificando las actividades realizadas en las fases de Especificación, Colaboración y Aprendizaje de cada una de las iteraciones que se definieron con el fin de desarrollar e implementar las funcionalidades requeridas.

Finalmente, se presentan los resultados y las conclusiones derivadas de este trabajo y la experiencia obtenida a lo largo de su desarrollo. Además, se presentan las recomendaciones para la realización de trabajos futuros, así como las referencias bibliográficas que respaldan la investigación y algunos anexos que complementan la información presentada.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Este capítulo tiene como finalidad exponer el contexto del problema, el cual tiene que ver con que el manejo y control de las actividades del proceso de egreso de los Postgrados de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela, las cuales son efectuadas de forma semiautomatizada. Del mismo modo, se destaca el objetivo general y los objetivos específicos de este trabajo, así como la importancia y justificación de automatizar el proceso de egreso de dichos estudios, mediante el desarrollo de una aplicación Web, basándose en el sistema de gestión académica CONEST, el cual traerá muchos beneficios para la comunidad involucrada. Por último, se tiene la solución de la aplicación que expone las funcionalidades que el sistema está en la capacidad de ofrecer.

1.1 TÍTULO

Automatización del proceso de egreso del sistema CONEST Postgrado.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Coordinación de Postgrado de la Facultad de Ciencias y los Comités Académicos de los diferentes postgrados realizan todo el proceso de egreso de forma semiautomatizada y sin la ayuda de un sistema de gestión, por lo que este proceso se realiza en un mayor tiempo; además, los datos manejados en las diferentes etapas relacionadas con el proceso de egreso pueden presentar errores o ambigüedades debido a que no están estandarizados, por lo cual se pueden presentar retrasos en los tiempos estimados para los diversos trámites que se deben realizar para el grado académico de los estudiantes.

Es por ello que se considera que actualmente este proceso de egreso no se realiza de forma eficiente, lo cual es algo preocupante debido a que afecta directamente a la comunidad estudiantil que se ven perjudicados debido a los retrasos en los procesos o al extravío de documentos. Del mismo modo, el hecho de que este proceso en la actualidad aún sea ineficiente puede afectar la imagen de la Coordinación de Postgrado de la Facultad de Ciencias y a su vez de cada uno de los Postgrados pertenecientes a dicha facultad.

En años anteriores no era prioridad realizar el proceso de egreso con la ayuda de un sistema, debido a que solían ser pocos estudiantes y el personal encargado podía realizar dichas verificaciones en un tiempo aceptable. Sin embargo, hoy en día son muchos más estudiantes los que se gradúan en cada período, y el proceso de verificación es realizado en gran parte por una persona, esto trae como consecuencia que las verificaciones y tareas realizadas se lleven a cabo en un mayor tiempo, sin mencionar que el hecho de que la mayoría de las actividades sean realizadas y coordinadas por una sola persona implica un riesgo, pues la ausencia de la misma puede ocasionar muchos retrasos.

Como toda la información de los expedientes se maneja a través de actas físicas para realizar las verificaciones y la carga de datos en el sistema, en la Coordinación de Postgrado se suele acumular el trabajo y a su vez se satura al personal encargado de realizarlo de tareas repetitivas lo cual disminuye su productividad. Cabe acotar, que debido a que todo se maneja con archivos físicos pueden existir discrepancias y errores por lo que el personal tiene que realizar las correcciones necesarias adaptando la información de acuerdo a los estándares correspondientes.

En el proceso de egreso realizado para los estudios de postgrados en el área de computación intervienen particularmente dos entes, el Postgrado en Ciencias de la Computación y la Coordinación de Postgrado de la Facultad de Ciencias.

Luego de realizar diversas entrevistas y analizar las actividades realizadas por cada uno de estos entes para el proceso de egreso, se considera necesario desarrollar e implementar un módulo de egreso que automatice algunas de las actividades, ya que esto permitiría establecer una interfaz común donde ambas entidades puedan observar los datos de cada estudiante permitiendo tener un mejor control y manejo de la información, lo cual mejorará los tiempos de ejecución de las verificaciones necesarias.

A su vez la realización de este módulo mitigaría los posibles errores y discrepancias de los datos entre ambas entidades, mejorando la comunicación entre los mismos y permitiendo que el personal involucrado obtenga un mejor rendimiento en las actividades realizadas.

1.3 OBJETIVO GENERAL

Adaptar el módulo de egreso del sistema CONEST pregrado para que automatice el proceso de egreso de los programas de postgrado de la Facultad de Ciencias.

1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar el proceso actual de egreso en los programas de postgrado de la Facultad de Ciencias.
- Estudiar las actividades y las tareas realizadas en los estudios de pregrado para el proceso de egreso, determinando qué debe ser adaptado y qué funcionalidades deben ser agregadas o eliminadas.

- Examinar las herramientas tecnológicas, los estándares, el modelo de datos y los *scripts*¹ del sistema de gestión académica CONEST.
- Identificar las diferencias existentes entre las actividades y datos manejados por las organizaciones de postgrado en comparación con las de pregrado.
- Aplicar un proceso de desarrollo ágil orientado a la adaptación de software existente.
- Realizar el despliegue y la puesta en producción del módulo desarrollado.

1.5 IMPORTANCIA Y JUSTIFICACIÓN

Los estudios de postgrado fomentan la investigación y la formación de profesionales de calidad, mediante la ampliación, perfeccionamiento y actualización de los conocimientos adquiridos durante los estudios de pregrado. Aquellos profesionales con estudios de postgrado consiguen un mejor desempeño, lo que ha generado que el incremento en el número de estudiantes que desean cursar programas de postgrado sea significativo, así como la motivación de estos estudiantes por culminar dichos estudios. Los postgrados de la Facultad de Ciencias no son una excepción, ya que en la actualidad se observa una cantidad considerable de graduandos por períodos en la Comisión de Estudios de Postgrado, gracias a la calidad de dichos estudios en la facultad.

Las actividades realizadas por el personal de la Coordinación de Postgrado y de los Comités Académicos de los diferentes postgrados de la facultad, son efectuadas de forma semiautomatizada, lo que implica que se tome un mayor tiempo al realizarlas. El hecho de efectuar estos procedimientos sin la ayuda de un sistema de gestión académica y controlando el flujo de la información a través de expedientes físicos es considerado un problema debido a que produce múltiples errores en los registros académicos de los estudiantes los cuales al ser revisados retrasan

¹ Scripts: son programas, usualmente pequeños o simples, para realizar generalmente tareas muy específicas. (Alegsa, 2014)

considerablemente el proceso de egreso. Ejemplo de esto es que pueden existir datos extraviados, datos repetidos, datos que no cumplan con los estándares que se requieren, entre otros.

Estos inconvenientes se han generado desde hace tiempo atrás, es por ello que en ocasiones pasadas se ha tratado de automatizar la gestión académica de los estudios de Postgrado en la Facultad de Ciencias, implementando varios sistemas. Uno de los sistemas que se intentó implementar para el control de las actividades administrativas y académicas fue SIGEPOST, que no es utilizado en la actualidad. Las tecnologías que manejaba se volvieron obsoletas. Es considerado como el pionero o predecesor de lo que busca ser CONEST Postgrado: un sistema automático de gestión académica para los estudios de postgrado. Del mismo modo, en el pasado han habido varios intentos de implementar un sistema automatizado de gestión académica como CONEST. Ninguno ha logrado ser implementado con éxito en los Postgrados de la Facultad debido a la falta de administración de la aplicación y soporte para la migración de los datos.

Por otra parte, tanto la Coordinación de Postgrado como los Comités Académicos, de los diferentes postgrados de la Facultad tienen la responsabilidad de los procesos de grado de los estudiantes, es por ello que es necesario implementar un sistema que se encargue de manejar los datos de los estudiantes de postgrado, así como también todo lo referente al proceso de egreso. Esto incide en la calidad y reputación no solo a la Facultad de Ciencias sino en general a la Universidad Central de Venezuela.

Los avances tecnológicos y los equipos computacionales con los que actualmente cuenta la facultad, hace necesario y a su vez factible, implementar un sistema de gestión académica. Entre sus funciones se encuentra apoyar el proceso de egreso de los estudiantes de postgrado.

Por todo lo anteriormente expuesto, nace la motivación de crear un módulo de egreso que se encargue de realizar las operaciones necesarias para apoyar el grado de los estudiantes. Debe agilizar los tiempos de los trámites, evitando los errores y las repeticiones de los datos, reduciendo la carga laboral, descentralizando las funciones a nivel de personal (pues el trabajo no va a depender de una sola persona) y centralizando dichas funciones a nivel de sistema (debido a que los diversos procesos y datos podrán ser accedidos y manejados a través de un único portal). Permitiendo así que el proceso de egreso de los estudios de postgrado realizados en la Facultad de Ciencias, se pueda efectuar mediante el módulo de egreso de un sistema automatizado de gestión académica, con la participación de todo el personal involucrado.

El módulo debe permitir llevar un control de las operaciones por parte del personal encargado, automatizar las actividades de verificación de requisitos (de acuerdo a cada plan de estudio evitando así la repetición de trabajo) y proveer una interfaz usable. Todo esto buscando ofrecer un servicio eficiente a los usuarios, al personal y así mejorar los procesos de egreso de los postgrados de la Facultad.

1.6 SOLUCIÓN

Para darle respuesta a la problemática planteada anteriormente, se tiene como solución la creación de un módulo que apoye el proceso de egreso llevado a cabo por la Coordinación de Postgrado junto a los Comités Académicos de cada uno de los postgrados de la Facultad de Ciencias.

Este módulo se integrará con el sistema CONEST Postgrado (que actualmente se encuentra en período de adaptación). Considerando que CONEST es un sistema exitoso, dicho módulo mantendrá las tecnologías utilizadas por éste, basándose en los estándares y *scripts* usados por el sistema de pregrado para lograr resolver la problemática existente en el postgrado.

Al igual que CONEST, el módulo será una aplicación web basada en la arquitectura cliente-servidor de 3 capas. Un servidor que se encargará de responder a las solicitudes de los clientes. En nuestro caso, los navegadores del personal encargado de realizar los trámites para el proceso de egreso. La primera capa de esta arquitectura está conformada por el cliente que se encarga de solicitar los recursos, la segunda capa está conformada por el servidor de aplicaciones, el cual genera el contenido, mientras que la tercera capa, que es la capa de datos, está conformada por un servidor de base de datos para acceder o almacenar información.

El módulo de egreso se basará en un conjunto de funcionalidades que permitirán al personal administrativo de postgrado, bien sea de la comisión o del comité académico, controlar y coordinar el flujo de la información, ofreciendo una interfaz fácil de usar para el manejo y generación de los diferentes documentos involucrados en el proceso de egreso.

A través del sistema, el personal encargado podrá verificar los datos personales y académicos de los estudiantes, así como los datos de pago de cada uno de los semestres cursados. También se podrán comprobar los requisitos del plan de estudio, como por ejemplo las unidades de créditos. Mediante el módulo se podrá realizar el proceso de solicitud de jurado y el proceso de aprobación de solicitud de jurado, en el cual intervienen los diferentes entes realizando las reuniones pertinentes hasta llegar a un consenso.

Además, el módulo de egreso dispondrá de un conjunto de opciones en función de la lista de promoción abierta; es una lista de estudiantes pertenecientes al próximo grado académico a realizarse, la cual es generada a través del sistema para cada período. El usuario podrá examinar esta lista, llenar los campos de los datos relacionados con la promoción actual, como el nombre y las autoridades vigentes, obtener listados en formato PDF con la lista de estudiantes ordenados según diferentes criterios y descargar otros documentos como hojas de cálculo, con

estadísticas concernientes a la promoción actual. También se dispondrá de opciones para realizar el cierre de una lista de promoción y apertura de la próxima lista de acuerdo a los cronogramas establecidos.

Del mismo modo, se podrá controlar y manejar el otorgamiento de las menciones honoríficas. El sistema mostrará la opción de agregar mención honorífica sólo en los casos en que el estudiante cumpla con ciertos requisitos y condiciones, en base al promedio que posea y a la calificación obtenida en la Tesis Doctoral, el Trabajo de Grado o el Trabajo Especial de Grado.

Cabe destacar que la metodología a utilizar para el desarrollo e implementación del módulo será el método ágil ASD, siglas que significan en español Desarrollo Adaptable de Software. ASD es un modelo de implementación de patrones ágiles para desarrollo de software. Al igual que otras metodologías ágiles, su funcionamiento es cíclico y reconoce que en cada iteración se producirán cambios e incluso errores (Highsmith, 2000).

El desarrollo de software adaptable es una metodología de desarrollo que hace énfasis en aplicar las ideas que se originaron en el mundo de los sistemas complejos, teniendo una adaptación continua del proceso al trabajo. Surge como una reacción a las fallas de las metodologías tradicionales y a la numerosa cantidad de pasos que se debe seguir, haciendo énfasis en la adaptabilidad, más que en el comportamiento predictivo.

Entre sus principales características tenemos:

- Iterativo.
- Orientado a los componentes de software (por ejemplo la funcionalidad que el producto va a tener o las características) más que a las tareas en las que se va a alcanzar dicho objetivo.
- Tolerante a los cambios.

- Guiado por los riesgos.
- La revisión de los componentes sirve para aprender de los errores y volver a iniciar el ciclo de desarrollo.

ASD utiliza un "cambio orientado hacia el ciclo de vida", a diferencia de los ciclos de vida de metodologías tradicionales el ciclo de vida adaptable se basa en los siguientes estados o procesos:

- Especulación: es donde se inicia y se planifican las características del Software, estableciendo los principales objetivos para cada iteración y comprendiendo las limitaciones de la misma.
- Colaboración: se desarrollan las características del software asegurando la coordinación en el equipo de trabajo.
- Aprendizaje: se revisa la calidad, considerando el punto de vista del cliente y los desarrolladores, además, se evalúa el rendimiento, y si no se tiene errores se entrega al cliente.

Este método ágil presenta como ventajas:

- La tercera fase del ciclo de vida, revisión de los componentes, sirve para aprender de los errores y volver a iniciar el ciclo de desarrollo.
- Apunta hacia el Rapid Application Development (RAD), el cual enfatiza velocidad de desarrollo para crear un producto de alta calidad y bajo mantenimiento involucrando al usuario lo más posible.
- Utiliza información disponible acerca de cambios para mejorar el comportamiento del software.
- Promulga colaboración e interacción entre las personas involucradas en el proyecto.
- Anticipa cambios y trata automáticamente con ellos dentro de un programa en ejecución, sin la necesidad de un programador.

Además, presenta como desventajas:

- Aunque el ciclo entre el aprendizaje y la especulación es bueno, permitiendo entregar productos con alta calidad, la prolongación de dicho ciclo por errores o cambios que no son detectados en reuniones anteriores afecta tanto a la calidad del producto como a su costo total.
- Dado a que es una metodología ágil, no se realizan procesos que son requeridos en las metodologías tradicionales, además no se tiene un control estricto de las operaciones, lo cual implica que empresas grandes, las cuales necesitan llevar un mayor control de los procesos y las personas, prefieran elegir una metodología tradicional ya que resulta mucho más rentable tanto por el gran volumen de personal como de productos y de costos que se manejan y para los cuales se tendrá un mayor control.

Esta metodología utilizada de manera adecuada para proyectos pequeños y medianos permite alcanzar excelentes resultados de forma rápida y simplificada, posibilitando el desarrollo de cada una de las funciones a implementar en varias iteraciones que se adaptan a los cambios, obteniendo conocimiento en cada iteración y considerando lo aprendido en las iteraciones anteriores.

Tomando en cuenta lo expuesto anteriormente, se realizará un análisis detallado de cómo funciona el proceso de egreso en el sistema CONEST, considerando las semejanzas y diferencias existentes entre este sistema y el proceso de egreso de postgrado. Para ello se estudiará el código del sistema y a su vez se identificará que funcionalidades son reutilizables, cuáles deberían ser eliminadas y cuáles deberían ser agregadas, con la finalidad de cumplir con los objetivos de esta investigación.

Del mismo modo, se realizarán diagramas de actividades que describan el conjunto de pasos a realizar para llevar a cabo las funcionalidades desarrolladas, dando a conocer el flujo normal de las tareas relacionadas.

Posteriormente, basándose en este análisis se definirá una lista de funcionalidades que se deberán realizar o modificar, del mismo modo, dichas funcionalidades serán organizadas y agrupadas para establecer las iteraciones que se irán realizando progresivamente para el desarrollo del módulo de egreso de CONEST Postgrado.

Cabe acotar, que al realizar cada una de estas iteraciones se aprovechan las ventajas del método ASD, el cual como se explicó anteriormente proporciona beneficios con respecto a la adaptación de software existente, así como también se garantiza el control de calidad en cada iteración lo cual facilita la evaluación final del proyecto.

Luego de culminar el proyecto en cuestión se analizarán los resultados obtenidos, se expondrán las conclusiones y se propondrán trabajos futuros.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

El objetivo de este capítulo es presentar las bases conceptuales que sirvieron de fundamento para el desarrollo de este Trabajo Especial de Grado. El mismo, se divide en ocho secciones las cuales se describen a continuación

En la primera sección, se explica qué son los sistemas de gestión académica, sus características, para qué sirven y por qué son utilizados en la actualidad.

En la segunda sección, se hace referencia al sistema UNIVERSITAS XXI – Académico, el cual es utilizado en la Secretaría de la Universidad Central de Venezuela, para el control de las actividades y gestión académica de todas las facultades pertenecientes a esta casa de estudios. En esta sección, se explica qué es el sistema UNIVERSITAS XXI – Académico, cuáles son sus características generales y sus funcionalidades.

En la tercera sección de este capítulo, se describe el sistema CONEST, el cual es utilizado para el manejo y control de toda la información referente a los estudios de pregrado de la Facultad de Ciencias; indicando en qué consiste, qué tecnologías utiliza, cuál es su funcionamiento y cuál es el estado actual de dicho sistema.

En la cuarta, se define el sistema SIGEPOST, explicando brevemente sus módulos, sus funcionamientos y el estado actual del sistema. Dicho sistema gestiona y almacena la información de los estudios del Postgrado en Ciencias de la Computación, de la Facultad de Ciencias.

En la quinta sección, se hace referencia a los artículos de las diferentes normativas que afectan o están relacionados con el proceso de egreso de la Facultad de Ciencias.

En la sexta sección, se expone cómo es el proceso de egreso a nivel de la Coordinación de Postgrado en la Facultad de Ciencias, explicando cómo funciona dicho proceso, qué etapas se deben cumplir, quién realiza y cómo se llevan a cabo dichas etapas.

En la séptima sección, se detallan los requisitos específicos para cada uno de los programas de postgrado, se explican los requerimientos académicos que son verificados por la Coordinación de Postgrado cuando un alumno va a egresar de algún estudio de postgrado perteneciente a la Facultad de Ciencias.

En la octava y última sección de este capítulo, se describe el proceso de egreso de los planes de estudios del pregrado de la Facultad de Ciencias; que en parte se realiza mediante el sistema de gestión académica CONEST, por lo que este sistema es un modelo a seguir para el módulo a ser implementado.

2.1 SISTEMAS DE GESTIÓN ACADÉMICA

La gestión juega un papel de vital importancia en el sector de la educación superior, para mejorar los índices de eficiencia y eficacia, como aporte al mejoramiento de la calidad de la educación. Por tanto, una de las ventajas competitiva de las organizaciones exitosas, no solo radica en los modelos de gestión de calidad que estén implementando, sino en la calidad de su gestión, la cual involucra además de la gestión de la calidad, la de sus áreas clave: Talento humano, financiera, comercial y tecnológica, entre otras (Blanco Hernández & Quesada Ibargüen).

Un Sistema de Gestión Académica es un sistema informático que automatiza la gestión en el campo administrativo y académico con una visión institucional y

brinda información exacta y oportuna para la toma de decisiones (Castillo Solórzano, Fernández Cruz, Rea Rojas, & Tapia Zhingri, 2012).

En otras palabras, un Sistema de Gestión Académica es un programa que permite llevar un control detallado del rendimiento académico del alumno, como también información relativa a las materias y evaluaciones de profesores. Proporcionando herramientas que permiten realizar una gestión más eficiente, también cuenta con una serie de funciones adicionales que permiten conservar información de los planes y programas de estudio.

Estos sistemas de gestión permiten que muchas de las actividades académicas mejoren su ejecución, liberando la carga de trabajo del personal que las realiza. También permiten mantener la información de los estudiantes, de los docentes, de las diversas materias, los planes de estudio e información administrativa, haciendo posible que los gestores académicos pueden certificar y actualizar la información suministrada por el sistema (Rodríguez C., 2008).

2.2 IMPORTANCIA DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN ACADÉMICA EN LA ACTUALIDAD

La tecnología ha influido de diferentes formas en el contexto humano y ha provocado un cambio drástico en la misma, ha logrado superar algunos percances que conllevan a la realidad y así mostrar adelantos magníficos a la sociedad en común.

La tecnología hoy en día se puede aplicar en todo lo que hacemos, ayudando y facilitando las actividades cotidianas, desarrollando nuevas capacidades y a la vez nuevas tecnologías que sirven para brindar soluciones a las empresas, entidades o beneficiarios de esta.

En el ámbito académico no es diferente, por lo que implementar sistemas de gestión académica en las diferentes instituciones educativas es muy común y beneficioso en la actualidad, pues al analizar lo que esto conlleva son mayores los beneficios que los inconvenientes encontrados a la hora de implementarlos.

Los sistemas de gestión académica promueven la interacción de los miembros principales de la formación educativa como lo son profesores, los estudiantes y en general, de toda la casa de estudio. Facilitando y dando información sobre los diversos procesos educativos, manejando los expedientes curriculares y los datos personales de los estudiantes y de los profesores respectivamente. Estas plataformas permiten facilitar el manejo de los diferentes procesos por parte del personal administrativo, lo cual es muy productivo para toda la comunidad.

2.3 SISTEMAS DE GESTIÓN ACADÉMICA EN LA UCV

En particular en la Universidad Central de Venezuela, hay varios Sistemas de Gestión Académica que han sido o continúan siendo implementados para el control académico de las diferentes escuelas. A continuación se muestran los que tienen mayor relevancia para nuestra investigación.

2.3.1 UNIVERSITAS XXI

UNIVERSITAS XXI es un sistema de gestión integral universitario desarrollado por la Oficina de Cooperación Universitaria (OCU)² que ofrece a las universidades

² Oficina de Cooperación Universitaria: es la realización de un proyecto de las Universidades públicas de Alcalá, Carlos III de Madrid, Castilla-La Mancha, Rey Juan Carlos, Salamanca y Valladolid y del Grupo Santander basado en las ideas de cooperación, servicio, participación y eficiencia en la gestión. OCU es una empresa internacional que ofrece a las Universidades las soluciones tecnológicas adecuadas para su gestión, promueve modelos cooperativos orientados a la reducción de

una solución de gestión a través de ocho módulos que cubren los diferentes procesos que se realizan en las instituciones de educación superior (Oficina de Cooperación Universitaria).

Los módulos que conforman UNIVERSITAS XXI son (Oficina de Cooperación Universitaria):

- Académico: dispone de una serie de componentes y capacidades de parametrización que permiten a las universidades automatizar sus procesos administrativos.
- Alumni: ofrece información y servicios a los egresados de las universidades con el fin de gestionar la relación y promover la vinculación activa entre las universidades y sus antiguos alumnos.
- Económico: automatiza la gestión económica del sector público, ofreciendo herramientas para la gestión de los proyectos, la descentralización del gasto y del ingreso y las demandas de información en las universidades.
- Encuestas: provee una herramienta que se integra con el módulo académico para captar información y opiniones a través de la realización de encuestas a los universitarios.
- Investigación: ofrece una serie de componentes y posibilidades de parametrización que permiten la gestión en los procesos de investigación realizados en las universidades.
- Mobile: es el paquete de aplicaciones integrado con UNIVERSITAS XXI para dispositivos móviles con sistema operativo iOS o Android.
- Recursos Humanos: automatiza la gestión de recursos humanos y nómina, incluyendo la administración, gestión, control e información de todos los colectivos, para las universidades y administraciones públicas.

costes, fomenta las redes universitarias y colabora en la creación de espacios internacionales de Educación Superior. Además, tiene un espíritu de cooperación y transferencia de conocimiento con las Universidades con las que colabora (Oficina de Cooperación Universitaria).

- Universidad Digital: proporciona una sede electrónica que permite un acceso único y centralizado a los diferentes componentes.

Esta investigación va dirigida específicamente en el área de la gestión académica, es por ello que a continuación se amplía la información del módulo Académico de UNIVERSITAS XXI.

UNIVERSITAS XXI - ACADÉMICO es un sistema de gestión académica creado para la automatización e integración de todos los procesos académicos relacionados con la gestión universitaria, con la finalidad de mejorar la calidad y el servicio de estas instituciones, así como garantizar el avance tecnológico en las mismas (Oficina de Cooperación Universitaria, 2008).

Los procesos universitarios de gestión y planificación tienen un gran impacto sobre las actividades académicas, por lo cual existe la necesidad de que los sistemas de gestión se actualicen de forma inmediata ante cualquier cambio o modificación.

El módulo Académico de UNIVERSITAS XXI tiene como objetivo fundamental sistematizar los procesos académicos y administrativos de las instituciones de educación superior, tanto para los estudiantes presenciales, como para los que en su formación encuentren obstáculos en el tiempo y/o el espacio.

Las áreas funcionales y de gestión que cubre UNIVERSITAS XXI - ACADÉMICO son la actividad académica del alumno, la planificación de recursos docentes y el acceso al campus virtual.

Las funcionalidades relacionadas con la gestión académica del alumnado asumen los procesos de gestión involucrados desde que un estudiante ingresa a la institución hasta la obtención del título, ofreciendo funcionalidades para profesores,

estudiantes y personal administrativo. Todos los módulos que lo componen están relacionados y se reporta la información necesaria para cada uno de ellos.

El módulo Académico también posee funcionalidades que apoyan la planificación docente, colaborando con la programación y elaboración del plan académico docente, el cálculo de las potencialidades y del rendimiento real del profesorado, la gestión de actividades, de espacios y de horarios. Los bloques básicos de información utilizados son: el personal docente, con sus correspondientes dedicaciones y actividades; los planes de estudios para la definición de las actividades que se imparten y los espacios universitarios: aulas, laboratorios, seminarios y cualquier otro, docente o no docente, con el fin de alcanzar su aprovechamiento óptimo.

UNIVERSITAS XXI también proporciona un portal, denominado UNIVERSITAS XXI – Portal, que permite a toda la comunidad universitaria acceder a través de la web a servicios telemáticos de consulta y a un gestor de contenidos para consultar de acuerdo a un control de acceso la información, solicitar la prestación de servicios, crear su propia página WEB o su página docente (con contenidos, enlaces, currículo, etc.).

CARACTERÍSTICAS GENERALES

El módulo UNIVERSITAS XXI - ACADÉMICO cuenta con las siguientes características básicas:

- El sistema modular permite que la institución establezca el grado de descentralización según sus requerimientos, garantizando la gestión de las unidades, funcionalidades e información de forma descentralizada, mientras que los datos se encuentran integrados y centralizados para su correcta administración.
- Facilidad de acceso de forma inmediata a las funcionalidades y autoservicios del sistema de gestión a través de un navegador, gracias al portal web.

- La aplicación puede adaptarse a las necesidades y funcionamiento de la universidad, para permitir ajustar el sistema de acuerdo a los cambios que se vayan presentando dentro de la organización.
- Dispone de varios idiomas que permiten al usuario seleccionar el lenguaje de su preferencia.
- Todo el sistema de gestión académica abarca desde la planificación docente, hasta la administración de los cursos de postgrado y doctorado, incluyendo los procesos de acceso, gestión económica, matrícula y becas, administración del expediente, gestión de las actas, tramitación de títulos, generación de listados, informes, cartas y estadísticas oficiales y extensión universitaria.
- Se definen usuarios, perfiles y permisos que permiten clasificar la información contenida, garantizando un acceso controlado a los datos.

FUNCIONALIDADES DEL SISTEMA

UNIVERSITAS XXI - ACADÉMICO está conformado por una serie de módulos que permiten la gestión del alumnado y la planificación docente. A continuación se listan todos ellos y las funcionalidades que los mismos abarcan:

- Módulos básicos
 - Grados y másteres oficiales: permite definir la estructura del plan de estudios de grado o postgrado.
 - Recursos docentes: aporta funcionalidades para la planificación y gestión docente, incluyendo la gestión de ejercicios, recursos humanos, actividades, grupos y espacio.
 - Gestión económica: efectúa controles de pago por conceptos académicos, administrativos (matrícula) u otras actividades.
 - Matrícula: realiza controles de normativa vigentes en cada universidad, de forma *on-line*, y da opción a la secretaría a realizar determinadas excepciones siempre que así se establezca, quedando registradas éstas en el sistema.

- Expediente: permite consultar, modificar o completar el historial académico de un alumno en un determinado plan de estudios.
- Actas: permite la generación de actas asociadas a cada grupo de actividad y convocatoria o a cada asignatura.
- Módulos de funcionalidad específica
 - Gestión de propuestas de programas: permite renovar el catálogo completo de las titulaciones de las universidades y presentar sus propuestas al Consejo de Universidades.
 - Acceso (pruebas de acceso y preinscripción): facilita la recepción de archivos (lista de admitidos) y la remisión de los resultados de la matrícula.
 - Becas: permite la grabación, el estudio y la resolución de las solicitudes de beca, agilizando el cálculo de los requisitos e incluyendo la gestión de envíos al Ministerio.
 - Doctorado: gestión de la preinscripción y la matrícula, así como la consulta del expediente del alumno, la calificación de actas y el seguimiento económico se encuentran incluidas en este módulo, tomando en cuenta las peculiaridades del doctorado.
 - Estudios propios y formación continua: permite la gestión de los másteres no oficiales, cursos de especialista, experto y cualquier otro curso de formación continua.
 - Estadísticas: elaboración de estadísticas, oficiales e informativas, tanto para el personal encargado de la gestión universitaria como para las autoridades.
 - Horarios: se puede acceder a través de la web y permite asignar franjas horarias a una entidad, mover, copiar, eliminar, modificar, ampliar y reducir franjas.
 - Gestión de Bolsa de empleo y prácticas en empresas: gestiona las solicitudes de los estudiantes, tanto de ofertas de empleo, una vez titulados, como de prácticas en empresas como parte de su programa de estudios.

- Relaciones internacionales y otros programas de movilidad: contempla la gestión de la movilidad de los estudiantes, para el intercambio entre zonas, países y otras universidades.
- Módulos para la gestión del sistema
 - Tablas generales: permite realizar mantenimientos que afecten a varios módulos del sistema.
 - Administración del sistema: incluye aquellos elementos que afectan al control de procesos de la aplicación, como la definición de parámetros, la definición de errores y el control de accesos.
 - Comunicados: permite la generación y envíos de mensajes de manera automática, por ejemplo, emisión de correos electrónicos por parte de profesores para informar a los alumnos acerca de sus calificaciones.
- Módulos de explotación de datos
 - Generador de informes: permite la elaboración de informes con plantillas predefinidas, en las cuales se pueden realizar modificaciones para adaptarlas a las necesidades.
 - Generador de cartas y etiquetas: permite la emisión de cualquier tipo de comunicado, estos documentos son generados a partir de los otros módulos que conforman el sistema.
- Funcionalidades WEB de UXXI-AC y acceso al Portal académico (UNIVERSITAS XXI-PORTAL)
 - Automatrícula web: facilita la gestión e interacción entre los servicios de la universidad y el estudiante, así como la personalización de la interfaz, cuenta con una automatrícula de grado y postgrado.

➤ Calificación de actas web: permite a los profesores acceder y visualizar todos los grupos de las asignaturas en las que imparte docencia, sean de grado o postgrado, para así realizar la calificación de las actas vía web.

Partiendo de estos datos, UNIVERSITAS XXI - ACADÉMICO ofrece, por ejemplo, las siguientes posibilidades funcionales:

- Facilita el seguimiento individual de los alumnos en cada uno de los planes de estudio, gracias a la definición de los mismos.
- Permite consultar el historial académico del estudiante, así como toda la información contenida en su expediente.
- Facilita la actualización de datos sobre los alumnos, profesores y recursos.
- Permite la calificación de actas vía WEB con procesos de firma digital, así como la automatrícula de los alumnos a través de Internet.
- Racionaliza la toma de decisiones para la asignación de los recursos humanos y espaciales, y permite la comparación de resultados interanuales.
- Proporciona información de gestión (horarios, convocatorias de examen, etc.) y de análisis que facilitan el estudio de capacidades y cargas lectivas en diferentes niveles (profesor, área, departamento, teoría, prácticas, distribución por centros, por campus).
- Proporciona información actualizada acerca de la disponibilidad y estado de los recursos, ya sean personales o espaciales.
- Realiza el cálculo de porcentajes de ocupación de lugares, de edificios o de campus y la búsqueda de espacios libres para cualquier actividad.
- Gestiona, tanto la ejecución de un plan docente como la planificación del mismo.
- Permite la explotación de datos vía WEB y la consulta de la información asociada al estudiante.
- Facilita la elaboración de materiales, consulta de datos y la interacción entre el profesor y el alumno.

2.3.2 CONEST

El sistema CONEST, conocido así por la unión de las abreviaturas de Control de Estudios, es un sistema que se encarga del manejo y la gestión académica del pregrado de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela. Este sistema ha resuelto gran parte de la problemática administrativa pues gracias a él los estudiantes, docentes y el personal administrativo de dicha comunidad pueden participar de forma activa en la plataforma, consultando su expediente curricular (Kardex), sus horarios, el pensum actual de la carrera, el chequeo de los requisitos para graduarse, entre otros.

Del mismo modo, permite realizar procesos importantes para los estudios de pregrado como lo son la preinscripción, la inscripción y el retiro de materias.

En otras palabras, el sistema CONEST es el encargado de todo lo referente a los procesos académicos de las diferentes entidades manejadas por la División de Control de Estudios (DCE), como lo son las dependencias internas y externas, y las escuelas de la Facultad de Ciencias.

Dicho sistema surge de la necesidad de automatizar tareas y procesos académicos de diversos niveles jerárquicos con diferentes enfoques y alcances tales como inscribir, reincorporar y calificar estudiantes, generar reportes y documentos, disponer de la planta donde se imparten clases, coordinar el proceso de grado de los graduandos, entre otros.

CONEST administra, gestiona y mantiene datos de aproximadamente 3600 estudiantes de las licenciaturas de Biología, Computación, Física, Geoquímica, Matemática y Química. Es un sistema orientado a servicios de usuarios y cuenta con un modelo de datos de 5 millones de registros, 140 tablas que contienen la

información de más de 37 mil estudiantes que han pasado por la Facultad de Ciencias.

En octubre de 2006 gracias a la iniciativa de docentes de la licenciatura de Computación, y conjuntamente con los estudiantes de laboratorios, pasantes, seminaristas, y tesistas conformaron el equipo de trabajo y comenzaron este proyecto, con el análisis, diseño y desarrollo de lo que hoy es una de las herramientas más importantes de la comunidad perteneciente a la Facultad de Ciencias.

El sistema es una aplicación Web para ser usada por estudiantes, docentes y personal administrativo de las diferentes entidades en donde se aprovecha de la tecnología para minimizar el uso de los recursos materiales y humanos. Se encuentra formado por un conjunto de módulos que funcionan de manera integrada, y se obtiene una mayor satisfacción de los usuarios debido al mejoramiento y la ampliación de los servicios prestados.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE CONEST

El enfoque de CONEST ha sido el renovar los servicios que ofrece y para ello se creó con ciertas particularidades que facilitarían su desarrollo y actualización. Algunas características de CONEST son:

- Implementado en Ruby on Rails bajo la arquitectura Modelo-Vista-Controlador (MVC)³, permitiendo una buena organización del trabajo debido a la independencia

³ MVC: es una arquitectura de software que hace que las aplicaciones tengan una estructura separada en modelos, vistas y controladores. Es decir, módulos separados que permiten alta capacidad de mantenimiento y la separación de la lógica del negocio y las vistas HTML. (Potencier & Zaninotto, 2015)

de los componentes que la conforman y mucha flexibilidad en el proceso de realización de cambios.

- La base de datos utiliza un repositorio centralizado, normalizado, flexible y de alta configuración permitiendo a futuro que la aplicación pueda ser adaptada en otros contextos académicos similares.
- Posee una interfaz de usuario que es común para todos los módulos en cuanto a la diagramación, colores, banners, fotos, estilo, etc., cumpliendo con los principios, lineamientos y estándares definidos y a los cuales deben adaptarse los desarrolladores.
- Tiene establecida una estructura y organización para su fácil comprensión como por ejemplo estándares en la base de datos (nombre de tablas, atributos, etc.), haciendo que el mantenimiento del sistema sea sencillo.
- Sus funcionalidades pueden ser accedidas de forma remota desde cualquier navegador las 24 horas del día, los 365 días del año. Entre sus funcionalidades no solo están los procesos de inscripción, grado y calificación, sino también ver el estado de dichos procesos y generar reportes relacionados en distintos formatos, además del envío de información a estudiantes y docentes a través de sus correos electrónicos como por ejemplo la fecha de inicio y fin del proceso de inscripción.

TECNOLOGÍAS UTILIZADAS EN CONEST

Las herramientas y tecnologías utilizadas para desarrollar el sistema CONEST poseen en su mayoría licencia libre, esto debido a que se carece de poco presupuesto y se busca la solución más rentable que permita igualmente que el sistema sea eficaz.

Las tecnologías de desarrollo más utilizadas en CONEST han sido HTML, HTML5, HAML, JavaScript, CoffeeScript, SCSS, XML y Ruby.

- HTML (Lenguaje de Marcado de Hipertexto) es uno de los lenguajes más utilizados en la construcción de páginas web. Es un lenguaje de marcado por lo que su sintaxis consiste en un conjunto de etiquetas, con las que se va definiendo la estructura, el formato, el diseño y la composición de una página web. El navegador se encarga de interpretar este lenguaje y presentarlo ante el usuario final.

Las etiquetas vienen en pares, los cuales se abren y cierran para especificar qué parte del documento abarcan. Estos elementos no son mostrados por el navegador.

Actualmente HTML se encuentra en su 5ta versión (HTML5) que posee nuevas características, como: etiquetas que definen el tipo de documento, elementos semánticos (que definen las partes de la página web), atributos para definir nuevos tipos de entrada de datos (input), también incluye elementos multimedia que permiten implementar pistas de sonido y video sin necesidad de extensiones o complementos, así como el elemento canvas que provee soporte para renderizar gráficos de juegos u otras imágenes al instante.

- HAML (lenguaje HTML de abstracción de marcado) es un lenguaje de marcado utilizado para describir de manera limpia y simple el HTML de cualquier documento web sin el uso de código en línea. Haml funciona como un reemplazo para la página en línea de sistemas de plantillas como PHP, ASP y ERB, este lenguaje de plantillas es utilizado en la mayoría de las aplicaciones realizadas con Ruby on Rails. Además, Haml evita la necesidad de codificación HTML explícitamente en la plantilla, porque en sí es una descripción del HTML, con algo de código para generar contenido dinámico (The Haml Team, 2006-2015).

- JavaScript es un lenguaje interpretado, utilizado principalmente en la construcción de páginas Web, posee una sintaxis muy similar a Java y a C. Sin embargo, no consiste en un lenguaje orientado a objetos propiamente dicho (a diferencia de Java), sino que está basado en prototipos, es decir, las nuevas clases se generan clonando las clases base (prototipos) y extendiendo su funcionalidad (Flanagan, 2007).

JavaScript es el lenguaje de programación más popular en el mundo, y mediante su utilización se puede manejar y modificar el contenido HTML.

- CoffeScript es un lenguaje pequeño/abreviado de JavaScript, es un lenguaje estructurado y simple, que busca exponer las mejores partes de JavaScript de manera simple (CoffeScript).
- SCSS es una extensión del lenguaje de hojas de estilo en cascada, es considerado estable, maduro, robusto y tiene un alto grado de profesionalismo (Hampton Catlin, 2006-2015).
- XML (Lenguaje de Marcado Extensible) fue diseñado para describir los datos, este lenguaje es considerado una herramienta independiente, en software y en hardware, que sirve para transportar información. (W3Schools, 1999-2015).
- Ruby es un lenguaje de programación dinámico y de código abierto enfocado en la simplicidad y productividad. Posee una elegante sintaxis, que es fácil de comprender, leer y escribir (Ruby-lang).

El sistema manejador de base de datos utilizado en CONEST es MySQL, este es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario.

CONEST en su fase de desarrollo utiliza el sistema operativo Linux Ubuntu y en su fase de producción trabaja sobre el sistema operativo Linux Debian 7.

El framework de Rails es utilizado para crear las aplicaciones Web, y mediante su componente ActiveRecord serializa la conexión a la base de datos MySQL.

Una vez conocidos las herramientas que conforman la plataforma CONEST, se puede apreciar en la figura 2.1 su disposición de acuerdo al orden según sus niveles de instalación y acceso, comenzando por el sistema operativo Linux, el cual es requerido para instalar en él dichas herramientas con el objetivo de lograr el funcionamiento correcto de la aplicación.



Figura 2. 1: Plataforma de CONEST

Cuando un usuario mediante un navegador realiza la petición y conexión al servidor de CONEST, se ejecuta la aplicación y se puede visualizar la página web y acceder a las distintas funcionalidades del sistema. Estas peticiones viajan por Internet y son recibidas por el servidor Web Apache.

ESTADO ACTUAL DE CONEST

En la actualidad el sistema CONEST es utilizado por Control de Estudio de la Facultad de Ciencias, el diseño de este sistema se ajusta a la estructura de la base de datos y cuenta con nuevas interfaces, su versión actual es la 3.0.0.

Este sistema representa hasta ahora la mejor opción para el control y manejo de la gestión académica de la Facultad de Ciencias, pues permite realizar de forma automática los diversos procesos y aunque puede tener problemas de congestión, su funcionamiento es óptimo y eficiente.

Esta plataforma, suministra toda la información necesaria para realizar las diversas solicitudes estudiantiles, también maneja la información referente a los reglamentos y calendarios vigentes. Esta es una característica muy importante pues permite que toda esta información esté al alcance de las partes interesadas de forma rápida solo con tener acceso a Internet.

Es por ello que el sistema CONEST representa un modelo a seguir para las demás organizaciones, como en nuestro caso para los postgrados pertenecientes a la Facultad de Ciencias.

2.3.3 SIGEPOST

El Sistema de Gestión de Postgrado (SIGEPOST) fue creado con el objetivo de automatizar el manejo y la gestión académica de los diversos Postgrados que se realizan en la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela.

SIGEPOST se planteó como una solución, a finales del año 2001, debido a la necesidad de manejar de forma eficiente los recursos de la Comisión de Postgrado, y así llevar un control de los trámites y una mejor disponibilidad y organización de la información (Castro Lapenna, 2010).

Este sistema fue diseñado como parte de la iniciativa de varios estudiantes de la Escuela de Computación, quienes a través de trabajos especiales de grado realizaron el análisis, diseño y construcción de cada uno de los módulos que integran este sistema.

SIGEPOST cuenta con un total de 5 módulos interrelacionados y separados según las unidades de trabajo de postgrado, las cuales están conformadas por el personal tanto de la Comisión de Postgrado como de cada una de las oficinas de los

diferentes postgrados que ofrece la Facultad de Ciencias, de manera que las mismas puedan trabajar de forma independiente al mismo tiempo que se comunican.

MÓDULOS DE SIGEPOST

A continuación se presenta una breve descripción de cada uno de los módulos que conforman este sistema:

- **Módulo de Usuarios:** permite llevar el control de acceso de los usuarios, a través de este módulo el administrador del sistema puede agregar, modificar, eliminar o definir el nivel de acceso de un usuario.
- **Módulo Administrativo:** facilita llevar el control de procesos administrativos, como el manejo de pago, ingresos y egresos, así como generar reportes asociados a estos procesos.
- **Módulo de Promociones:** dispone de una serie de funcionalidades para poder llevar control de la información sobre los postgrados, trabajos de investigación, planta profesoral, las materias que se dictan por postgrado, además de manejar el calendario académico y generar reportes referentes a los trabajos de investigación.
- **Módulo Académico:** permite llevar a cabo los procesos de inscripción, retiro y calificación de materias, crear memorándum y minutas, actualizar datos de las autoridades académicas, generar y buscar oficios, generar constancias de alumnos y profesores.
- **Módulo de Pre-inscripción:** a través de este módulo los usuarios del sistema pueden manejar las solicitudes de ingreso a programas de postgrado permitiéndoles agregar y modificar datos del aspirante, agregar y modificar datos sobre los recaudos, agregar y modificar los pagos de pre-inscripción y generar reportes relacionados con estos procesos.

Al igual que para el sistema UXXI, detallaremos a continuación el Módulo Académico de SIGEPOST, por ser el módulo de mayor interés en esta investigación.

MÓDULO ACADÉMICO DE SIGEPOST

El Módulo Académico de SIGEPOST tiene como finalidad controlar y ejecutar los trámites académicos que permiten prestar servicios y atención a los estudiantes pertenecientes a los distintos postgrados de la Facultad de Ciencias (Soto & Ponte, 2002).

Este módulo es el encargado del manejo y control de la información de los estudiantes durante su permanencia en el postgrado. Así como también, se encarga de la elaboración de Minutas y Actas de las reuniones de la Comisión de Estudios de Postgrado (CmEPG), del seguimiento de los trámites tratados en las reuniones de la Comisión de Estudios de Postgrado, de la preparación y el montaje de las reuniones de la Comisión de Estudios de Postgrado, del envío de trámites al Consejo de Estudios de Postgrado, del envío de trámites al Consejo de Facultad, de la elaboración de oficios para la Coordinación de Postgrado, entre otros.

ARQUITECTURA DEL MÓDULO ACADÉMICO DE SIGEPOST

La aplicación web definida para este módulo de SIGEPOST está basada en una arquitectura de la filosofía Cliente/Servidor de tres (3) capas: interfaz, objetos de negocios, y objetos de acceso a la base de datos (Ver figura 2.2).

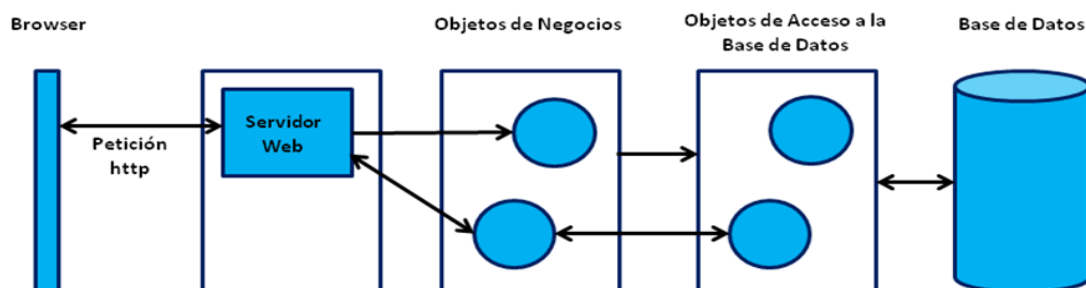


Figura 2. 2: Arquitectura basada en la filosofía Cliente/Servidor (Soto & Ponte, 2002)

ESTRUCTURA DE LA APLICACIÓN WEB

La estructura de la aplicación web es mostrada en la siguiente figura:

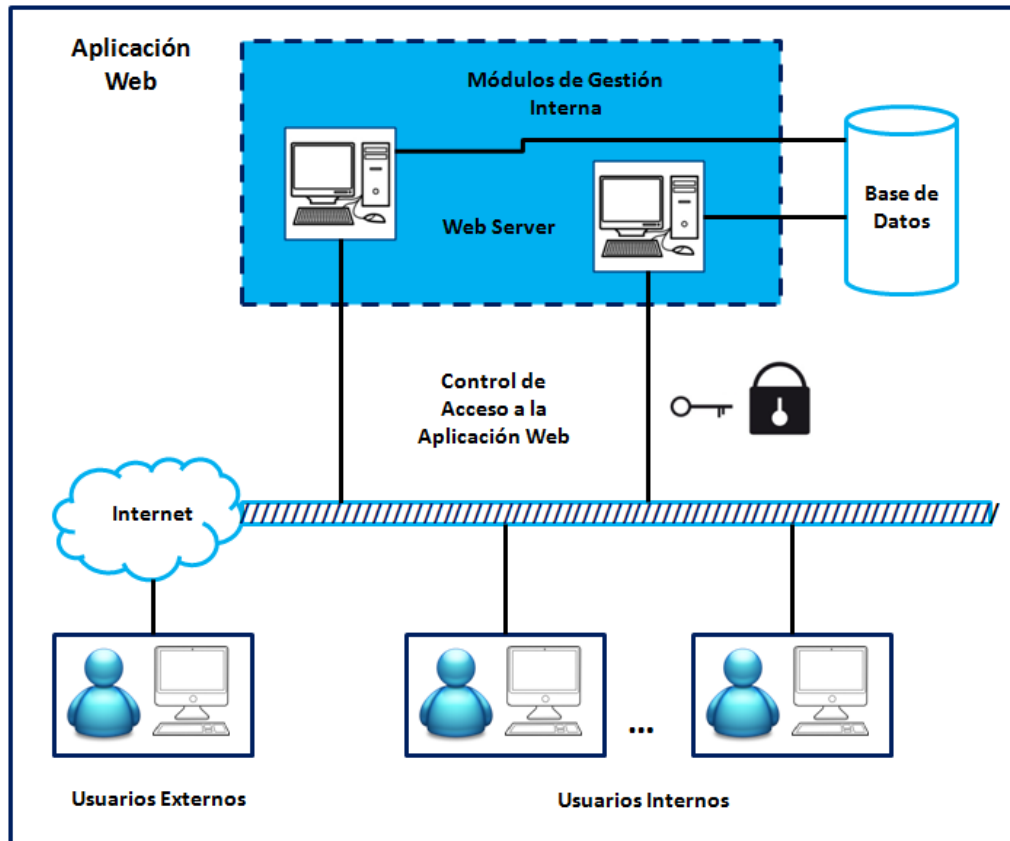


Figura 2. 3: Estructura de la aplicación (Soto & Ponte, 2002)

A continuación se describe brevemente cada uno de los componentes de la estructura en la Figura 2.3.

- Aplicación Web: tiene como finalidad automatizar los procesos de la Dirección de Postgrado, esta aplicación se divide en cuatro (4) módulos de gestión de tareas y un (1) sitio web.
 - Módulo Académico
 - Módulo Administrativo
 - Módulo de Preinscripciones

- Módulo de Promociones
- Sitio Web
- Base de Datos: repositorio centralizado para almacenar la información manejada por la aplicación web.
- Control de acceso a la aplicación: aplicado a los usuarios internos que usan los módulos de gestión interna, para garantizar seguridad, privacidad y control de las tareas realizadas.
- Usuarios Externos: todo el público en general que no labora en la Dirección de Postgrado de la Facultad de Ciencias, los cuáles únicamente pueden acceder al Sitio Web.
- Usuarios Internos: personal que labora en la Dirección de Postgrado de la Facultad de Ciencias, los cuales podrán tener acceso a cada uno de los módulos dependiendo del control de acceso de la aplicación.
- Web Server: servidor web que se encarga de manejar y de dar respuesta a las peticiones recibidas por los usuarios (Internos y Externos).

ESTADO ACTUAL DE SIGEPOST

El desarrollo de SIGEPOST se encuentra cancelado alcanzando un 70% de las funcionalidades planteadas en un principio, debido a que las tecnologías utilizadas del lado del servidor se volvieron obsoletas e incompatibles con las tecnologías del lado del cliente (Castro Lapenna, 2010).

Actualmente SIGEPOST solo es utilizado por los programas pertenecientes al Postgrado en Ciencias de la Computación, los cuales utilizan algunas de las funcionalidades especificadas anteriormente para cada uno de los módulos. Cabe destacar que los datos manejados por este sistema se encuentran en su mayoría incompletos o desactualizados, debido a que presentan algunos errores con respecto a las actas y planillas físicas originales. Todos los módulos del sistema son utilizados excepto el módulo académico ya que los procesos relacionados con la inscripción se

realizan de forma manual, donde el personal de administración se encarga de realizar la carga de los datos académicos al sistema.

2.4 ARTÍCULOS Y NORMATIVAS RELACIONADOS CON EL PROCESO DE EGRESO DE LOS POSTGRADOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

Actualmente la Universidad Central Venezuela proporciona una serie de estudios de postgrado para cada una de las facultades que conforman esta casa de estudios (Universidad Central de Venezuela, 2009). Dando oportunidad a los profesionales de ampliar y actualizar sus conocimientos, para así mejorar su formación y desarrollarse de forma eficaz en sus áreas de trabajo.

En el Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad Central de Venezuela, en el Capítulo II, de los Programas y Cursos de Postgrado, el artículo 5º plantea la clasificación de los Estudios de Postgrado de la Universidad Central de Venezuela, dicha clasificación está conformada por: Estudios conducentes a la obtención de grados académicos, Programas de Especialización Técnica, Programas de Especialización, Programas de Maestría y Programas de Doctorado (Consejo Universitario de la Universidad Central de Venezuela, 2011).

La Facultad de Ciencias ofrece estudios de postgrado o carreras afines para profesionales en Biología, Computación, Física, Geoquímica, Matemática y Química. Estos programas son dirigidos y administrados por la Comisión de Estudios de Postgrado, la cual tiene como visión ser un centro de formación, armónicamente integrado a la estructura de la universidad, de referencia nacional e internacional, destinado a la formación de especialistas altamente calificados que respondan a las demandas sociales, científicos que sirvan a los altos fines académicos de la

Universidad y del país y a contribuir como docentes para el desarrollo de la propia institución y de otros institutos de Educación Superior (Castro Lapenna, 2010).

Los estudios de postgrado ofrecidos por la Facultad de Ciencias son: Programas de Especialización, Programas de Maestría y Programas de Doctorado.

Los programas de especialización se encuentran especificados en el Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad Central de Venezuela, en el Capítulo II, de los Programas y Cursos de Postgrado, en el artículo 7º se dicta que los estudios de Especialización van dirigidos a egresados con grado de Licenciado o equivalente, y están destinados al logro de la formación requerida para aplicar, evaluar y desarrollar conocimientos, métodos y técnicas. Consisten en cursar asignaturas, cumplir otras actividades curriculares organizadas en áreas específicas o integradas del conocimiento y realizar, defender y aprobar un Trabajo Especial de Grado. Estos estudios culminan con la obtención del grado académico de Especialista en el área del conocimiento respectivo (Consejo Universitario de la Universidad Central de Venezuela, 2011).

La Facultad de Ciencias ofrece el título de “Especialista en...”, en las áreas de: Física Médica, Geoquímica de Hidrocarburos, Modelos Aleatorios y Sistemas de Información (Universidad Central de Venezuela, 2009).

Los programas de maestría también son definidos en el Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad Central de Venezuela, en el Capítulo II, de los Programas y Cursos de Postgrado, en el artículo 8º se especifica que los estudios de Maestría van dirigidos a egresados con grado de Licenciado o equivalente y están destinados al estudio profundo y sistemático en una o más áreas del conocimiento y a la formación metodológica para la investigación. Consisten en cursar asignaturas, cumplir otras actividades curriculares y realizar, defender y aprobar un Trabajo de Grado. Culminan con la obtención del grado académico de Magíster Scientiarum en

el área del conocimiento respectivo (Consejo Universitario de la Universidad Central de Venezuela, 2011).

La Facultad de Ciencias ofrece el título de “Magister Scientiarum en...”, en las áreas de: Botánica, Biología Celular, Ecología, Zoología, Ciencias y Tecnología de Alimentos, Física, Física Médica, Instrumentación, Química, Geoquímica, Ciencias de la Computación, Matemática y Modelos Aleatorios (Universidad Central de Venezuela, 2009).

Por último, los programas de doctorado son definidos por el Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad Central de Venezuela, en el Capítulo II, de los Programas y Cursos de Postgrado, en el artículo 9º se determina que los estudios de Doctorado van dirigidos a egresados con grado de Licenciado o equivalente, tienen por finalidad profundizar la formación científica y humanística, además de propiciar la independencia de criterio y el rigor científico para la realización de investigaciones originales, que respondan a problemas asociados con una línea de investigación fundamental ubicada en una o más áreas del conocimiento. Consisten en cursar asignaturas que sean relevantes al problema abordado, cumplir otras actividades curriculares organizadas para tal fin y realizar, defender y aprobar una Tesis Doctoral. Dichas actividades culminan con la obtención del grado académico de Doctor en el área del conocimiento respectivo (Consejo Universitario de la Universidad Central de Venezuela, 2011).

La Facultad de Ciencias ofrece el título de “Doctor en Ciencias”, con mención en: Botánica, Biología Celular, Ecología, Zoología, Ciencia y Tecnología de Alimentos, Física, Instrumentación, Química, Geoquímica, Ciencias de la Computación y Matemática (Universidad Central de Venezuela, 2009).

Existen un conjunto de leyes y normativas que rigen y determinan el proceso de ingreso, permanencia y egreso de los programas de estudios de postgrado. Entre

estas leyes y normativas destaca específicamente el Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad Central de Venezuela, el cual especifica el conjunto de requisitos indispensables para aprobar cada uno de estos programas.

En dicho reglamento, en el Capítulo VII, de los Requisitos de Ingreso y de Egreso, los artículos 33º, 34º y 35º especifican los requisitos que se deben cumplir para obtener el grado de Especialista, de Magíster Scientiarum o de Doctor respectivamente (ver anexo B, página 124).

2.5 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE EGRESO EN LOS POSTGRADOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

Actualmente el proceso de egreso de los estudiantes en los Postgrados de la Facultad de Ciencias se realiza de forma semiautomatizada. Dicho proceso es ineficiente, pues se invierte mucho tiempo en realizar el chequeo de requisitos, así como en la recopilación y revisión de los expedientes de los estudiantes. Se realizaron entrevistas al personal encargado de este proceso para conocer cómo funciona y cuáles son los factores que intervienen en el mismo. En base a esto se realizará un análisis de cómo se efectuaría el levantamiento del módulo que se encargará del egreso en el sistema.

A continuación se describe dicho proceso en los Postgrados de la Facultad de Ciencias:

El proceso de egreso en los diferentes postgrados es continuo, realizándose dos grados al año. Este proceso es realizado en su mayoría por la Coordinación de Postgrado de la Facultad de Ciencias con la ayuda de los Comités Académicos de los diferentes postgrados. En cada período se realiza una planificación de acuerdo a

un cronograma enviado por el Departamento de Control de Estudios Central, en este cronograma se establecen cinco fechas:

- Fecha tope para que la Coordinación de Postgrado envíe al Departamento de Control de Estudios Central la lista de posibles graduandos.
- Fecha tope para que la Coordinación de Postgrado envíe al Departamento de Control de Estudios Central las planillas de evaluación final de postgrado, comprobantes de reconocimiento de créditos de materias vistas en otros postgrados o en períodos anteriores (RC), planillas de asignación de créditos de postgrados (AC) y la constancia de la suficiencia en idiomas.
- Fechas del lapso establecido por el Departamento de Grados para que los posibles graduandos realicen su petición de grado.
- Fecha tope para que la Coordinación de Postgrado solicite al Secretario de la Universidad Central de Venezuela, el otorgamiento de la mención honorífica a los candidatos que cumplen con todas las condiciones exigidas.
- Fecha del acto de grado.

A su vez, la planificación realizada por la Comisión de Estudios de Postgrado establece otro conjunto de fechas de acuerdo con las anteriormente mencionadas:

- Fechas de cierre, que son las fechas límite en la que los estudiantes pueden hacer solicitudes de designación de jurado para lograr entrar en la lista de promoción del próximo grado a ser efectuado. Esta fecha de cierre es diferente para los programas de postgrado pertenecientes a Doctorado, mientras que es la misma fecha para los programas de Especialización y Maestría.
- Fecha tope para nombramiento de jurados ante la Comisión de Estudios de Postgrado.
- Fecha tope para aprobación de jurados ante el Consejo de Facultad de Ciencias.

- Fecha tope para aprobación de jurados externos ante el Consejo de Estudios de Postgrado de la Universidad Central de Venezuela, en el caso de los programas de Doctorado.
- Fecha única en la que se debe entregar al Departamento de Control de Estudios Central la lista definitiva de graduandos.
- Fecha tope de defensa de Trabajos Especiales de Grado, Trabajos de Grado y Tesis Doctorales.
- Fecha del acto de imposición de medallas y entrega de títulos.

Cabe destacar que una vez establecida la planificación por la Comisión de Estudios de Postgrado esta es enviada a los diferentes Comités Académicos de los postgrados de la facultad, para que estos conozcan y adapten las actividades de acuerdo al cronograma a seguir.

Para un estudiante el proceso comienza cuando realiza la solicitud de designación de jurado de acuerdo al programa de postgrado, esta solicitud se realiza para presentar el Taller II en caso de Especialización, el Proyecto de Trabajo de Grado para Maestría, o el Proyecto de Tesis Doctoral para Doctorado.

Estas solicitudes de designación de jurados son realizadas por los tutores en los Comités Académicos de los diferentes postgrados según le corresponda. Cada uno de estos comités va enviando dichas solicitudes a la Coordinación de Postgrado según estas les vayan llegando.

La Coordinación de Postgrado al recibir las solicitudes de designación de jurados procede a realizar una lista de posibles graduandos. Luego para cada estudiante en esta lista, la Comisión verifica que el mismo cumpla con ciertos requisitos, algunos generales otros específicos de acuerdo al plan que esté cursando. Estos requisitos son explicados con más detalle a continuación.

Para todos los planes se debe verificar que el estudiante en cuestión haya aprobado el examen de suficiencia de un idioma extranjero, comúnmente suele ser inglés pero cualquier otro idioma diferente del español es aceptado. Este examen puede ser presentado en la Escuela de Idiomas de la universidad, o en el postgrado correspondiente. Del mismo modo, el estudiante puede entregar un certificado de que realizó algún curso de idiomas, pero para ser aceptado debe cumplir con cierto nivel exigido por el postgrado y dicho curso debe ser realizado en una academia reconocida. Cuando se cumple alguna de estas condiciones el estudiante obtiene un veredicto de suficiencia en idiomas.

También se verifica que tengan las planillas de inscripción de todos los períodos, en caso de que no hayan inscrito el último semestre se hacen excepciones y se les permite inscribirse de forma extemporánea para que entren en el próximo grado académico. Además, se comprueba si existen comprobantes de reconocimiento de créditos para aquellas materias calificadas como RC.

Igualmente se debe comprobar que se hayan inscrito por secretaría y que posean las notas completas, esto consiste en la comprobación de que existan tanto la planilla física de inscripción como las planillas de las notas concernientes a cada una de las materias que cursó el estudiante.

Para cada plan de estudio se verifica la carga académica correspondiente al plan, comprobando el número de unidades de créditos que el estudiante debe cumplir, el número de materias obligatorias y electivas necesarias, así como los talleres y proyectos finales.

Cabe destacar que estas verificaciones se realizan de forma pausada, según van llegando los documentos de cada uno de los Comités Académicos de los diferentes postgrados. Una vez que un documento es recibido y comprobado en la Coordinación de Postgrado este es anexado al registro del estudiante, el cual será

enviado posteriormente al Departamento de Control de Estudios Central. La revisión de los requisitos es llevado a cabo de acuerdo a una planilla de control, el formato de esta planilla puede ser observado en la Tabla 2.1.

GRADUANDOS SEGUNDA PROMOCIÓN DE POSTGRADO FACULTAD DE CIENCIAS XXXX											
No.	POSTGRADO	PROGRAMA	CÉDULA	APELLIDOS Y NOMBRES	FECHA DE INGRESO	DESIGNACIÓN DE JURADOS	VEREDICTO	R.C.	INGLÉS	INSCRIP. UCV	OBSERVACIONES

Tabla 2.1: Formato de la Planilla de Control de Requisitos de Postgrado

De forma paralela, para todos los posibles graduandos de la lista, la Coordinación de Postgrado verifica los pagos correspondientes a cada período, este pago depende de la unidad tributaria y de la cantidad de créditos inscritos por el estudiante para cada uno de los períodos cursados.

Además, se realizan una serie de reuniones para asignar, verificar y aprobar los jurados. La primera reunión es realizada por los Comités Académicos de los diferentes postgrados. En esta reunión se asignan jurados principales y suplentes para cada estudiante que haya realizado la solicitud de designación de jurado. En el caso de que el programa sea de Doctorado adicionalmente se asignan jurados externos. Esta información es pasada a la Coordinación de Postgrado, donde la Comisión de Estudios de Postgrado realiza una reunión para verificar los jurados asignados. Finalmente se realiza una tercera reunión por parte del Consejo de Facultad correspondiente, donde se aprueban los jurados principales y suplentes.

En el caso especial de los programas pertenecientes a Doctorado, se realiza otra reunión, la cual es efectuada por el Consejo de Estudios de Postgrado de la Universidad Central de Venezuela con la finalidad de aprobar los jurados externos.

Luego que se verifican los requisitos, los pagos y se aprueban los jurados, se realiza el envío de la lista de posibles graduandos al Departamento de Control de Estudios Central, para que el personal encargado vaya realizando los procesos necesarios para el grado académico.

Para que un estudiante pueda graduarse deben estar registrados sus datos personales y académicos en UXXI. La Coordinación de Postgrado también se encarga de verificar y agregar, en caso de ser necesario, los datos personales y académicos de los posibles graduandos a este sistema de gestión académica. Esta carga de datos es realizada cuando se tiene la información completa de un estudiante perteneciente a la lista. Se puede realizar antes o después de los procesos descritos anteriormente.

Cuando un estudiante presenta y aprueba la defensa del Trabajo Especial de Grado, Trabajo de Grado o Tesis Doctoral, se redacta un veredicto de aprobación. Este veredicto es recibido por los Comités Académicos de los diferentes postgrados, los cuales lo envían a la Coordinación de Postgrado. Una vez que el veredicto llega a la Comisión es anexado al registro del estudiante y se procede a completar e imprimir el expediente académico, el cual ha sido verificado previamente.

Al completar los registros físicos de los posibles graduandos, es decir, tener anexo a éste la planilla de inscripción por secretaría, las planillas de inscripción por períodos, las planillas de notas, el veredicto de suficiencia en idiomas, la planillas de asignación de créditos de postgrado, el veredicto de aprobación del trabajo final y, si aplica, los comprobantes de reconocimiento de créditos; y antes de que se cumple la fecha tope, la Coordinación de Postgrado envía dichos registros con la lista definitiva de los graduandos (Ver formato de la lista definitiva en la Tabla 2.2) al Departamento de Control de Estudios Central. Además, se envía un documento que contiene estadísticas relativas al promedio, calificación y tiempo de los graduandos.

COMISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS												
RESPONSABLE DE SUMINISTRAR LA INFORMACIÓN: / N° TELÉFONO: / CORREO:												
GRADUANDOS PRIMERA/SEGUNDA PROMOCIÓN DE POSTGRADO FACULTAD DE CIENCIAS XXXX												
RELACIÓN CANDIDATOS GRADO XX ó XX DE OCTUBRE DE XXXX												
N°	Código UXXI	Programa o Postgrado	Cédula de Identidad	Apellidos y Nombres	Documentos que remite							
					Actas de notas	Comprobante RC	Incrip. Secret.	Veredicto	Expediente curricular	Idioma	Documentos Faltantes	Observaciones

Tabla 2.2: Formato de la lista de graduandos enviada por la Coordinación de Postgrado al Departamento de Control de Estudios Central

Inmediatamente la Coordinación de Postgrado de la Facultad continua con la verificación de las condiciones para las menciones honoríficas. Para cada uno de los graduandos se evalúa un conjunto de condiciones, las cuales son establecidas en el artículo 74, del capítulo XV, de la evaluación, del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad Central de Venezuela; dicho artículo establece que la mención honorífica será otorgada a los estudiantes que cumplan íntegramente las siguientes condiciones (Consejo Universitario de la Universidad Central de Venezuela, 2011):

- Haber obtenido un promedio ponderado mínimo de 18,0 puntos en las asignaturas cursadas durante sus Estudios de Postgrado.
- Haber culminado los Estudios de Postgrado en el lapso previsto en el programa respectivo, sin prórrogas.

- Haber cursado y aprobado al menos el 50% de la carga académica en el programa respectivo.
- Haber obtenido la calificación “Excelente” en el Trabajo Técnico, Trabajo Especial de Grado, Trabajo de Grado o en la Tesis Doctoral

Una vez que se haya evaluado quienes son los estudiantes que cumplen con las condiciones para la mención honorífica y antes de la fecha tope establecida, la Coordinación de Postgrado realiza la solicitud al Secretario de la Universidad Central de Venezuela, para el otorgamiento de la mención a los candidatos.

Finalmente, la Coordinación de Postgrado busca en el Departamento de Control de Estudios Central las notas certificadas de los graduandos.

2.6 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE EGRESO PARA LOS PLANES DE ESTUDIOS DE PREGRADO EN LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA

El proceso de egreso de los estudiantes pertenecientes a los programas de pregrado de la Facultad de Ciencias se realiza mediante el sistema de gestión académica CONEST de manera automatizada. Se realizan de forma rápida, los diversos chequeos de los requisitos para el proceso de grado, facilitando el trabajo del personal administrativo de la Facultad de Ciencias.

Este sistema ha ido evolucionando, gracias al aporte de diversos docentes, pasantes y tesistas. El sistema se encuentra actualmente en la versión 3.0.0. Se realizaron entrevistas a la MSc. Jossie Zambrano, quien es docente de la Facultad y es encargada del control y manejo de esta plataforma, con el fin de conocer: cómo funciona el proceso de egreso de pregrado, cuáles son los factores que intervienen en el mismo. Estos insumos ayudan para realizar el análisis del sistema ya existente,

rescatando los procesos y componentes que se pueden reutilizar y determinando cuáles se deben modificar para adaptarlo al proceso de egreso de postgrado.

Este proceso empieza cuando los estudiantes inscriben el Seminario. Cuando se efectúa dicha inscripción, comienza una etapa de verificación interna, en la cual el personal administrativo procede a realizar revisiones manuales sobre los datos de dichos estudiantes donde se verifica que todos los datos digitales coincidan con los datos encontrados en los expedientes físicos. Esta etapa se divide principalmente en dos procesos denominados “Chequeo de expedientes” y “Chequeo de notas”. El primer proceso consiste en examinar los datos personales de los estudiantes, mientras que en el segundo proceso se verifican los datos académicos del mismo, como lo son las materias inscritas y las notas obtenidas en dichas materias.

Luego de completar la etapa anterior, cada posible graduando (estudiante que haya inscrito el Seminario) tendrá su expediente chequeado por Control de Estudios de la Facultad de Ciencias. Una vez terminado esto se procede a la siguiente etapa de verificación la cual comienza luego de que se evalúe el Trabajo Especial de Grado del mismo.

El procedimiento continúa cuando se aprueba el Trabajo Especial de Grado de un estudiante en CONEST. El sistema automáticamente verifica los requisitos generales, así como aquellos que se aplican para una carrera y mención en específico. Este módulo de chequeo de requisitos verifica y evalúa que se cumplan las unidades de créditos necesarias para cada uno de los tipos de materias requeridas (obligatorias, electivas, laboratorios y servicio comunitario), además se examina si el estudiante ha aprobado su pasantía y seminario.

Cuando un estudiante ya tiene aprobado el Trabajo Especial de Grado y su vez cumple con los requisitos mencionados anteriormente, el sistema CONEST automáticamente lo agrega a la Lista de Promoción abierta en dicho período. Del

mismo modo, el personal administrativo vuelve a realizar el chequeo de los datos personales y académicos del estudiante, verificando que efectivamente cumpla con los requisitos de grado. En esta revisión de datos, si algún estudiante no cumple con dichos requisitos, éste se cambia de la Lista de Promoción actual a la próxima Lista de Promoción. Cabe acotar que ningún estudiante puede ser eliminado de una Lista de Promoción actual sin ser agregado a la próxima Lista de Promoción.

Es importante destacar que una Lista de Promoción es creada con los datos pertenecientes a cada promoción de grado. Una promoción tiene ciertos datos asociados como el nombre de la promoción, padrino(s) de la promoción, las autoridades vigentes en ese período (rector, secretario, decano, coordinador, a quién va dedicada dicha promoción), entre otros.

El sistema mantiene la Lista de Promoción actual disponible, por lo que es posible descargar documentos en formato PDF con la lista ordenada de acuerdo a diferentes criterios, bien sea por orden alfabético de acuerdo a los datos personales de los estudiantes u ordenado de acuerdo a las notas según los datos académicos de los estudiantes.

También el sistema ofrece la posibilidad de descargar un documento de Microsoft Office Excel en el cual se detallan las estadísticas acerca de la promoción. Estas estadísticas contemplan aspectos como el número de mujeres, números de hombres, cuantos estudiantes se gradúan con menos de 13 semestres cursados, cuantos se gradúan con entre 13 y 16 semestres cursados, cuantos estudiantes se gradúan con más de 17 semestres cursados, entre otros aspectos.

Todas las opciones relacionadas con la Lista de Promoción actual que ofrece el sistema sólo pueden ser accedidas por el personal administrativo de la Facultad de Ciencias, los cuales se encargan de realizar las diversas estadísticas y análisis de

cada promoción, así como también de realizar todas las verificaciones pertinentes para lograr obtener la Lista de Promoción final del período actual.

Luego que se realizan todas las verificaciones, las autoridades pertinentes asignan una fecha para que se realice el cierre de la promoción. Cuando se cierra una promoción (este cierre se realiza a nivel de sistema) se procede a crear la siguiente Lista de Promoción, se calculan las estadísticas de la promoción vigente y se activa y envía un enlace Web a la Secretaría de la Universidad Central de Venezuela.

En Secretaría mediante este enlace Web se puede visualizar la Lista de Promoción final, así como la información personal y académica de los estudiantes pertenecientes a dicha promoción. Este enlace Web se encuentra disponible mediante un módulo perteneciente a CONEST llamado CONEST Secretaría, este módulo sirve como portal entre la Facultad de Ciencias y Secretaría.

CONEST Secretaría tiene un acceso directo a la base de datos de CONEST, donde una vez que se realiza el cierre de la promoción se encarga de extraer los datos y colocarlos en el orden y formato establecido por Secretaría, de modo que el personal encargado pueda visualizar y descargar dichos datos sin modificarlos directamente, para evitar problemas de integridad, en caso de encontrar algún problema ellos lo notifican a Control de Estudio de la Facultad de Ciencias para que el personal encargado lo solucione.

CAPÍTULO III: MARCO APLICATIVO

Este capítulo tiene la finalidad de presentar cómo se dio el proceso de desarrollo de software en el caso de estudio, construyendo la Aplicación Web basada en el método de *Desarrollo de Software Adaptable* (ASD). A continuación se describe el contexto de desarrollo y las etapas de cada iteración de acuerdo a las funcionalidades que se realizan para automatizar el proceso de egreso de los programas de postgrado de la Facultad de Ciencias.

3.1 PLAN DE ITERACIÓN

Este proyecto será implementado bajo el enfoque de desarrollo ágil, mediante el uso de la metodología de *Desarrollo de Software Adaptable* (ASD), es por ello que es necesario definir iteraciones, estableciendo el objetivo y/o las funcionalidades a desarrollar para cada una de estas iteraciones.

Estas iteraciones estarán puntualizadas de acuerdo a las etapas o procesos pertenecientes al ciclo de vida de ASD, donde se definirán de acuerdo a las funcionalidades que ofrecerá el sistema. En la etapa de especulación se establecerán los requerimientos y las funcionalidades relacionadas con el proceso a desarrollar, así como otros artefactos previos al desarrollo de la iteración actual. En la etapa de Colaboración se implementarán los requerimientos específicos para cada rol. Finalmente, en la etapa de aprendizaje se evaluarán las funcionalidades desarrolladas mediante la aplicación de pruebas de interacción del usuario con la aplicación, efectuando un análisis de las observaciones y correcciones realizadas por este.

De acuerdo al conjunto de datos manejados y a la relación entre los requerimientos necesarios para realizar la aplicación Web, se dividió el conjunto de funcionalidades a realizar en las siguientes iteraciones:

- Iteración1: Solicitudes de Jurado para la Tesis Doctoral, el Trabajo de Grado o el Trabajo Especial de Grado.
- Iteración 2: Aprobación de Solicitudes de Jurado para la Tesis Doctoral, el Trabajo de Grado o el Trabajo Especial de Grado.
- Iteración 3: Generación de Veredicto de Aprobación, Planilla de Notas y Constancia de Tutoría.
- Iteración 4: Creación, modificación y visualización de los Grados.
- Iteración 5: Acciones referentes a los graduandos pertenecientes a un Grado Académico.
- Iteración 6: Generación de Documentos de Grado.

3.1.1 PERFILES DE USUARIO

Los perfiles de usuario definen los datos más relevantes de los distintos tipos de usuario que interactúan con el sistema. Esta Aplicación Web será utilizada por estudiantes, docentes y personal administrativo del postgrado de la Facultad de Ciencias. A continuación se definen perfiles mediante un conjunto de tablas, los cuales se aplicarán a las iteraciones expuestas en este documento.

Estudiante de Postgrado	
Edad	Varía desde los 22 años hasta adultos mayores.
Sexo	Varía en cada postgrado, puesto que en algunos hay predominancia de cierto sexo.
Nivel de instrucción	Educación Universitaria.
Experiencias en tecnologías	Presentan un buen manejo de las tecnologías y aplicaciones web.

Tabla 3. 1: Perfil del Estudiante de Postgrado

Personal Administrativo (tanto de los programas de postgrados como de la Coordinación de Postgrado de la Facultad de Ciencias)	
Edad	Comprendida entre los 22 años y los 55 años de edad.
Sexo	En su mayoría el personal administrativo está compuesto por personas de sexo femenino.
Nivel de instrucción	Educación Media, Técnico Superior Universitario (T.S.U.), Educación Universitaria. El personal administrativo está compuesto por pasantes, auxiliares docentes y personal profesional en otras áreas.
Experiencias en tecnologías	Presentan un buen manejo de las tecnologías y aplicaciones web.

Tabla 3. 2: Perfil del Personal Administrativo

Docente	
Edad	Varía desde los 24 años hasta adultos mayores.
Sexo	Depende de cada postgrado. A nivel general en la facultad predomina el sexo masculino.
Nivel de instrucción	Educación Universitaria. Además de tener al menos un título de postgrado.
Experiencias en tecnologías	Manejo efectivo de las tecnologías y las aplicaciones web.

Tabla 3. 3: Perfil del Docente

3.2 ITERACIÓN 1: SOLICITUDES DE JURADO PARA LA TESIS DOCTORAL, EL TRABAJO DE GRADO O EL TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

Como se ha especificado anteriormente el proceso de egreso para un estudiante comienza cuando realiza la solicitud de jurado para la presentación de la Tesis Doctoral, el Trabajo de Grado o el Trabajo Especial de Grado. Es por ello que esta primera iteración será dedicada al proceso de desarrollo y realización de las funcionalidades relacionadas con la petición de solicitud de jurado.

3.2.1 ESPECULACIÓN

En la fase de especulación se realizó una revisión del sistema CONEST de pregrado, determinando cuáles scripts y métodos son utilizados para llevar a cabo con éxito la solicitud de jurado. Además, se realizó un análisis de cómo se efectúa la lógica de negocio, observando cuáles roles de usuario intervienen en el proceso, así como también las reglas que se aplican para efectuar una acción a través del sistema.

Luego de comprender todo el proceso en el sistema CONEST de pregrado, se discutió cuáles funcionalidades y reglas debían ser modificadas, cuales agregadas y cuales eliminadas. Para ello, se consultó la opinión de los principales usuarios las cuales fueron tomadas en cuenta para la solución del problema.

TORMENTA DE IDEAS

La Figura 3.1 resume el conjunto de ideas que surgieron por parte del equipo de desarrollo referente al tema de la Solicitud de Jurado para trabajos finales de grado

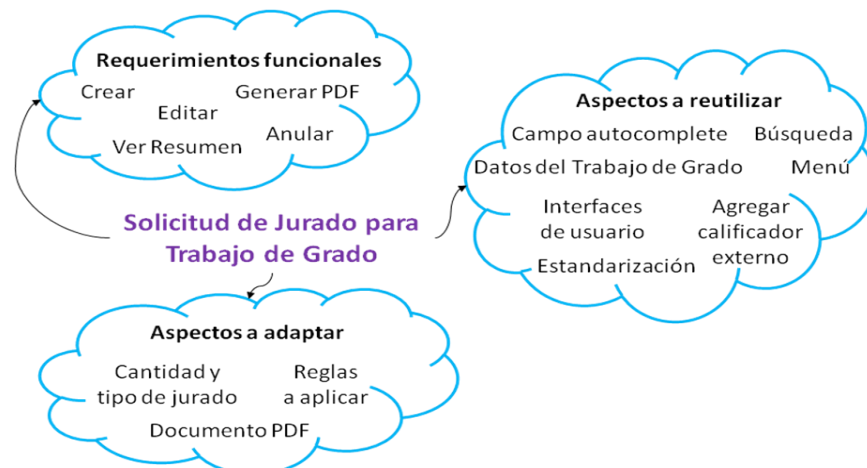


Figura 3. 1: Tormenta de ideas para el proceso de solicitud de jurado en CONEST Postgrado

Esta técnica se aplica para tomar las mejores ideas referentes al tema y posteriormente definir los requerimientos funcionales del sistema.

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Entre las funcionalidades básicas se encuentran:

- Creación de la Solicitud de Jurado para la Tesis Doctoral, el Trabajo de Grado o el Trabajo Especial de Grado, y registro de jurados externos.
- Consulta de la Solicitudes de Jurado.
- Edición de la Solicitud de Jurado.
- Visualización del Resumen de la Solicitud de Jurado.
- Anulación de la Solicitud de Jurado.
- Generación de la Solicitud de Jurado en formato PDF.

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

De acuerdo a las actividades relacionadas en esta iteración se define el flujo normal de las mismas a través del diagrama de la Figura 3.2.



Figura 3. 2: Diagrama de actividades del proceso de solicitud de jurado en CONEST Postgrado

3.2.2 COLABORACIÓN

En la fase de colaboración se realizó el desarrollo de cada una de las funcionalidades establecidas en los requerimientos funcionales utilizando para ello las tecnologías y herramientas definidas anteriormente.

Requerimiento 1.1: Creación de la Solicitud de Jurado para la Tesis Doctoral, el Trabajo de grado o el Trabajo Especial de Grado, y registro de jurados externos.

Roles: Docente, Personal administrativo (tanto de los Comités Académicos como de la Coordinación de Postgrado).

Descripción:

Para crear una solicitud de jurado se debe seleccionar en el Menú Principal la opción “Solicitudes”, luego “Solicitud de Jurado” y finalmente “Crear”.

El proceso comienza cuando se ingresa la cédula o el nombre del estudiante en un campo que muestra sugerencias para autocompletar su valor, donde la búsqueda es realizada sobre estudiantes que sean tesisistas. Luego de seleccionar el estudiante, se muestra el formulario de creación de la solicitud (ver Figura 3.3).

En la primera sección “Buscar” se tiene el campo Estudiante en el cual se debe indicar el nombre o la cédula del estudiante a nombre de quien se realiza la solicitud. También contiene un área donde se especifica el postgrado y la asignatura correspondiente, esta información es seleccionada por el sistema de forma automática de acuerdo a una evaluación de los requerimientos, sin embargo existe la opción “Cambiar Postgrado” donde se permite seleccionar otro postgrado que esté cursando el estudiante como se observa en la Figura 3.4.

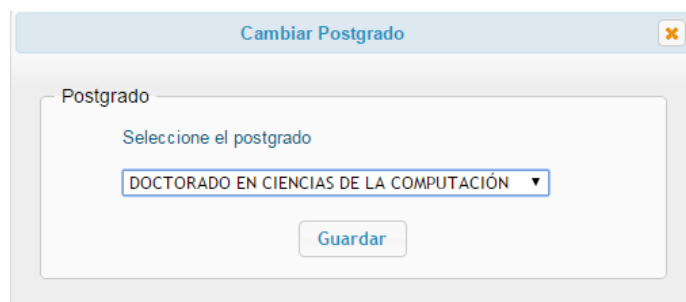


Figura 3. 4: Ventana modal “Cambiar Postgrado” del formulario de creación de solicitud de jurado en CONEST Postgrado

En la segunda sección “Datos del Trabajo Final de Grado” obligatoriamente se debe indicar el título y opcionalmente se puede agregar el resumen y las palabras clave del trabajo.

En la tercera sección “Proposición de Jurado” se dispone de un conjunto de campos que muestran sugerencias de profesores para autocompletar su valor, los cuales permiten ingresar los tutores y los jurados. En caso de que el rol sea docente, el campo de Tutor (Coordinador de jurado) tiene los datos del usuario y no puede ser modificado. Por otra parte, en caso de que el jurado no esté registrado en el sistema existe la opción “Agregar Calificador Externo” que abre un formulario el cual se observa en la Figura 3.5, donde se introducen los datos básicos del jurado a agregar, que son almacenados en el sistema al enviar dicho formulario.

Formulario "Agregar Calificador Externo" con los siguientes campos:

- Nacionalidad *: VENEZOLANO ▼
- Género *: MASCULINO ▼
- Cédula *: Cédula sin puntos
- Nombres *: Primer y Segundo Nombre
- Apellidos *: Primer y Segundo Apellido
- Correo *: algo@ejemplo.com
- Teléfono Oficina *: 0212-1234567
- Teléfono Celular: 0412-1234567
- Procedencia *: Nombre Organización - Facultad
- Tipo de Título *: DOCTOR/PHD ▼
- Título Académico *: Nombre del título obtenido

Botón: Guardar

Figura 3. 5: Formulario “Agregar Calificador Externo” en la creación de solicitud de jurado en CONEST Postgrado

Las funcionalidades de este requerimiento fueron adaptadas a partir de CONEST Pregrado. Se reutilizó el código existente y se modificó de acuerdo a las necesidades de postgrado. En este caso se utilizaron las mismas tablas y campos de la base de datos, la única modificación que se realizó a este nivel fue la agregación del campo "titulo_academico" a la tabla "docente". Mientras que a nivel de código los cambios más importantes fueron en la evaluación de las condiciones que debe cumplir un estudiante para poder crear una solicitud de jurado a su nombre, así como también en la cantidad de jurados para cada solicitud, del mismo modo fue agregada

una opción para cambiar el postgrado de la solicitud de acuerdo a cuales postgrados curse el estudiante.

Observaciones: Al enviar el formulario se almacena toda la información acerca de la Tesis Doctoral, el Trabajo de grado o el Trabajo Especial de Grado, necesaria para evaluar las solicitudes. Por otra parte, el número de jurados obligatorio depende del tipo de postgrado de la solicitud, en el caso de los estudios de Especialización y Maestría son 4 obligatorios, mientras que en Doctorado son 10 obligatorios y 4 opcionales.

Requerimiento 1.2: Consulta de las Solicitudes de Jurado.

Roles: Docente, Personal administrativo (tanto de los Comités Académicos como de la Coordinación de Postgrado).

Descripción:

Para consultar una solicitud de jurado se debe seleccionar en el Menú Principal la opción “Solicitudes”, luego “Solicitud de Jurado” y finalmente “Consultar”.

Se muestra una interfaz que contiene una tabla con todas las solicitudes que no han sido anuladas, esta búsqueda se puede filtrar por postgrado o por estudiante. De acuerdo al rol que tenga el usuario se muestran las opciones permitidas para este.

En ambos casos la tabla está compuesta por 6 columnas, en la primera columna se indica el postgrado del cual es la solicitud, en la segunda se encuentra el código y nombre de la asignatura, en la tercera se muestra la cédula y el nombre del estudiante, en la cuarta columna se muestran las opciones de la solicitud, en la quinta las opciones de aprobación y en la sexta los documentos de aprobación.

En el caso del personal administrativo correspondiente a la comisión de Postrado (ver Figura 3.6), en la tercera columna los datos del estudiante son un

enlace al Kardex de dicho estudiante, en la cuarta columna se puede ver el resumen de la solicitud de jurado, editarla, generar el documento en PDF o anularla. En la quinta columna se puede generar los diferentes documentos relacionados al proceso de aprobación de jurados, aprobar la solicitud de jurado y en caso de ya estar aprobada se puede ver el resumen de aprobación, editar la aprobación, generar los oficios de los jurados en PDF o enviar el correo de aprobación. Finalmente en la sexta columna se podrá generar el veredicto de aprobación y editar los jurados, además podrá generar la planilla de notas en PDF (en caso de que el postgrado sea Especialización de Sistemas de Información).

Consulta de Solicitudes de Jurado

Martes 12 de enero de 2016, 12:19am

Cédula o Nombre del Estudiante

Postgrado:
 [DBC](#)
[DBOT](#)
[DCOMP](#)
[DECOL](#)
[DFIS](#)
[DGEO](#)
[DINST](#)
[DMAT](#)
[DQUI](#)
[DTECALIM](#)
[DZOO](#)
[EFISMED](#)
[EGEOHID](#)
[EMOD](#)
[ESIST](#)
[MBC](#)
[MBOT](#)
[MCOMP](#)
[MECOL](#)
[MFIS](#)
[MFISMED](#)
[MGEO](#)
[MINST](#)
[MMAT](#)
[MMOD](#)
[MQUI](#)
[MTECALIM](#)
[MZOO](#)
[Todas](#)

Solicitudes encontradas: 3 registros en total

Postgrado	Asignatura	Estudiante	Solicitud	Aprobación	Veredicto/Planilla
DCOMP	(C6030100) TESIS DOCTORAL	20678293 - GONZÁLEZ VIVIANA	11/01/2016	Solicitud del Comité Carta para el Consejo de Facultad Carta para el Consejo de Estudios de Postgrado APROBAR	-
ESIST	(C6010126) TALLER II	20678293 - GONZÁLEZ VIVIANA	11/01/2016	11/01/2016	Editar Jurados Veredicto Planilla de Notas
MCOMP	(C6020101) TRABAJO DE GRADO	21090798 - MENDOZA KIMBERLY	11/01/2016	Solicitud del Comité Carta para el Consejo de Facultad APROBAR	-

Figura 3. 6: Interfaz de Consulta de Solicitudes de Jurado en CONEST Postgrado para el personal administrativo de la Coordinación de Postgrado

En el caso del personal administrativo correspondiente a los Comités Académicos (ver Figura 3.7) en la cuarta columna se puede ver el resumen de la solicitud de jurado, editarla o generar el documento en PDF. En la quinta columna se puede generar la Solicitud de Jurado del Comité, y cuando la solicitud está aprobada se puede ver el resumen de aprobación y enviar el correo de aprobación correspondiente. En la sexta columna podrá generar el veredicto de aprobación, editar los jurados y generar la planilla de notas en PDF (en caso de que el postgrado sea Especialización de Sistemas de Información).

Consulta de Solicitudes de Jurado

Martes 12 de enero de 2016, 12:21am

Cédula o Nombre del Estudiante

Solicitudes encontradas: 3 registros en total

Postgrado	Asignatura	Estudiante	Solicitud	Aprobación	Veredicto/Planilla
DCOMP	(C6030100) TESIS DOCTORAL	20678293 - GONZÁLEZ VIVIANA	11/01/2016 [icono]	[icono] Solicitud del Comité	-
ESIST	(C6010126) TALLER II	20678293 - GONZÁLEZ VIVIANA	11/01/2016 [icono]	11/01/2016 [icono]	[icono] Editar Jurados [icono] Veredicto [icono] Planilla de Notas
MCOMP	(C6020101) TRABAJO DE GRADO	21090798 - MENDOZA KIMBERLY	11/01/2016 [icono]	[icono] Solicitud del Comité	-

Figura 3. 7: Interfaz de Consulta de Solicitudes de Jurado en CONEST Postgrado para el personal administrativo de los Comités Académicos

En el caso del personal docente (ver Figura 3.8) en la cuarta columna se puede ver el resumen de la solicitud de jurado, editarla o generar el documento en PDF. En la quinta columna solo se puede ver el resumen de aprobación una vez que la solicitud ya ha sido aprobada. Y en la sexta columna podrá generar el veredicto de aprobación y editar los jurados.

Consulta de Solicitudes de Jurado					Martes 12 de enero de 2016, 12:23am
Solicitudes encontradas: 2 registros en total					
Postgrado	Asignatura	Estudiante	Solicitud	Aprobación	Veredicto/Planilla
DCOMP	(C6030100) TESIS DOCTORAL	20678293 - GONZÁLEZ VIVIANA	11/01/2016 	-	-
ESIST	(C6010126) TALLER II	20678293 - GONZÁLEZ VIVIANA	11/01/2016 	11/01/2016	Editar Jurados Veredicto

Figura 3. 8: Interfaz de Consulta de Solicitudes de Jurado en CONEST Postgrado para el docente

Las funcionalidades de este requerimiento ya estaban implementadas en CONEST Pregrado, por lo cual se realizó solo un proceso de adaptación. En este proceso los cambios fueron a nivel de código, en donde se modificó el nombre y el contenido de algunas columnas de la tabla que contiene las solicitudes de jurado en la interfaz de solicitudes, también se ajustaron las opciones a mostrar según el rol del usuario de acuerdo al proceso de solicitud de jurado en postgrado.

Observaciones: El detalle de cada una de estas opciones es explicado posteriormente en los requerimientos referentes a dichas funcionalidades.

Requerimiento 1.3: Edición de la Solicitud de Jurado.

Roles: Docente, Personal administrativo (tanto de los Comités Académicos como de la Coordinación de Postgrado).

Descripción:

Para editar una solicitud de jurado, desde la interfaz de Consultar se debe seleccionar el ícono de “Editar Solicitud” en la fila de la solicitud que se desee modificar. De esta forma, se despliega el formulario de Editar (ver Figura 3.9), el cual contiene los datos de la solicitud previamente cargados y el usuario puede editar todos los campos que desee. Estos datos son actualizados en la base de datos al enviar dicho formulario.

Editar Solicitud de Jurado
Viernes, 15 de enero de 2016, 09:28am

Datos del Trabajo Final de Grado

Los campos con asterisco (*) son obligatorios.

Estudiante
21090798 - MENDOZA KIMBERLY

Asignatura
(C6020101) TRABAJO DE GRADO

Título del Trabajo *

↩ ↪ I x² x_z Ω I_x

Implementación de una arquitectura de red WLAN basada en el estándar IEEE 880022..1111 y en el esquema de seguridad WPA22--Enterprise

Resumen

↩ ↪ I x² x_z Ω I_x

Resumen de la tesis de grado.

Palabras clave

Proposición de Jurado

[+ Agregar Calificador Externo](#)

Tutor (Coordinador del jurado) *
20678293 - GONZÁLEZ PEREIRA VIVIANA AND

Tutor
Cédula o Nombre del Docente

Jurado Principal *
6059665 - PEREIRA JACQUELINE

Jurado Principal *
6014493 - GONZÁLEZ JESÚS

Jurado Suplente *
7663447 - HERNANDEZ NANCY

Jurado Suplente *
19819753 - MENDOZA RUDDY

Guardar

Figura 3. 9: Formulario “Editar Solicitud de Jurado” en CONEST Postgrado

Las funcionalidades de este requerimiento ya estaban implementadas en CONEST Pregrado. Los cambios que se realizaron fueron concernientes al número de jurados de la solicitud de acuerdo al tipo de programa de postgrado, pues en los otros aspectos la edición de solicitud de jurado se comporta igual que en CONEST Pregrado.

Observaciones: Cabe acotar que solo se puede editar la solicitud si esta no ha sido aprobada.

Requerimiento 1.4: Visualización del Resumen de la Solicitud de Jurado.

Roles: Docente, Personal administrativo (tanto de los Comités Académicos como de la Coordinación de Postgrado).

Descripción:

Para visualizar el resumen de una solicitud de jurado, desde la interfaz de Consulta, se debe seleccionar el ícono de “Ver Resumen Solicitud” en la fila de la solicitud que se desee. Seguidamente se muestra una ventana modal que contiene los principales datos de la solicitud, como se observa en la Figura 3.10.

Ver Resumen Solicitud			
Datos Generales			
Fecha de Solicitud:	11/01/2016	Sección:	TG1007
Postgrado:	MAE. COMPUTACION	Período Académico:	02-2009
Estudiante:	21090798 - MENDOZA KIMBERLY Asignatura: (C6020101) TRABAJO DE GRADO		
Datos Trabajo de Grado			
Título	Implementación de una arquitectura de red WLAN basada en el estándar IEEE 880022..1111 y en el esquema de seguridad WPA22-Enterprise		
Datos Tutores			
Tutor (Coordinador del Jurado)	20678293 - GONZÁLEZ VIVIANA		
Datos Jurados			
Jurado Principal	6059665 - PEREIRA JACQUELINE	Jurado Principal	6014493 - GONZÁLEZ JESÚS
Jurado Suplente	7663447 - HERNANDEZ NANCY	Jurado Suplente	19819753 - MENDOZA RUDDY

Figura 3. 10: Ventana modal “Ver Resumen Solicitud” en CONEST Postgrado

Cabe acotar, que para realizar las funcionalidades de este requerimiento se reutilizó el código de CONEST Pregrado, adaptando solo el número de jurados de la solicitud de acuerdo al tipo de programa de postgrado.

Requerimiento 1.5: Anulación de la Solicitud de Jurado.

Roles: Personal administrativo (solo de la Coordinación de Postgrado).

Descripción:

Para anular una solicitud de jurado, desde la interfaz de Consulta se debe seleccionar el ícono de “Anular Solicitud” en la fila de la solicitud que se desee. De esta forma, se muestra una ventana modal que confirma la selección del usuario (ver Figura 3.11).



Figura 3. 11: Ventana modal “Anular Solicitud” en CONEST Postgrado

Las funcionalidades de este requerimiento ya se encontraban implementadas en CONEST Pregrado, por lo cual se reutilizó este código adaptando la cantidad de jurados manejados en una solicitud de acuerdo al tipo de programa de postgrado.

Observaciones: El estatus de la solicitud es actualizado en la base de datos al enviar dicho formulario.

Requerimiento 1.6: Generación de la Solicitud de Jurado en formato PDF.

Roles: Docente, Personal administrativo (tanto de los Comités Académicos como de la Coordinación de Postgrado).

Descripción:

Para generar una solicitud de jurado en formato PDF, desde la interfaz de Consulta se debe seleccionar el ícono de “Imprimir Solicitud en PDF” en la fila de la solicitud que se desee. De esta manera, se obtiene el documento en formato PDF con todos los datos de la solicitud.

Un ejemplo de una Solicitud de Jurado se encuentra en el anexo C, en la página 126.

Las funcionalidades de este requerimiento estaban implementadas en CONEST Pregrado, en este caso se reutilizó la forma en la que se genera el documento PDF, adaptando el contenido de dicho documento de acuerdo a las necesidades de postgrado.

3.2.3 APRENDIZAJE

En la fase de aprendizaje se realizó una reunión con el personal administrativo perteneciente a la Coordinación de Postgrado que son usuarios de las funcionalidades desarrolladas en esta iteración. Para ello se le explicó a dicho personal como funciona el sistema CONEST Postgrado, cuál es el orden en el que se ejecutan las operaciones en el sistema, con qué roles se pueden realizar, cuáles son las restricciones y cuáles fueron las soluciones implementadas.

Luego de efectuar pruebas del funcionamiento de la aplicación conjuntamente con el personal encargado, se llevó a cabo un análisis y se decidió qué cambios debían realizarse bien sea a nivel de interfaz, de restricciones o de funcionamiento.

Finalmente los cambios que se efectuaron en el sistema fueron:

- Se modificó la cantidad de jurados que se proponen en la “Solicitud de Jurado”, de acuerdo al tipo de programa de postgrado.
- En el formulario “Agregar Calificador Externo” los campos “Título” y “Procedencia” pasaron a ser obligatorios debido a su importancia en la generación de los documentos.
- Se modificó la forma de referirse a los tutores, pues en Postgrado no se catalogan como “Tutor” y “Cotutor”, sino como “Tutor (Coordinador de jurado)” y “Tutor”.
- La “Solicitud de Jurado” corresponde al documento creado por el Docente y no a la solicitud de jurado emitida por el Comité Académico (“Solicitud de Comité”), por lo que se agregó la generación de esta última solicitud a la sección “Aprobar”.

3.3 ITERACIÓN 2: APROBACIÓN DE SOLICITUDES DE JURADO PARA LA TESIS DOCTORAL, EL TRABAJO DE GRADO O EL TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

Luego de que el tutor realiza la Solicitud de Jurado, el proceso de aprobación es llevado a cabo por parte del personal administrativo. En esta segunda iteración se especifica el proceso de desarrollo y realización de las funcionalidades relacionadas con la aprobación de solicitud de jurado.

3.3.1 ESPECULACIÓN

En la fase de especulación se realizó un análisis de cómo se efectúa la aprobación de las solicitudes de jurado, así como también las reglas que se aplican para efectuar dicha evaluación a través del sistema.

TORMENTA DE IDEAS

La Figura 3.12 resume las ideas que se originaron por parte del equipo de desarrollo en cuanto al proceso de Aprobación de la Solicitud de Jurado.

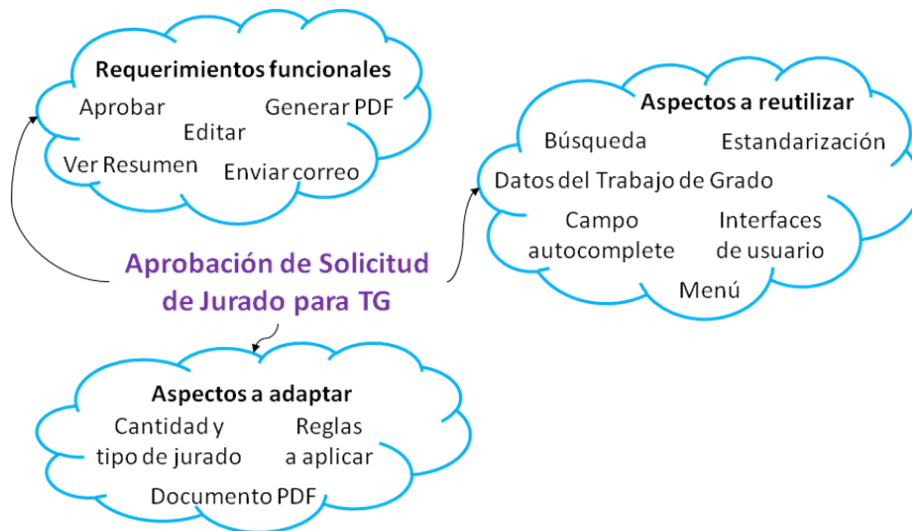


Figura 3. 12: Tormenta de ideas para el proceso de aprobación de solicitud de jurado en CONEST Postgrado

A partir de esta técnica se toman las mejores ideas del tema y se definen los requerimientos funcionales del sistema.

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Entre las funcionalidades básicas se encuentran:

- Generación de la solicitud de jurado para la Comisión de Estudios de Postgrado en formato PDF con los jurados aprobados por el Comité Académico.
- Generación de la carta de aprobación de jurados para el Consejo de Facultad en formato PDF con los jurados aprobados por la Comisión de Estudios de Postgrado.

- Generación de la carta de aprobación de jurados para los Estudios de Postgrado en formato PDF con los jurados aprobados por el Consejo de Facultad para los programas de Doctorado.
- Aprobación definitiva de la Solicitud de Jurado.
- Edición de la aprobación de la Solicitud de Jurado.
- Visualización del resumen de aprobación de la Solicitud de Jurado.
- Generación de los oficios en formato PDF para los jurados aprobados.
- Envío de correo indicando la aprobación de la Solicitud de Jurado.

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

De acuerdo a las actividades relacionadas en esta iteración se define el flujo normal de las mismas a través del diagrama de la Figura 3.13.

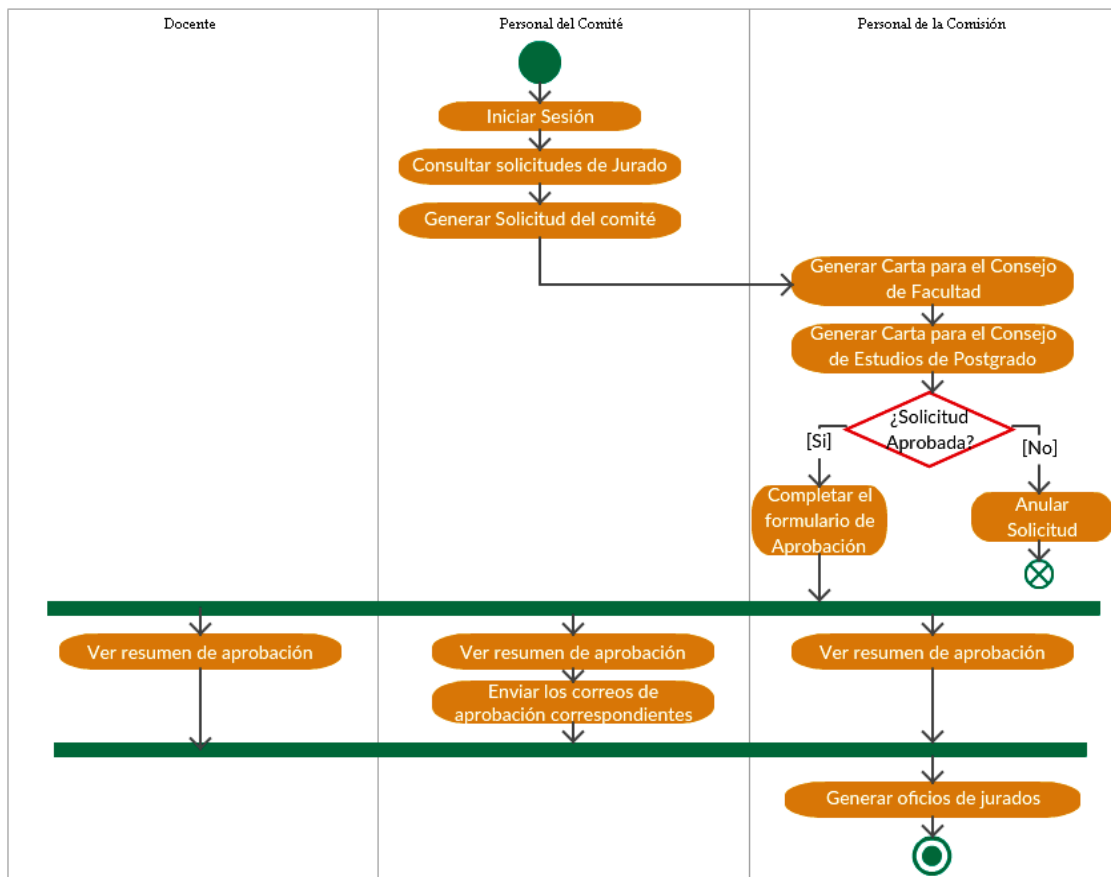


Figura 3. 13: Diagrama de actividades del proceso de aprobación de una solicitud de jurado en CONEST

3.3.2 COLABORACIÓN

Requerimiento 2.1: Generación de la solicitud de jurado para la Comisión de Estudios de Postgrado en formato PDF con los jurados aprobados por el Comité Académico.

Roles: Personal administrativo (tanto de los Comités Académicos como de la Coordinación de Postgrado).

Descripción:

Para generar esta solicitud en formato PDF, desde la interfaz de Consulta, se debe seleccionar la opción “Solicitud del Comité” en la fila de la solicitud que se desee. De esta manera, se muestra el formulario “Imprimir Solicitud de jurado del

Comité en PDF” (ver Figura 3.14) donde se debe completar la información de los jurados y de la sesión del comité para generar el documento.

Imprimir Solicitud de jurado del Comité en PDF

Datos del Documento

Fecha de la Sesión del Comité Académico: *

Click para seleccionar

Correlativo: *

Tutores

Tutor (Coordinador del jurado): 20678293 - GONZÁLEZ PEREIRA VIVIANA ANDREÍNA

Título Académico del Tutor (Coordinador del jurado): * Lic. en Ciencias de la Computación

Procedencia del Título del Tutor (Coordinador del jurado): * U.C.V

Jurados Propuestos para su Aprobación

Jurado Principal: * 6059665 - PEREIRA JACQUELINE	Título Académico del Jurado Principal: * Dra. en Ciencias de la Computación	Procedencia del Título del Jurado Principal: * U.C.V
Jurado Principal: * 6014493 - GONZÁLEZ JESÚS	Título Académico del Jurado Principal: * Dr. en Ciencias de la Computación	Procedencia del Título del Jurado Principal: * U.C.V
Jurado Suplente: * 7663447 - HERNANDEZ NANCY	Título Académico del Jurado Suplente: * Lic. en Ciencias de la Computación	Procedencia del Título del Jurado Suplente: * U.S.B
Jurado Suplente: * 19819753 - MENDOZA RUDDY	Título Académico del Jurado Suplente: * MSc. en Ciencias de la Computación	Procedencia del Título del Jurado Suplente: * U.S.B

Generar

Figura 3. 14: Formulario “Imprimir Solicitud de jurado del Comité en PDF” en CONEST Postgrado

Un ejemplo de la Solicitud de Jurado por parte del Comité Académico se encuentra en el anexo D, en la página 127.

Cabe acotar, que este requerimiento fue desarrollado completamente, debido a que esta opción solo es necesaria para postgrado. Durante el desarrollo se agregó el campo "fecha_sesion_comite_academico" a la tabla "solicitud" de la base de datos.

Requerimiento 2.2: Generación de la carta de aprobación de jurados para el Consejo de Facultad en formato PDF con los jurados aprobados por la Comisión de Estudios de Postgrado.

Roles: Personal administrativo (de la Coordinación de Postgrado).

Descripción:

Para generar esta carta en formato PDF, desde la interfaz de Consulta, se debe seleccionar la opción “Carta para el Consejo de Facultad” en la fila de la solicitud que se desee. De esta manera, se muestra el formulario “Imprimir Carta para el Consejo de Facultad en PDF” (ver Figura 3.15) donde se debe completar la información de los jurados y de la sesión de la comisión para generar el documento.

Imprimir Carta para el Consejo de Facultad en PDF

Datos del Documento

Fecha de la Sesión de la Comisión de Postgrado: *

Correlativo: *

Siglas de firmante y transcriptor: *

Anexo: *

☐ ¿Oficio corregido?

Tutores

Tutor (Coordinador del jurado):

Título Académico del TTutor (Coordinador del jurado): *

Procedencia del Título del Tutor (Coordinador del jurado): *

Jurados Propuestos para su Aprobación

Jurado Principal: * 6059665 - PEREIRA JACQUELINE	Título Académico del Jurado Principal: * Dra. en Ciencias de la Computación	Procedencia del Título del Jurado Principal: * U.C.V
Jurado Principal: * 6014493 - GONZÁLEZ JESÚS	Título Académico del Jurado Principal: * Dr. en Ciencias de la Computación	Procedencia del Título del Jurado Principal: * U.C.V
Jurado Suplente: * 7663447 - HERNANDEZ NANCY	Título Académico del Jurado Suplente: * Lic. en Ciencias de la Computación	Procedencia del Título del Jurado Suplente: * U.S.B
Jurado Suplente: * 19819753 - MENDOZA RUDDY	Título Académico del Jurado Suplente: * MSc. en Ciencias de la Computación	Procedencia del Título del Jurado Suplente: * U.S.B

Figura 3. 15: Formulario “Imprimir Carta para el Consejo de Facultad en PDF” en CONEST Postgrado

Un ejemplo de la carta de aprobación de jurados para el Consejo de Facultad se encuentra en el anexo E, en la página 128.

Este requerimiento no se encontraba implementado en CONEST Pregrado, por lo cual fue desarrollado por completo. A nivel de base de datos se modificó el nombre del campo "fecha_consejo_escuela" a "fecha_sesion_consejo_facultad" perteneciente a la tabla "solicitud".

Requerimiento 2.3: Generación de la carta de aprobación de jurados para los Estudios de Postgrado en formato PDF con los jurados aprobados por el Consejo de Facultad para los programas de Doctorado.

Roles: Personal administrativo (de la Coordinación de Postgrado).

Descripción:

Para generar esta solicitud en formato PDF, desde la interfaz de Consulta, se debe seleccionar la opción “Carta para el Consejo de Estudios de Postgrado” en la fila de la solicitud que se desee. De esta manera, se muestra el formulario “Imprimir Carta para el Consejo de Estudios de Postgrado en PDF” (ver Figura 3.16) donde se debe completar la información generar el documento.

Imprimir Carta para el Consejo de Estudios de Postgrado en PDF

Datos del Documento

Fecha de la Sesión del Consejo de Facultad: *
11/01/2016

Correlativo: *
CmEPG: 541-2016

Secretaría del Consejo de Estudios de Postgrado: *
Ana Mercedes Salcedo

Siglas de firmante y transcriptor: *
AC/vg

Tutores

Tutor (Coordinador del jurado):
21090798 - MENDOZA HERNÁNDEZ KIMBERLY KEILY

Título Académico del Tutor (Coordinador del jurado): *
Lic. en Ciencias de la Computación

Procedencia del Título del Tutor (Coordinador del jurado): *
U.C.V

Jurados Propuestos para su Aprobación

Jurado Principal: * 19829461 - MORENO EDUARDO	Título Académico del Jurado Principal: * Dr. en Ciencias de la Computación	Procedencia del Título del Jurado Principal: * U.C.V
Jurado Principal: * 6059665 - PEREIRA JACQUELINE	Título Académico del Jurado Principal: * Dra. en Ciencias de la Computación	Procedencia del Título del Jurado Principal: * U.C.V
Jurado Suplente: * 6014493 - GONZÁLEZ JESÚS	Título Académico del Jurado Suplente: * Dr. en Ciencias de la Computación	Procedencia del Título del Jurado Suplente: * U.C.V
Jurado Suplente: * 19819753 - MENDOZA RUDDY	Título Académico del Jurado Suplente: * MSc. en Ciencias de la Computación	Procedencia del Título del Jurado Suplente: * U.S.B
Jurado Externo: * 7663447 - HERNÁNDEZ NANCY	Título Académico del Jurado Externo: * Lic. en Ciencias de la Computación	Procedencia del Título del Jurado Externo: * U.S.B
Jurado Externo: * 19162086 - PEREIRA ANA PAOLA	Título Académico del Jurado Externo: * Lic. en Ciencias de la Computación	Procedencia del Título del Jurado Externo: * U.S.B
Jurado Externo: * 7663445 - HERNÁNDEZ FRANK	Título Académico del Jurado Externo: * Dr. en Ciencias de la Computación	Procedencia del Título del Jurado Externo: * U.S.B
Jurado Externo: * 7663449 - LEAL DORIS	Título Académico del Jurado Externo: * Ing. Eléctrica	Procedencia del Título del Jurado Externo: * U.C.V
Jurado Externo: * 7663448 - VALERO WILLIAMS	Título Académico del Jurado Externo: * Dr. en Ciencias de la Computación	Procedencia del Título del Jurado Externo: * U.C.V
Jurado Externo: * 27200731 - PEREIRA KARINA	Título Académico del Jurado Externo: * Dr. en Ciencias de la Computación	Procedencia del Título del Jurado Externo: * U.C.V
Jurado Externo: Cédula o Nombre del Docente	Título Académico del Jurado Externo: Nombre del título académico	Procedencia del Título del Jurado Externo: Organización donde se obtuvo el título académico
Jurado Externo: Cédula o Nombre del Docente	Título Académico del Jurado Externo: Nombre del título académico	Procedencia del Título del Jurado Externo: Organización donde se obtuvo el título académico
Jurado Externo: Cédula o Nombre del Docente	Título Académico del Jurado Externo: Nombre del título académico	Procedencia del Título del Jurado Externo: Organización donde se obtuvo el título académico
Jurado Externo: Cédula o Nombre del Docente	Título Académico del Jurado Externo: Nombre del título académico	Procedencia del Título del Jurado Externo: Organización donde se obtuvo el título académico

Generar

Figura 3. 16: Formulario “Imprimir Carta para el Consejo de Estudios de Postgrado en PDF” en CONEST Postgrado

Un ejemplo de la carta de aprobación de jurados para los Estudios de Postgrado se encuentra en el anexo F, en la página 129.

Este requerimiento no se encontraba implementado en CONEST Pregrado, por lo cual se desarrolló por completo las funcionalidades del mismo. También se

agregó el campo “fecha_sesion_comision_postgrado” a la tabla “solicitud” de la base de datos.

Requerimiento 2.4: Aprobación definitiva de la Solicitud de Jurado.

Roles: Personal administrativo (de la Coordinación de Postgrado).

Descripción:

Para aprobar una solicitud de jurado, desde la interfaz de Consulta, se debe seleccionar la opción “Aprobar” en la fila de la solicitud que se desee aprobar. Seguidamente se despliega el formulario “Aprobar Solicitud” (ver Figura 3.17), donde el usuario debe completar o actualizar la información de la aprobación y de los jurados.

Aprobar Solicitud

Datos de Aprobación

Fecha Sesión C.F. *

Click para seleccionar

Título del trabajo *

Implementación de una arquitectura de red WLAN basada en el estándar IEEE 880022..1111 y en el esquema de seguridad WPA22--Enterprise

Jurados Aprobados

Jurado Principal: *	Título Académico del Jurado Principal: *	Procedencia del Título del Jurado Principal: *
6059665 - PEREIRA JACQUELINE	Dra. en Ciencias de la Computación	U.C.V
6014493 - GONZÁLEZ JESÚS	Dr. en Ciencias de la Computación	U.C.V
Jurado Suplente: *	Título Académico del Jurado Principal: *	Procedencia del Título del Jurado Suplente: *
7663447 - HERNANDEZ NANCY	Lic. en Ciencias de la Computación	U.S.B
Jurado Suplente: *	Título Académico del Jurado Principal: *	Procedencia del Título del Jurado Suplente: *
19819753 - MENDOZA RUDDY	MSc. en Ciencias de la Computación	U.S.B

Otra Información a enviar

Datos Generales

Postgrado: MAE COMPUTACION Período Académico: 02-2009

Estudiante: 21090798 - MENDOZA KIMBERLY Asignatura: (C6020101) TRABAJO DE GRADO

Datos del Trabajo

Tutor (Coordinador del Jurado) 20678293 - GONZÁLEZ VIVIANA

Guardar

Figura 3. 17: Formulario “Aprobar Solicitud” en CONEST Postgrado

Las funcionalidades de este requerimiento ya estaban implementadas en CONEST Pregrado, por lo cual se realizó solo un proceso de adaptación. En este

proceso los cambios fueron a nivel de código, en donde se adaptó la cantidad de jurados a aprobar y se eliminó el envío inmediato del correo de aprobación.

Requerimiento 2.5: Edición de la aprobación de la Solicitud de Jurado.

Roles: Personal administrativo (de la Coordinación de Postgrado).

Descripción:

Para editar una aprobación de solicitud de jurado, desde la interfaz de Consulta, se debe seleccionar el ícono de “Editar Aprobación” en la fila de la solicitud que se desee modificar. Seguidamente se despliega el formulario de Editar (ver Figura 3.18), el cual contiene los datos de la aprobación previamente cargados y el usuario puede editarlos. Estos datos son actualizados en la base de datos al enviar dicho formulario.

Jurados Aprobados		
Jurado Principal: *	Título Académico del Jurado Principal: *	Procedencia del Título del Jurado Principal: *
6059665 - PEREIRA JACQUELINE	Dra. en Ciencias de la Computación	U.C.V
Jurado Principal: *	Título Académico del Jurado Principal: *	Procedencia del Título del Jurado Principal: *
7663447 - HERNANDEZ NANCY	Lic. en Ciencias de la Computación	U.S.B
Jurado Suplente: *	Título Académico del Jurado Principal: *	Procedencia del Título del Jurado Suplente: *
6014493 - GONZÁLEZ JESÚS	Dr. en Ciencias de la Computación	U.C.V
Jurado Suplente: *	Título Académico del Jurado Principal: *	Procedencia del Título del Jurado Suplente: *
19819753 - MENDOZA RUDDY	MSc. en Ciencias de la Computación	U.S.B

Figura 3. 18: Formulario “Editar Aprobación” en CONEST Postgrado

Las funcionalidades de este requerimiento ya estaban implementadas en CONEST Pregrado, por lo cual se reutilizó este código adaptando el número de jurados aprobados para la solicitud de acuerdo al tipo de programa de postgrado.

Requerimiento 2.6: Visualización del Resumen de Aprobación de Solicitud de Jurado.

Roles: Docente, Personal administrativo (tanto de los Comités Académicos como de la Coordinación de Postgrado).

Descripción:

Para visualizar el resumen de aprobación de una solicitud de jurado, desde la interfaz de Consulta, se debe seleccionar el ícono de “Ver Resumen Aprobación” en la fila de la solicitud que se desee. Seguidamente se muestra una ventana modal que contiene los principales datos de la aprobación, como se observa en la Figura 3.19.

The screenshot shows a modal window titled "Ver Resumen Aprobación" with a close button in the top right corner. The window is divided into several sections:

- Datos Generales:**
 - Postgrado: ESP. SISTEMAS DE INFORMACION
 - Período Académico: 02-2009
 - Estudiante: 20678293 - GONZÁLEZ VIVIANA
 - Asignatura: (C6010126) TALLER II
- Datos del Trabajo:**
 - Título: Desarrollo de un Sistema de Información de procesamiento de Transacciones (TPS) basado en la metodología de Desarrollo Agile Unified Process (AUP) para la captura de datos de la Encuesta de Establecimientos Turísticos de Alojamiento Colectivo.
 - Tutor (Coordinador del Jurado): 21090798 - MENDOZA KIMBERLY
 - Tutor: 19829461 - MORENO EDUARDO
- Jurado Aprobado:**
 - Jurado Principal: 6059665 - PEREIRA JACQUELINE
 - Jurado Principal: 7663447 - HERNANDEZ NANCY
 - Jurado Suplente: 6014493 - GONZÁLEZ JESÚS
 - Jurado Suplente: 19819753 - MENDOZA RUDDY

Figura 3. 19: Ventana modal “Ver Resumen Aprobación” en CONEST Postgrado

Las funcionalidades de este requerimiento ya se encontraban implementadas en CONEST Pregrado, por lo cual se reutilizó este código adaptando solo la cantidad de jurados manejados en una solicitud de acuerdo al tipo de programa de postgrado.

Requerimiento 2.7: Generación de los oficios en formato PDF para los jurados aprobados.

Roles: Personal administrativo (de la Coordinación de Postgrado).

Descripción:

Para generar los oficios de los jurados aprobados en formato PDF, desde la interfaz de Consulta, se debe seleccionar el ícono de “Imprimir Oficios para Jurados en PDF” en la fila de la solicitud que se desee. De esta manera, se despliega una ventana modal (ver Figura 3.20) donde se deben completar los datos necesarios para la generación del documento con todos los datos de la aprobación.

Imprimir Oficios para Jurados en PDF

Datos del Documento

Fecha de la Sesión del Consejo de Facultad: *

Click para seleccionar

Correlativo: *

Siglas de firmante y transcriptor: *

Generar

Figura 3. 20: Ventana modal “Imprimir Oficios para Jurados en PDF” en CONEST Postgrado

Un ejemplo de los oficios de los jurados se encuentra en el anexo G, en la página 130.

Las funcionalidades de este requerimiento estaban implementadas en CONEST Pregrado, se reutilizó la forma en la que se genera el documento PDF, adaptando el nombre de dicho documento (en postgrado no se denomina "Carta de aprobación" sino "Oficios para jurados"), así como el contenido del mismo de acuerdo al formato que se maneja en los estudios de postgrado.

Requerimiento 2.8: Envío de correo indicando la aprobación de la Solicitud de Jurado.

Roles: Personal administrativo (tanto de los Comités Académicos como de la Coordinación de Postgrado).

Descripción:

Para enviar un correo de aprobación de solicitud de jurado, desde la interfaz de Consulta, se debe seleccionar el ícono de “Enviar correo de aprobación” en la fila de la solicitud que se desee. Seguidamente se despliega la ventana modal “Enviar correo de aprobación” (ver Figura 3.21), donde se debe especificar los usuarios a quienes se desea enviar la información, así como adjuntar el trabajo del estudiante y el instructivo para presentación de tesis en formato PDF.

Enviar correo de aprobación

Se enviará un correo de notificación de aprobación con los datos actuales de la solicitud. Seleccione los destinatarios:

Destinatarios

- ☒ Profa. Mendoza Kimberly (kimberlymendoza154@gmail.com)
- ☒ Prof. Moreno Eduardo (kimberlymendoza154@gmail.com)
- ☒ Profa. Pereira Jacqueline (pereirajar@yahoo.es)
- ☒ Profa. Hernandez Nancy (kimberlykeily@hotmail.com)
- ☒ Prof. González Jesús (gonzalezjar4@gmail.com)
- ☒ Profa. Mendoza Ruddy (ruddy123@hotmail.com)
- ☒ Lic. González Viviana (vivianita0402@gmail.com)

Archivos a enviar

Trabajo (PDF) * Ningún archivo seleccionado

Instructivo (PDF) * Ningún archivo seleccionado

Información a enviar

Datos Generales

Postgrado: ESP. SISTEMAS DE INFORMACION Período Académico: 02-2009

Estudiante: 20678293 - GONZÁLEZ VIVIANA Asignatura: (C6010126) TALLER II

Datos del Trabajo

Título Desarrollo de un Sistema de Información de procesamiento de Transacciones (TPS) basado en la metodología de Desarrollo Ágil Unified Process (AUP) para la captura de datos de la Encuesta de Establecimientos Turísticos de Alojamiento Colectivo.

Tutor (Coordinador del Jurado) 21090798 - MENDOZA KIMBERLY Tutor 19829461 - MORENO EDUARDO

Jurado Aprobado

Jurado Principal	6059665 - PEREIRA JACQUELINE	Jurado Principal	7663447 - HERNANDEZ NANCY
Jurado Suplente	6014493 - GONZÁLEZ JESÚS	Jurado Suplente	19819753 - MENDOZA RUDDY

Figura 3. 21: Ventana modal “Enviar correo de aprobación” en CONEST Postgrado

Este requerimiento fue adaptado a partir del código de CONEST Pregrado, añadiendo al envío del correo la opción para adjuntar el trabajo del estudiante y el instructivo para la presentación, también se agregó como destinatario el usuario que realiza el envío, para que le quede una copia en su correo.

3.3.3 APRENDIZAJE

Luego de la reunión realizada con el personal administrativo perteneciente a la Coordinación de Postgrado encargado de ejercer las funcionalidades desarrolladas en esta iteración, se realizaron las siguientes correcciones:

- Se agregaron otros documentos en la sección “Aprobar”, los cuales están relacionados con el proceso de aprobación de una solicitud, estos documentos son: “Carta para el Consejo de Facultad” y “Carta para el Consejo de Estudios de Postgrado”.
- Al aprobar una solicitud, se eliminó el envío del correo de aprobación al estudiante, a los tutores y a los jurados. Debido a que estas son dos funciones realizadas por distinto personal.
- Se agregó al envío del correo de aprobación un campo para adjuntar el instructivo y el trabajo del estudiante.
- A la hora de enviar un correo, se agregó como destinatario el usuario que lo esté enviando, para que tenga constancia del envío de dicho correo.
- Para la generación de documentos de aprobación, se debe indicar por cada jurado el título que posee y su procedencia.

3.4 ITERACIÓN 3: GENERACIÓN DE VEREDICTO DE APROBACIÓN, PLANILLA DE NOTAS Y CONSTANCIA DE TUTORÍA

Luego de que el personal administrativo aprueba la solicitud de jurado, se procede a generar el veredicto de aprobación y la planilla de notas. También para aquellos docentes que así lo deseen se emite una constancia de tutoría que constata la participación de dicho docente como tutor en los trabajos de grado. En esta tercera iteración se describe el proceso de desarrollo y realización de las funcionalidades relacionadas con estos procesos.

3.4.1 ESPECULACIÓN

En la fase de especulación se realizó un análisis de qué información poseen las planillas de notas, los veredictos de aprobación y las constancias de tutoría, así como el proceso de generación de estos documentos, buscando estandarizar las diversas versiones para presentar una solución común para todos los postgrados.

TORMENTA DE IDEAS

La Figura 3.22 resume las ideas que se originaron por parte del equipo de desarrollo en cuanto al proceso de generación del veredicto de notas, la planilla de notas y la constancia de tutoría.

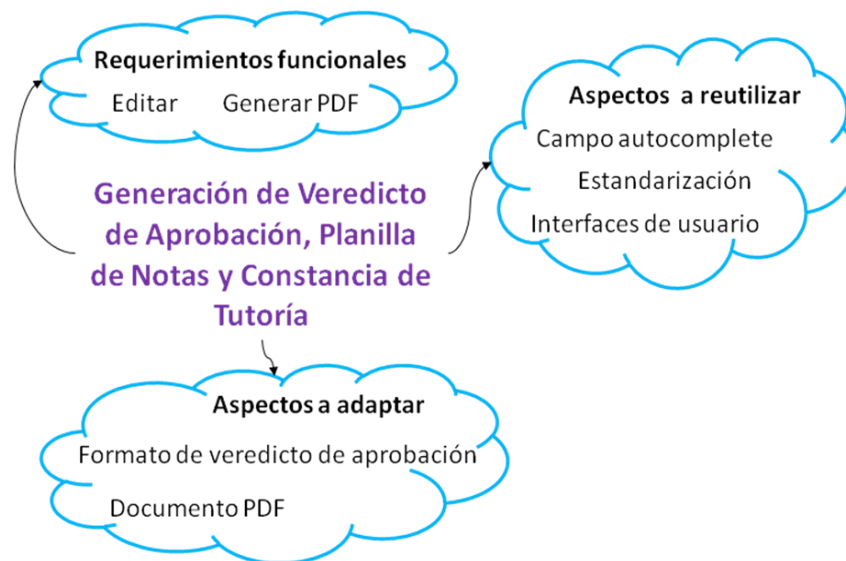


Figura 3. 22: Tormenta de ideas para el proceso de generación de veredicto de aprobación, planilla de notas y constancia de tutoría en CONEST Postgrado

A partir de esta técnica se toman las mejores ideas del tema y se definen los requerimientos funcionales del sistema.

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Entre las funcionalidades básicas se encuentran:

- Edición de Jurados Aprobados.
- Generación del Veredicto de Aprobación en formato PDF.
- Generación de Planilla de Notas en formato PDF.
- Generación de Constancia de Tutoría en formato PDF.

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

De acuerdo a las actividades relacionadas en esta iteración se define el flujo normal de las mismas a través del diagrama de la Figura 3.23.

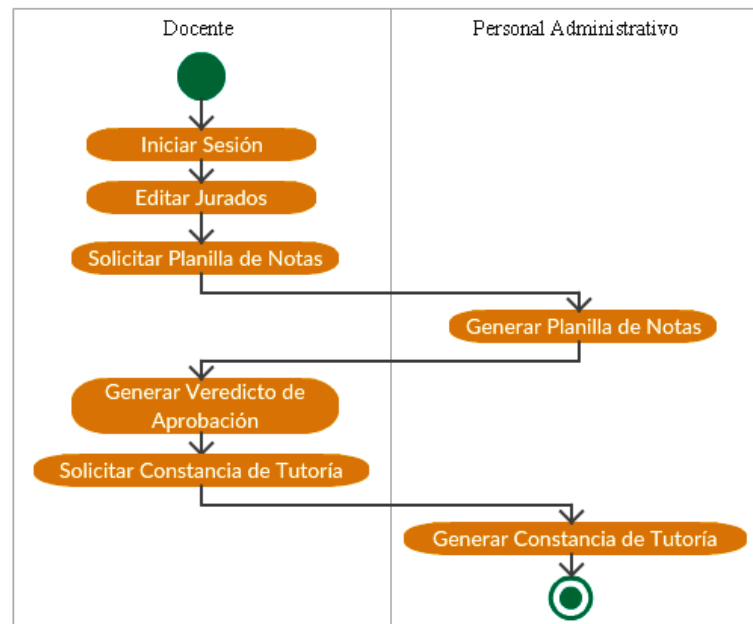


Figura 3. 23: Diagrama de actividades del proceso de generación de la Planilla de Notas y el Veredicto de Aprobación en CONEST Postgrado

3.4.2 COLABORACIÓN

Requerimiento 3.1: Edición de Jurados Aprobados.

Roles: Docente, Personal administrativo (tanto de los Comités Académicos como de la Coordinación de Postgrado).

Descripción:

Para editar los jurados aprobados desde la interfaz de Consultar Solicitudes de Jurado para trabajos finales de grado, se debe seleccionar el ícono “Editar jurados aprobados” en la fila de la solicitud que se desee. Seguidamente, se despliega una ventana modal con los campos que pueden ser editados como se muestra en la Figura 3.24.

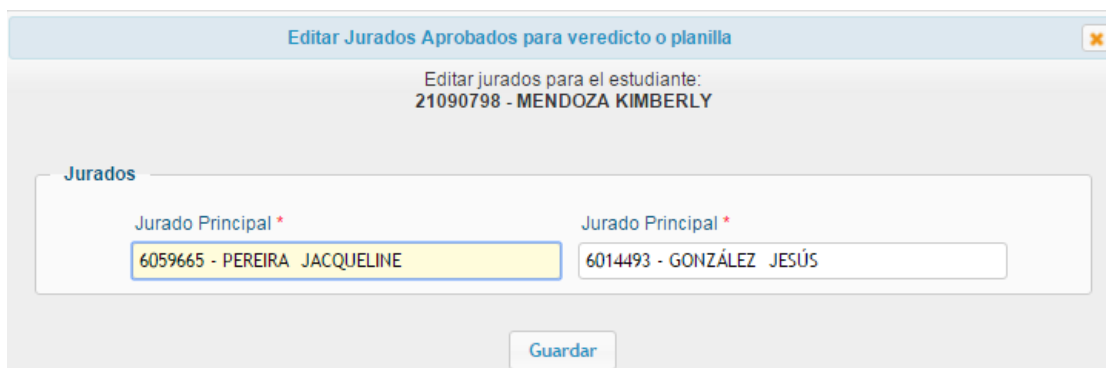


Figura 3. 24: Ventana modal “Editar Jurados Aprobados para veredicto o planilla” en CONEST Postgrado

En el caso de que el postgrado sea Especialización o Maestría se muestran solo los campos de los dos jurados principales, mientras que en el caso de Doctorado se muestran cuatro campos, dos correspondientes a los jurados principales y dos a los jurados externos.

Cabe acotar que las funcionalidades de este requerimiento ya estaban implementadas en CONEST Pregrado, por lo cual se reutilizó este código adaptando la cantidad de jurados de la solicitud en el caso de que el tipo de programa de postgrado sea doctorado.

Observaciones: Estos campos muestran sugerencias de jurados aprobados para autocompletar su valor, por lo que solo se puede cambiar a los jurados principales por los jurados suplentes.

Requerimiento 3.2: Generación del Veredicto de Aprobación en formato PDF.

Roles: Docente, Personal administrativo (tanto de los Comités Académicos como de la Coordinación de Postgrado).

Descripción:

Para generar un veredicto de aprobación, desde la interfaz de Consulta, se debe seleccionar el ícono “Generar Veredicto de Aprobación” en la fila de la solicitud que se desee. Seguidamente se despliega el formulario de generación como se muestra en la Figura 3.25.

Generar Veredicto de Aprobación

Estos datos no serán almacenados en BD, solo se utilizarán para generar el documento.

Datos de la presentación

Fecha: *

Click para seleccionar

Hora: *

07:00 AM.

Lugar: *

El

Resultado de la presentación

☐ ¿Respondió satisfactoriamente?
☐ ¿Aprobó la defensa?

☐ ¿La defensa se ajusta a lo dispuesto y exigido en el Reglamento de Estudios de Postgrado?

☐ ¿Qué estimó el jurado sobre el trabajo examinado? *

☐ ¿Hubo algún voto negativo por parte del jurado? (De ser afirmativo, debe indicar el nombre del jurado y la justificación)

Nombre y apellido del jurado:

Cédula o Nombre del Jurado

Justificación:

☐ ¿Obtuvo calificación excelente? (De ser afirmativo, debe indicar la justificación)

Justificación:

Otros datos

Coordinador del jurado: *

20678293 - GONZÁLEZ PEREIRA VIVIANA ANDREÍNA

Generar

Figura 3. 25: Formulario “Generar Veredicto de Aprobación” en CONEST Postgrado

En la primera sección “Datos de la presentación” se deben llenar los datos de la defensa de la Tesis Doctoral, el Trabajo de grado o el Trabajo Especial de Grado.

En la segunda sección “Resultado de la presentación” se tienen una serie de preguntas acerca de cómo se desarrolló el estudiante y que calificación obtuvo.

- 83 -

La tercera sección “Otros datos” se debe indicar quién fue el coordinador del jurado y en caso de que el postgrado sea un doctorado, también se debe indicar si obtuvo la doble titulación.

Un ejemplo de Veredicto de Aprobación se encuentra en el anexo H, en la página 136.

Este requerimiento no se encontraba implementado en CONEST Pregrado, es por ello que fue desarrollado por completo. En este caso, se agregó el campo "calificacion_excelente" a la tabla "trabajo_especial" de la base de datos.

Observaciones: La única información que es almacenada en la base de datos es la fecha de presentación y si el estudiante obtuvo calificación excelente.

Requerimiento 3.3: Generación de Planilla de Notas en formato PDF.

Roles: Personal administrativo (tanto de los Comités Académicos como de la Coordinación de Postgrado).

Descripción:

Para generar una planilla de notas en formato PDF, desde la interfaz de Consulta, se debe seleccionar el ícono de “Planilla de Notas” en la fila de la solicitud que se desee. De esta manera, se obtiene el documento en formato PDF con los datos del estudiante para que pueda ser evaluado.

Un ejemplo de Planilla de Notas se encuentra en el anexo I, en la página 138.

Las funcionalidades de este requerimiento ya estaban implementadas en CONEST Pregrado, sin embargo el proceso que se realizaba era más complejo que el necesario para postgrado, es por ello que se eliminaron algunas funciones asociadas a la generación de la Planilla de Notas, reutilizando solo la opción para la generación del documento en PDF. También se restringió la generación de este

documento solo para las solicitudes pertenecientes a la Especialización en Sistemas de Información.

Requerimiento 3.3: Generación de Constancia de Tutoría en formato PDF.

Roles: Personal administrativo (tanto de los Comités Académicos como de la Coordinación de Postgrado).

Descripción:

Para generar una Constancia de Tutoría en formato PDF, se debe seleccionar en el menú “Usuarios” la opción “Docente”. Seguidamente se despliega una ventana modal en la que se introduce el nombre o la cédula del docente que se desea buscar, luego desde el perfil del docente se debe seleccionar la pestaña “Constancias” ubicada en la parte superior para ver las opciones de las constancias a generar, ver Figura 3.26.

The screenshot displays a web application interface for a faculty member's profile. At the top, a blue header bar contains the word 'Docente' on the left and the date and time 'Martes 12 de enero de 2016, 12:50pm' on the right. Below the header, a grey box shows the user's profile picture and name: '21090798 - MENDOZA HERNÁNDEZ KIMBERLY KEILY CIENCIAS DE LA COMPUTACION'. Underneath the profile box is a row of six tabs: 'Datos Académicos', 'Constancias' (which is highlighted in orange), 'Datos Personales', 'Bitácora', 'Permisología', and 'Correo'. The 'Constancias' tab is active, revealing two sections. The first section is titled 'Constancia de Tutoría' and contains a text input field with the placeholder text 'Constancia de Tutoría'. The second section is titled 'Por Semestre: 02-2009' and also contains a text input field with the placeholder text 'Constancia de Tutoría'.

Figura 3. 26: Interfaz “Constancias del Docente” en CONEST Postgrado

Se puede generar un documento con todos los trabajos en los que el docente ha participado como tutor, o solo los trabajos de un período en específico. De esta

manera, se obtiene el documento en formato PDF con los datos del docente y de los trabajos.

Un ejemplo de Constancia de tutoría se encuentra en el anexo J, en la página 140.

Las funcionalidades de este requerimiento ya estaban implementadas en CONEST Pregrado, en este caso se reutilizó la forma en la que se genera el documento PDF, adaptando el contenido de dicho documento de acuerdo al formato e información que se maneja en el postgrado.

3.4.3 APRENDIZAJE

En la fase de aprendizaje se realizó la reunión correspondiente con el personal administrativo perteneciente a la Coordinación de Postgrado encargado de ejercer las funcionalidades desarrolladas en esta iteración, estableciendo los siguientes cambios:

- Se agregó un mensaje informativo en la ventana modal de generación del “Veredicto de Aprobación”, indicando al usuario que la información especificada para generar el documento no será almacenada en la base de datos.
- Se modificó las restricciones para la generación de la “Planilla de Notas”, de tal forma que no solo el personal de la Coordinación de Postgrado sino también el personal del Comité Académico puedan generar dicha planilla.
- Se eliminó el proceso de generación de la “Planilla de Notas”, permitiendo que se genere de forma automática sin tener que pasar por una autorización previa.
- Se cambió el formato de la “Constancia de Tutoría” para adaptarlo a las especificaciones de postgrado. Estos cambios son: se reemplazó la nota de los trabajos por el indicativo de si obtuvo calificación excelente, se agregó el nombre del

postgrado al cual pertenece, se eliminó la información referente al código de la materia.

3.5 ITERACIÓN 4: CREACIÓN, MODIFICACIÓN Y VISUALIZACIÓN DE LOS GRADOS

El proceso de grado es llevado a cabo por parte del personal administrativo. En esta cuarta iteración se describe el proceso de desarrollo y realización de las funcionalidades relacionadas con la creación y modificación de los grados académicos, así como también a la visualización de la información, estadísticas y graduandos de dichos grados, los cuales se listan de acuerdo a un grado y postgrado en específico. También se especifica la generación de documentos con datos personales y académicos de los pertenecientes a un grado.

3.5.1 ESPECULACIÓN

En esta fase, mediante entrevistas realizadas al personal se determinó que datos generales se calculan de los grados y cuáles son las operaciones que se realizan sobre estos.

TORMENTA DE IDEAS

La Figura 3.27 resume las ideas que se originaron por parte del equipo de desarrollo en cuanto a las operaciones de creación, modificación y visualización de los grados.

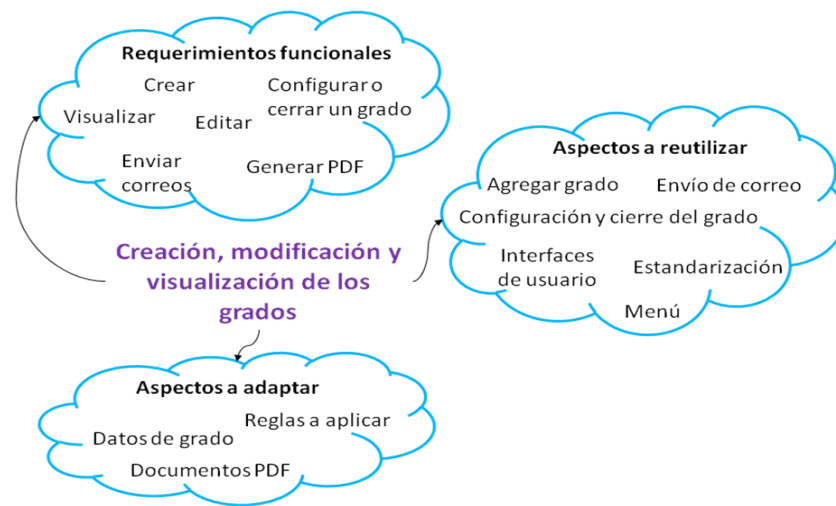


Figura 3. 27: Tormenta de ideas para el proceso de creación, modificación y visualización de los grados en CONEST Postgrado

A partir de esta técnica se toman las mejores ideas del tema y se definen los requerimientos funcionales del sistema.

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Entre las funcionalidades básicas se encuentran:

- Creación de un Grado Académico.
- Consulta de los Grados Académicos.
- Envío de correos a graduandos de un Grado Académico pertenecientes a un período o a un postgrado.
- Generación de Datos Académicos o Personales de los graduandos en formato PDF.
- Edición de los datos asociados a un Grado Académico.
- Configuración de parámetros de Grado.
- Cierre de un Grado Académico.

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

De acuerdo a las actividades relacionadas en esta iteración se define el flujo normal de las mismas a través del diagrama de la Figura 3.28.

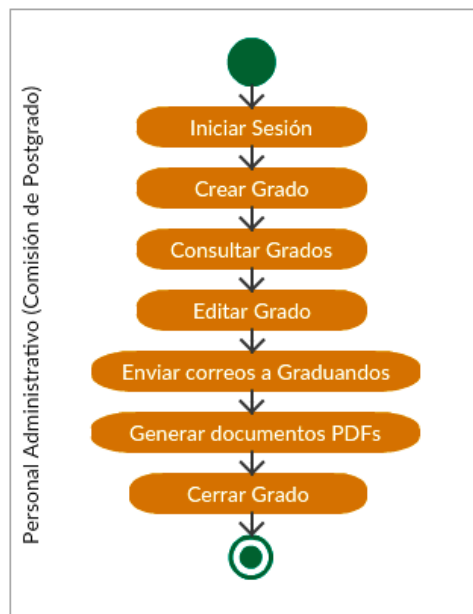


Figura 3. 28: Diagrama de actividades del proceso de creación, modificación y visualización de los grados en CONEST Postgrado

3.5.2 COLABORACIÓN

Requerimiento 4.1: Creación de un Grado Académico.

Roles: Personal administrativo (pertenecientes a la Coordinación de Postgrado).

Descripción:

Para crear una graduación o grado académico, en el Menú Principal se debe seleccionar “Procesos”, y luego “Graduaciones”, y en la interfaz a continuación se hace clic en la opción “Agregar Graduaciones”. Seguidamente se despliega el formulario de creación como se muestra en la Figura 3.29. El cual se debe llenar con los datos característicos de la graduación a agregar en el sistema.

El formulario "Agregar Graduación" presenta los siguientes campos:

- Tipo ***: Dropdown menu con la opción "Periodo 01".
- Fecha Medalla ***: Botón "Click para seleccionar".
- Fecha Firma ***: Botón "Click para seleccionar".
- Fecha Titulo ***: Botón "Click para seleccionar".
- Nombre de la Graduación**: Campo de texto.
- Orador**: Campo de texto.
- Homenaje a**: Campo de texto.
- Observaciones**: Campo de texto.
- Guardar**: Botón para guardar la información.

Figura 3. 29: Formulario “Agregar Graduación” en CONEST Postgrado

Al presionar el botón “Guardar” se crea dicho grado académico en el sistema y se redirige a la interfaz de Consulta General que se explica en el siguiente requerimiento.

Las funcionalidades de este requerimiento fueron adaptadas a partir de CONEST Pregrado, reutilizando el código existente y modificándolo a cómo se realiza el proceso en postgrado. Para ello, se utilizaron las mismas tablas de la base de datos, surgiendo algunos cambios en los campos: se agregó el campo "orador" y se eliminó el campo "padrinos" pertenecientes a la tabla "graduacion".

Requerimiento 4.2: Consulta de los Grados Académicos.

Roles: Personal administrativo (pertenecientes a la Coordinación de Postgrado).

Descripción:

Para consultar los grados académicos se debe seleccionar en el Menú Principal la opción “Procesos” y luego “Graduaciones”.

Se muestra la interfaz general de consulta de los grados académicos, esta contiene una tabla con todas las graduaciones que se encuentran en el sistema.

Dicha tabla está compuesta por 12 columnas, ver Figura 3.30, en la primera columna se indica el período académico de la graduación, en la segunda se encuentra el nombre de la persona a quien se homenajea, en la tercera se muestra el nombre del orador de las ceremonias, en las próximas columnas se muestran los cálculos generales: cantidad de graduandos femeninos, masculinos, venezolanos y extranjeros respectivamente. Luego el promedio de número de semestres cursados, el promedio de números de años cursados y el promedio de notas ponderado.

Y finalmente dos opciones, enviar un correo a todos los graduandos de ese grado académico y generar documentos de grado de esa graduación, ambas opciones serán explicadas posteriormente.

Graduaciones

Jueves 14 de enero de 2016, 03:41pm

Grados

Período	Homenaje	Orador	F	M	V	E	PNS	PNA	Prom Notas Ponderado	Graduandos	Documentos
Flotante	-	-	0	0	0	0	0.0	0.0	0.000		-
2-2009	Dr. Carlos Gago Bousquet	Carlos Aguilar	5	0	5	0	6.0	3.2	17.107		
1-2009	Dr. Jacinto Convit	Sandra Villanueva	0	0	0	0	0.0	0.0	0.000		
Totales			5	0	5	0	2.0	1.07			

[Ver más...](#)

Agregar Graduación

Figura 3. 30: Interfaz general de “Graduaciones” en CONEST Postgrado

Cabe acotar, que en esta tabla, existe un grado académico llamado “Flotante”, este grado siempre está presente, en caso de que se cumplan los plazos establecidos y algún graduando no haya cumplido con todos los requisitos para participar en el acto de grado, el personal encargado lo reasigna a la graduación “Flotante”. Así como también, al abrir un nuevo grado académico todos los

graduandos que se encuentran en dicha graduación pasan automáticamente al nuevo grado.

También se puede visualizar un grado académico en específico, para ello se debe seleccionar en la columna “Período” el enlace del grado que deseemos. De esta forma se despliega la interfaz de consulta donde se separan las estadísticas de acuerdo a los diversos postgrados que pertenecen a la facultad, como se muestra en la Figura 3.31.

Graduación Jueves 14 de enero de 2016, 03:45pm

Graduación > 2-2009 > Postgrados

Postgrado	F	M	V	E	PNS	PNA	Datos personales	Datos académicos	Graduandos
DOC. BIOLOGIA CELULAR	0	0	0	0	0.0	0.0			
DOC. BOTANICA	0	0	0	0	0.0	0.0			
DOC. COMPUTACION	2	0	2	0	7.0	3.5			
DOC. ECOLOGIA	0	0	0	0	0.0	0.0			
DOC. FISICA	0	0	0	0	0.0	0.0			
DOC. GEOQUIMICA	0	0	0	0	0.0	0.0			
DOC. INSTRUMENTACION	0	0	0	0	0.0	0.0			
DOC. MATEMATICAS	0	0	0	0	0.0	0.0			
DOC. QUIMICA	0	0	0	0	0.0	0.0			
DOC. CIENCIA Y TEC. DE ALIMENTOS	0	0	0	0	0.0	0.0			
DOC. ZOOLOGIA	0	0	0	0	0.0	0.0			
ESP. FISICA MEDICA	0	0	0	0	0.0	0.0			
ESP. GEOQUIMICA DE HIDROCARBUROS	0	0	0	0	0.0	0.0			
ESP. MODELOS ALEATORIOS	0	0	0	0	0.0	0.0			
ESP. SISTEMAS DE INFORMACION	2	0	2	0	5.0	2.5			
MAE. BIOLOGIA CELULAR	0	0	0	0	0.0	0.0			
MAE. BOTANICA	0	0	0	0	0.0	0.0			
MAE. COMPUTACION	1	0	1	0	8.0	4.0			
MAE. ECOLOGIA	0	0	0	0	0.0	0.0			
MAE. FISICA	0	0	0	0	0.0	0.0			
MAE. FISICA MEDICA	0	0	0	0	0.0	0.0			
MAE. GEOQUIMICA	0	0	0	0	0.0	0.0			
MAE. INSTRUMENTACION	0	0	0	0	0.0	0.0			
MAE. MATEMATICAS	0	0	0	0	0.0	0.0			
MAE. MODELOS ALEATORIOS	0	0	0	0	0.0	0.0			
MAE. QUIMICA	0	0	0	0	0.0	0.0			
MAE. CIENCIA Y TEC. DE ALIMENTOS	0	0	0	0	0.0	0.0			
MAE. ZOOLOGIA	0	0	0	0	0.0	0.0			
Totales	5	0	5	0	6.67	3.33			

Figura 3. 31: Interfaz de Graduación en CONEST Postgrado

Esta interfaz posee una tabla que tiene 10 columnas, en la primera columna se indica el postgrado, luego se muestran los cálculos generales: cantidad de

graduandos femeninos, masculinos, venezolanos y extranjeros respectivamente. Luego el promedio de número de semestres cursados y el promedio de números de años cursados.

Y finalmente tres opciones: generar PDF con “Datos Personales” o con “Datos Académicos” de los graduandos de dicho postgrado, y enviar un correo a todos los graduandos de dicho postgrado. Estas opciones son explicadas posteriormente.

Por otra parte, al seleccionar algún enlace de la columna “Postgrado”, se despliega una interfaz que detalla en una tabla los datos principales (promedio general, promedio ponderado, eficiencia, número de semestres y número de años cursados) de los graduandos de dicho postgrado, como se muestra en la Figura 3.32. La última columna de la tabla llamada “Acciones” se explica en la siguiente iteración.

Graduación Jueves 14 de enero de 2016, 03:38pm

Graduación > 2-2009 > Postgrados > DCOMP

Cantidad de Graduados: 2

Nro	Nombre	Prom General	Prom Ponderado	Eficencia	Nro. Sem	Nro. Años	Acciones
1	MENDOZA HERNÁNDEZ KIMBERLY KEILY	19.500	19.521	1.000	7	3.5	
2	GONZÁLEZ PEREIRA VIVIANA ANDREINA	18.250	18.188	1.000	7	3.5	

Figura 3. 32: Interfaz de Graduandos de un postgrado en CONEST Postgrado

Este requerimiento fue adaptado a partir de su implementación en CONEST Pregrado, reutilizando tanto el código como las tablas y los campos. Los cambios más significativos a nivel de base de datos fueron la agregación de los campos "nro_graduandos_venezolanos" y "nro_graduandos_extranjeros" a las tablas "graduacion" y "graduacion_carrera". A nivel de interfaz se agregaron las columnas "V" y "E" correspondiente al número de graduandos venezolanos y extranjeros

respectivamente, a las tablas de "Graduaciones" y "Graduación", con la finalidad de manejar esas estadísticas en postgrado. Por otra parte, es importante señalar que se agregó la opción para editar los datos de un grado académico, así como una columna en la tabla de la interfaz de "Graduaciones" que contiene una opción que permite generar todos los documentos para el manejo de la información y las estadísticas de los grados.

Observaciones: Las funcionalidades que no fueron explicadas, se detallan en los próximos requerimientos.

Requerimiento 4.3: Envío de correos a graduandos de un Grado Académico pertenecientes a un período o a un postgrado.

Roles: Personal administrativo (pertenecientes a la Coordinación de Postgrado).

Descripción:

El envío de correos electrónicos pueden darse en dos niveles, el primero es desde la interfaz general de "Graduaciones" (ver Figura 3.30), al seleccionar el ícono de "Correo" se despliega una ventana modal en la que se llenan los datos del correo como se muestra en la Figura 3.33.

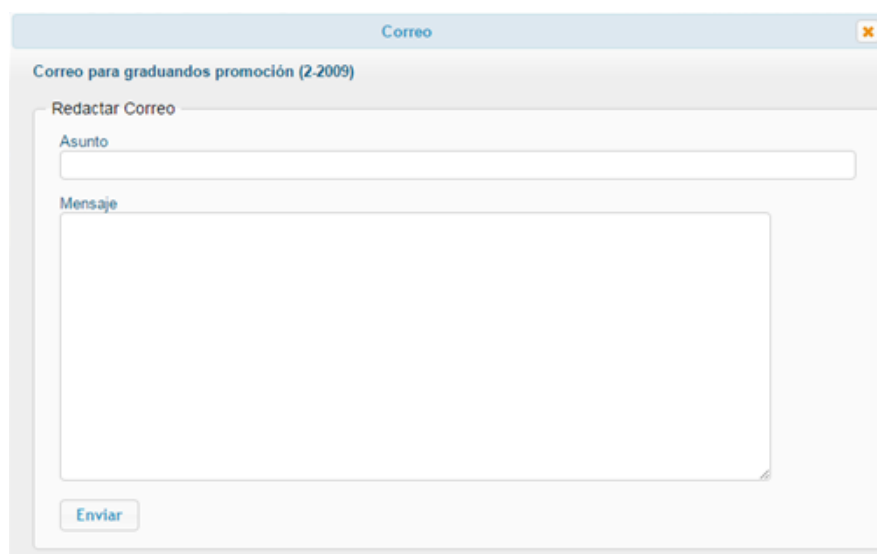
The image shows a modal window titled "Correo" with a close button in the top right corner. Inside the window, the text "Correo para graduandos promoción (2-2009)" is displayed. Below this, there is a section labeled "Redactar Correo" containing two input fields: "Asunto" (Subject) and "Mensaje" (Message). The "Mensaje" field is a larger text area. At the bottom left of the window is a button labeled "Enviar" (Send).

Figura 3. 33: Ventana modal “Correo” para todos los graduandos de un grado académico en CONEST Postgrado

En este nivel el correo será enviado a todos los graduandos pertenecientes a un grado académico, es decir, de acuerdo al período en el que se gradúan.

En el segundo nivel es desde la interfaz de “Graduación” (ver Figura 3.31), al seleccionar el ícono de “Correo” se despliega una ventana modal en la que se llenan los datos del correo como se muestra en la Figura 3.34.

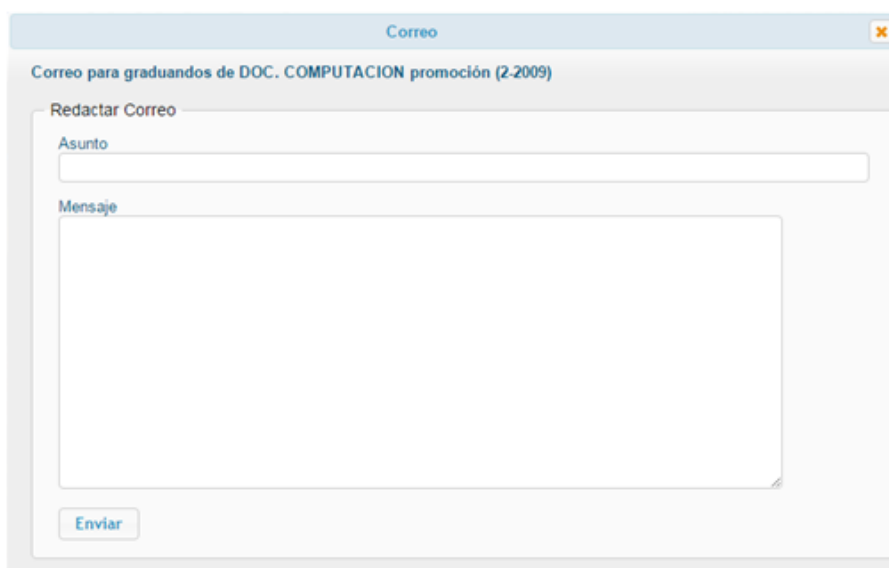


Figura 3. 34: Ventana modal “Correo” para todos los graduandos de un postgrado de un grado académico en CONEST Postgrado

En este nivel el correo se envía a todos los graduandos pertenecientes a un postgrado en un grado académico.

Este requerimiento fue adaptado a partir del código de CONEST Pregrado, modificando los destinatarios pues cada vez que se envía un correo, se envía una copia al usuario que lo está enviando, para que este tenga constancia del mismo.

Requerimiento 4.4: Generación de Datos Académicos o Personales de los graduandos en formato PDF.

Roles: Personal administrativo (pertenecientes a la Coordinación de Postgrado).

Descripción:

Para generar en formato PDF una lista de los Datos Académicos o los Datos Personales de los graduandos, desde la interfaz de “Graduación” de un período en específico (ver Figura 3.31) se debe seleccionar el ícono respectivo en la fila del postgrado que se desee. De esta manera, se obtiene el documento seleccionado en formato PDF con los datos correspondientes de los graduandos.

Del mismo modo en la interfaz de “Graduación” de un postgrado en específico (ver Figura 3.32) se puede seleccionar el ícono del PDF que se encuentra en la parte superior al lado de la cantidad de graduandos para obtener los Datos Académicos en formato PDF de los graduandos de un postgrado en específico.

Un ejemplo de los Datos Académicos se encuentra en el anexo K, en la página 141, y un ejemplo de los Datos Personales se encuentra en el anexo L, en la página 142.

Las funcionalidades de este requerimiento ya estaban implementadas en CONEST Pregrado, en este caso se reutilizó la forma en la que se genera el documento PDF, adaptando el contenido de dicho documento de acuerdo a los formatos de postgrado.

Requerimiento 4.5: Edición de los datos asociados a un Grado Académico.

Roles: Personal administrativo (pertenecientes a la Coordinación de Postgrado).

Descripción:

Para editar una graduación o grado académico, desde la interfaz “Graduaciones” (ver Figura 3.30), se debe seleccionar el botón “Editar Grado”. Seguidamente se despliega el formulario de modificación como se muestra en la Figura 3.35.

Editar Grado

Editar Graduación

Período: 2-2009

Fecha Firma *: 2016-02-01

Fecha Medalla *: 2016-02-03

Fecha Título *: 2016-02-05

Nombre de la Promoción: Segunda Promoción de Postgrado 2009

Orador: Carlos Aguilar

Homenaje a: Dr. Carlos Gago Bousquet

Observaciones: Las fechas están por confirmar

Guardar

Figura 3. 35: Formulario “Editar Grado” en CONEST Postgrado

Al presionar el botón “Guardar” se modifican los datos del grado académico en el sistema y se redirige a la interfaz “Graduaciones”.

Este requerimiento no se encontraba implementado en CONEST Pregrado, por lo cual fue desarrollado por completo, utilizando las mismas tablas y campos involucrados en la agregación de un grado académico.

Requerimiento 4.6: Configuración de parámetros de Grado.

Roles: Personal administrativo (pertenecientes a la Coordinación de Postgrado).

Descripción:

Para cambiar la configuración de un grado académico, en el Menú Principal se debe seleccionar “Sistema”, luego “Grado” y finalmente “Configuración”. A continuación se despliega el formulario de “Configuración de Grado”, como se muestra en la Figura 3.36, el cual permite abrir o cerrar las solicitudes de grado de un período en el sistema.



Figura 3. 36: Formulario “Configuración de Grado” en CONEST Postgrado

Para este requerimiento, se reutilizó el código implementado en CONEST Pregrado sin necesidad de realizarle algún cambio.

Observaciones: Cuando la solicitud de grado está abierta, los graduandos al acceder a su cuenta en CONEST Postgrado, en la página principal pueden generar dicha solicitud en formato PDF (la generación de este documento es explicado en la iteración 6).

Requerimiento 4.7: Cierre de un Grado Académico.

Roles: Personal administrativo (pertenecientes a la Coordinación de Postgrado).

Descripción:

Para cerrar un grado académico, en el Menú Principal se debe seleccionar “Sistema”, luego “Grado” y finalmente “Cerrar grado”. A continuación se despliega el formulario de “Cerrar Grado Actual”, como se muestra en la Figura 3.37. El cual permite cerrar el grado de un período en el sistema.

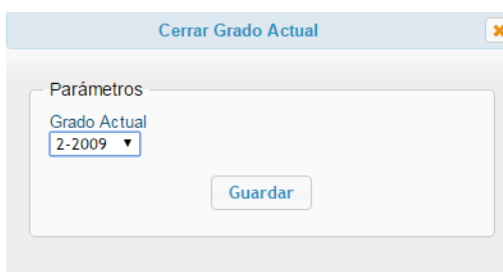


Figura 3. 37: Formulario “Cerrar Grado Actual” en CONEST Postgrado

Al igual que en el requerimiento anterior, se reutilizó el código implementado en CONEST Pregrado sin realizarle modificaciones.

Observaciones: Cuando una graduación es cerrada, se recalculan todas las estadísticas de la misma en el sistema, para que estas estén actualizadas.

3.5.3 APRENDIZAJE

Luego de la reunión realizada con el personal administrativo perteneciente a la Coordinación de Postgrado encargado de ejercer las funcionalidades desarrolladas en esta iteración, se realizaron los siguientes cambios:

- Para el fácil reconocimiento de las siglas que se encuentran en la tabla de graduaciones se le agregó a cada una de ellas un identificador que revela su significado.
- Se modificó la forma en la que se calculan los semestres y años cursados de un estudiante, puesto que se debe tomar en cuenta incluso los semestres que no inscribió materias.
- Se agregó al documento “Datos Académicos” el campo fecha de culminación de estudios, que corresponde a la fecha en la que el estudiante presentó su trabajo.

3.6 ITERACIÓN 5: ACCIONES REFERENTES A LOS GRADUANDOS PERTENECIENTES A UN GRADO ACADÉMICO

Una vez que los estudiantes han sido asignados a un grado académico, es posible realizar el manejo de las menciones honoríficas correspondientes de acuerdo a las condiciones que cumple un graduando, así como la reasignación de este a otro grado. En esta iteración se especifica el proceso de desarrollo y realización de las funcionalidades relacionadas al otorgamiento de la mención honorífica y la modificación del grado de un estudiante.

3.6.1 ESPECULACIÓN

En la fase de especulación se realizó un análisis de qué condiciones debe cumplir un estudiante de acuerdo al Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad Central de Venezuela para el otorgamiento de la mención honorífica, determinando cuáles condiciones son posibles evaluar mediante el sistema.

TORMENTA DE IDEAS

La Figura 3.38 resume las ideas que se originaron por parte del equipo de desarrollo en cuanto al proceso de otorgamiento de la mención honorífica y la modificación del grado de un estudiante.



Figura 3. 38: Tormenta de ideas para el proceso de otorgamiento de la mención honorífica y la modificación del grado de un estudiante en CONEST Postgrado

A partir de esta técnica se toman las mejores ideas del tema y se definen los requerimientos funcionales del sistema.

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Entre las funcionalidades básicas se encuentran:

- Asignación de Mención Honorífica.
- Generación de Solicitud de Mención Honorífica en formato PDF.
- Anulación de Mención Honorífica.
- Modificación del Grado Académico al cual pertenece un Estudiante.

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

De acuerdo a las actividades relacionadas en esta iteración se define el flujo normal de las mismas a través del diagrama de la Figura 3.39.

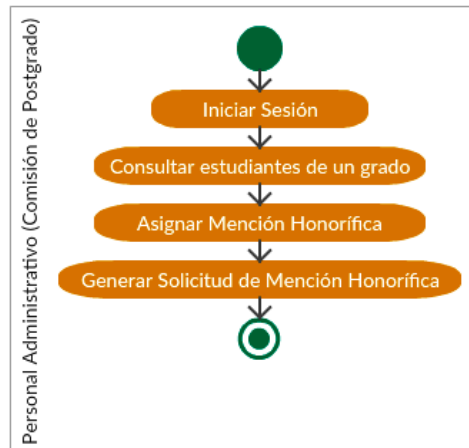


Figura 3. 39: Diagrama de actividades del proceso de otorgamiento de la mención honorífica de un estudiante en CONEST Postgrado

3.6.2 COLABORACIÓN

Requerimiento 5.1: Asignación de Mención Honorífica.

Roles: Personal administrativo (pertenecientes a la Coordinación de Postgrado).

Descripción:

Cuando un estudiante tiene un promedio ponderado mínimo de 18.0 puntos y obtuvo calificación excelente en el Trabajo Especial de Grado, Trabajo de Grado o Tesis Doctoral, se muestra la opción para agregar mención honorífica. Para otorgar mención honorífica a un estudiante, el usuario desde la interfaz de “Graduandos” (ver Figura 3.32), debe seleccionar el ícono “Agregar Mención Honorífica” en la fila del graduando correspondiente, de esta forma, se despliega una ventana modal que permite la asignación, ver Figura 3.40.

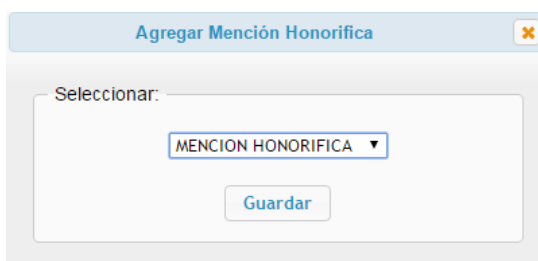


Figura 3. 40: Ventana modal “Agregar Mención Honorífica” en CONEST Postgrado

Este requerimiento fue desarrollado a partir del código de CONEST Pregrado, reutilizando tanto código como tablas y campos, la modificación más importante se realizó a nivel de interfaz en donde se limitaron los premios que se pueden asignar, permitiendo solo la asignación de la Mención Honorífica.

Requerimiento 5.2: Generación de Solicitud de Mención Honorífica en formato PDF.

Roles: Personal administrativo (pertenecientes a la Coordinación de Postgrado).

Descripción:

Una vez que se ha asignado mención honorífica a un estudiante es posible generar la solicitud para la petición de la mención ante el Secretario de la UCV. Para generar dicha solicitud, el usuario desde la interfaz “Graduandos” (ver Figura 3.32), debe seleccionar el ícono “Imprimir Solicitud de Mención Honorífica” en la fila del graduando correspondiente. De esta forma, se despliega una ventana modal que

permite especificar el correlativo y las siglas del firmante y del transcriptor para la generación del documento en PDF, ver Figura 3.41.

Figura 3. 41: Ventana modal “Imprimir Solicitud de Mención Honorífica” en CONEST Postgrado

Un ejemplo de una Solicitud de Mención Honorífica se encuentra en el anexo M, en la página 143.

Este requerimiento no se encontraba implementado en CONEST Pregrado, por lo cual se desarrollaron todas las funcionalidades del mismo.

Requerimiento 5.3: Anulación de Mención Honorífica.

Roles: Personal administrativo (pertenecientes a la Coordinación de Postgrado).

Descripción:

Para anular la mención honorífica asignada a un estudiante, el usuario desde la interfaz “Graduandos” (ver Figura 3.32), debe seleccionar el ícono “Quitar Mención Honorífica” en la fila del graduando correspondiente, de esta forma, se elimina la información asociada a la mención honorífica del graduando.

Las funcionalidades de este requerimiento ya estaban implementadas en CONEST Pregrado, solo se modificó el ícono de la interfaz referente a esta opción.

Requerimiento 5.4: Modificación del Grado Académico al cual pertenece un Estudiante.

Roles: Personal administrativo (pertenecientes a la Coordinación de Postgrado).

Descripción:

Para modificar el grado de un estudiante, el usuario desde la interfaz de graduandos (ver Figura 3.32), debe seleccionar el ícono “Modificar Estudiante” en la fila del graduando correspondiente, de esta forma, se despliega una ventana modal que permite la reasignación del graduando a otro grado, ver Figura 3.42. Cabe destacar que esta opción también permite especificar si el estudiante posee equivalencias externas y si existe alguna observación a acotar con respecto a dicho graduando.

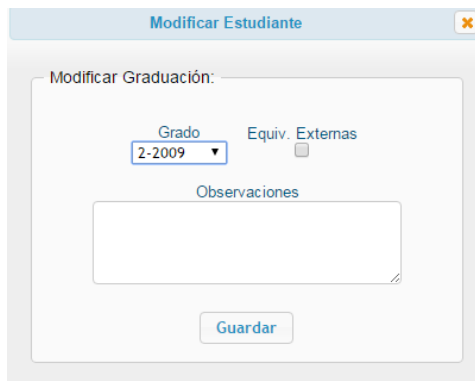


Figura 3. 42: Ventana modal “Modificar Estudiante” en CONEST Postgrado

Para este requerimiento, se reutilizó el código implementado en CONEST Pregrado sin realizarle modificaciones.

3.6.3 APRENDIZAJE

Para la fase de aprendizaje se realizó una reunión con el personal administrativo perteneciente a la Coordinación de Postgrado encargado de ejercer las funcionalidades desarrolladas en esta iteración. En esta ocasión la funcionalidad que ameritó cambios, fue la asignación de la mención honorífica, para la cual se

definió que solo se evaluarían a través del sistema las reglas relacionadas al promedio mínimo y la calificación obtenida en la Tesis Doctoral, el Trabajo de Grado o el Trabajo Especial de Grado del estudiante, permitiendo que el usuario evalúe los otros requisitos de los cuales no hay información en el sistema. Por otra parte se aclaró que la mención honorífica no es catalogada como un premio sino como un reconocimiento que se entrega a los estudiantes que poseen un nivel destacado durante sus estudios.

3.7 ITERACIÓN 6: GENERACIÓN DE DOCUMENTOS DE GRADO

Para cada grado académico se maneja un conjunto de documentos con la finalidad de llevar el control de la información y de las estadísticas del grado. En esta iteración se especifica el proceso de desarrollo y realización de las funcionalidades relacionadas a la generación de documentos de grado.

3.7.1 ESPECULACIÓN

En la fase de especulación se realizó una recopilación de los documentos involucrados en el proceso de egreso para el manejo de las estadísticas e información de los grados, observando para cada uno de estos el objetivo, el formato que presenta y los datos que se especifican.

TORMENTA DE IDEAS

La Figura 3.43 resume las ideas que se originaron por parte del equipo de desarrollo en cuanto al proceso de generación de documentos de grado.

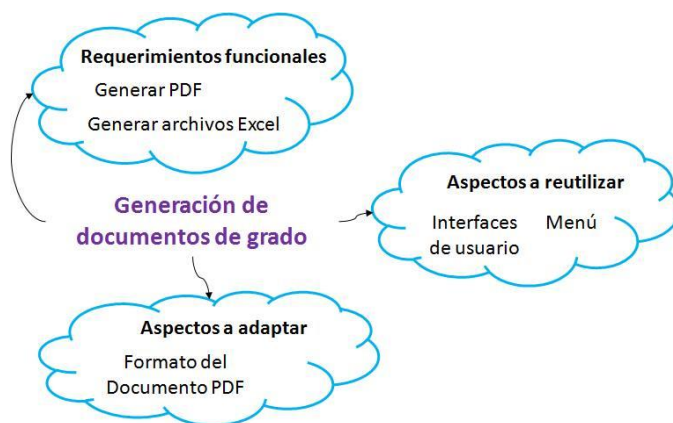


Figura 3. 43: Tormenta de ideas para el proceso de generación de documentos de grado en CONEST Postgrado

A partir de esta técnica se toman las mejores ideas del tema y se definen los requerimientos funcionales del sistema.

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Entre las funcionalidades básicas se encuentran:

- Generar Solicitud de Grado en formato PDF.
- Generar en formato Excel: “Lista Preliminar de Graduandos”, “Lista de Graduandos”, “Lista Recaudos”, “Lista de Promedio de Graduandos”, “Detalles de Egresados”, “Lista de Egresados”, “Tesis Doctorales, T.G. y T.E.G aprobadas”, “Cuadro General de Egresados”.

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

De acuerdo a las actividades relacionadas en esta iteración se define el flujo normal de las mismas a través de los diagramas de las Figuras 3.44 y 3.45.

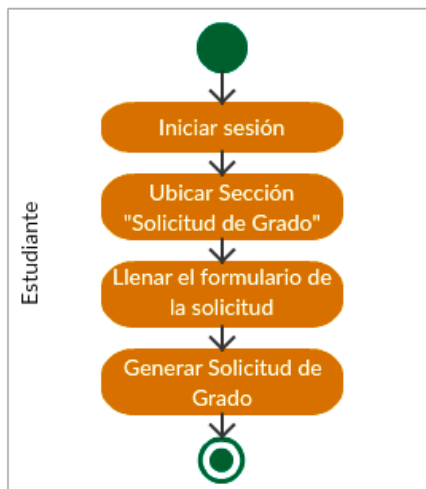


Figura 3. 44: Diagrama de actividades del proceso de generación de Solicitud de Grado en CONEST Postgrado

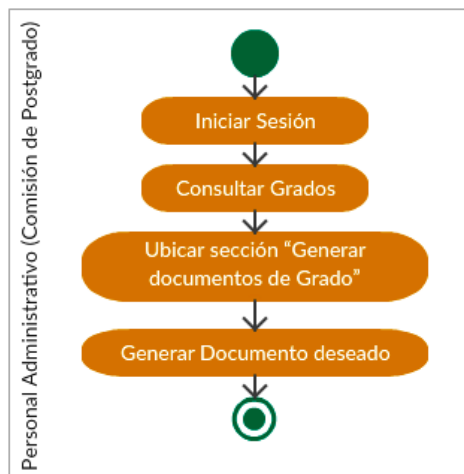


Figura 3. 45: Diagrama de actividades del proceso de generación de documentos de grado en CONEST Postgrado

3.7.2 COLABORACIÓN

Requerimiento 7.1: Generar Solicitud de Grado en formato PDF.

Roles: Estudiante.

Descripción:

Todos los estudiantes pertenecientes a un grado académico deben entregar a Secretaría una solicitud de grado. Para generar dicha solicitud el estudiante debe

iniciar sesión en el sistema, para posteriormente seleccionar la opción “Imprimir Solicitud de Grado” ubicada en la interfaz de inicio en la sección “Solicitud de Grado”, ver Figura 3.46. De esta forma, se despliega una ventana modal donde el estudiante debe completar o corregir sus datos, según sea el caso, para generar el documento, ver Figura 3.47.

Principal Estudiante Jueves 14 de enero de 2016, 03:58pm

Tutor Asignado:

Nombre	Apellido	Correo
VIVIANA	GONZÁLEZ	vivianita0402@gmail.com

Solicitud de Grado (2-2009)

Debe imprimir y entregar la solicitud de grado (junto con el resto de los recaudos especificados por secretaría, los cuales puede consultar en la página de inicio de sesión, pestaña **Información de procesos**, opción **Grado**), en las fechas establecidas para ello.

Imprimir Solicitud de Grado

Figura 3. 46: Sección de la interfaz inicial del perfil de estudiante en CONEST Postgrado

Datos para solicitud de grado

Ingrese los siguientes datos

País de origen *

Ciudad de origen *

¿Trabaja actualmente en la UCV? *
☒ Sí ☐ No

Indique facultad o dependencia *

Tipo de trabajador *
☒ Empleado ☐ Obrero ☐ Otros

Indique su cargo actual *

Imprimir Solicitud de Grado

Figura 3. 47: Ventana modal “Datos para solicitud de grado” en CONEST Postgrado

Un ejemplo de Solicitud de Grado se encuentra en el anexo N, en la página 144.

Las funcionalidades de este requerimiento ya estaban implementadas en CONEST Pregrado, en este caso se reutilizó la forma en la que se genera el documento PDF, modificando el contenido de dicho documento de acuerdo a los estándares de postgrado.

Observaciones: para que un estudiante pueda generar la solicitud de grado, debe estar abierta dicha solicitud en los parámetros del sistema, como se explicó en las iteraciones anteriores.

Requerimiento 7.2: Generar en formato Excel: “Lista Preliminar de Graduandos”, “Lista de Graduandos”, “Lista Recaudos”, “Lista de Promedio de Graduandos”, “Detalles de Egresados”, “Lista de Egresados”, “Tesis Doctorales, T.G. y T.E.G aprobadas”, “Cuadro General de Egresados”.

Roles: Personal administrativo (pertenecientes a la Coordinación de Postgrado).

Descripción:

Algunos de los documentos manejados antes y después del acto de grado para el control sobre la información de dicho grado son:

- Lista Preliminar de Graduandos: esta lista se realiza antes del acto de grado posee información sobre los posibles graduandos, ordenados según el postgrado al cual pertenecen. Un ejemplo de Lista Preliminar de Graduandos se encuentra en el anexo Ñ, en la página 145.
- Lista de Graduandos: esta lista se maneja antes del acto de grado, contiene la información de los graduandos definitivos, ordenados según el postgrado al cual pertenecen. Un ejemplo se encuentra en el anexo O, en la página 146.
- Lista Recaudos: es una lista que indica si los graduandos de un período cumplen con los diversos recaudos ordenados según el postgrado al cual pertenecen. Un ejemplo se encuentra en el anexo P, en la página 147.

- Lista de Promedio de Graduandos: es una lista que se maneja antes del acto de grado con información acerca de los promedios de los graduandos divididos de acuerdo al tipo de programa de postgrado. Un ejemplo se encuentra en el anexo Q, en la página 148.
- Detalles de Egresados: esta lista es general de todos los graduandos de un período, se maneja después del acto de grado, posee la información más relevante de los egresados ordenados por postgrado. Un ejemplo se encuentra en el anexo R, en la página 149.
- Lista de Egresados: lista que se maneja después del acto de grado, posee los códigos correspondientes a las características de cada egresado. Un ejemplo se encuentra en el anexo S, en la página 150.
- Tesis Doctorales, T.G. y T.E.G aprobadas: esta lista contiene información sobre las Tesis Doctorales, los Trabajos de Grado y los Trabajos Especiales de Grado, divididos de acuerdo al tipo de programa de postgrado. Un ejemplo se encuentra en el anexo T, en la página 154.
- Cuadro General de Egresados: tabla donde se especifica el total de graduandos desde el año 1980, hasta el año actual, también contiene la cantidad de graduandos total de un año por postgrado y por área de conocimiento. Un ejemplo se encuentra en el anexo U, en la página 156.

Para generar alguno de estos documentos, el usuario desde la interfaz de Graduaciones (ver Figura 3.30), debe seleccionar el ícono “Generar documentos de Grado” en la fila del grado correspondiente. De esta forma, se despliega una ventana modal que permite seleccionar el documento deseado, ver Figura 3.48.



Figura 3. 48: Ventana modal “Generar documentos de Grado” en CONEST Postgrado

Este requerimiento no se encontraba implementado en CONEST Pregrado, por lo cual se desarrollaron cada una de las funcionalidades del mismo.

3.7.3 APRENDIZAJE

Durante la reunión realizada con el personal administrativo de la Coordinación de Postgrado encargado de generar los documentos referenciados en esta iteración, se evaluó el formato de cada uno de estos documentos, así como el proceso mediante el cual son generados.

En dicha reunión el personal, además de probar y verificar el correcto formato y estructura de lo anteriormente realizado, solicitó la incorporación de los documentos: “Tesis Doctorales, T.G. y T.E.G aprobadas” que resume y ordena los trabajos finales que se realizaron en el Postgrado durante el año y “Cuadro General de Egresados” en el que se calcula las estadísticas de los egresos del Postgrado de la Facultad desde la fundación del mismo.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Un Sistema de Gestión Académica ofrece herramientas de vital importancia que resultan decisivas para los procedimientos de una institución educativa, pues mejoran la eficiencia, tanto en recursos y tiempo como en esfuerzo humano, de todos los procesos.

Actualmente, para los estudios de postgrado de la Facultad de Ciencias, se está adaptando e implementando el sistema de gestión académica de los estudios de pregrado denominado CONEST, con la finalidad de aprovechar todas las herramientas y beneficios que posee este sistema, solventar las deficiencias actuales y mejorar los servicios que ofrecen los postgrados.

Este Trabajo Especial de Grado contribuye con el desarrollo, adaptación e implementación de las funcionalidades de CONEST para los estudios de postgrado, en particular para aquellas funcionalidades involucradas en el proceso de egreso. Se logró obtener un conjunto de resultados que permiten optimizar la gestión de los procesos, minimizando los errores que puedan ocurrir y estandarizando los documentos relacionados. Permite mejorar la comunicación entre el personal encargado, así como el control y manejo de la información y de los datos involucrados.

Entre los resultados tenemos la automatización del proceso de solicitud de jurado para las Tesis Doctorales, los Trabajos de Grado y los Trabajos Especiales de Grado, siendo este proceso el primer paso para el egreso de un estudiante. Esta sistematización permite que tanto el docente como el personal administrativo de la Coordinación de Postgrado y de los Comités Académicos, puedan tener un seguimiento del estado actual de la solicitud, restringiendo las funcionalidades del

sistema de acuerdo al rol del usuario y a su vez, agilizando la comunicación y el tiempo de operación y respuesta.

Asimismo, se optimizó la generación de los documentos involucrados en la creación y aprobación de la solicitud de jurado (solicitudes de los tutores, solicitudes del comité, cartas de aprobación para el Consejo de Facultad, cartas de aprobación para el Consejo de Estudios de postgrado y oficios para los jurados), así como de aquellos documentos necesarios después de la defensa del trabajo (veredictos de aprobación, planillas de notas y constancias de tutoría), consiguiendo estandarizar el formato de estos documentos para todos los postgrados de la facultad.

Cabe destacar, que el sistema ofrece otras funcionalidades sobre la solicitud de jurado, como la edición, visualización y anulación de su información y aprobación, que permiten en todo momento adaptar el proceso a los cambios que puedan acontecer. Esto hace el proceso flexible de acuerdo a las necesidades del usuario.

También se automatizó la gestión de los grados académicos, esto incluye: creación y visualización de los grados, modificación de su información, envío de correos a graduandos, administración de las menciones honoríficas, modificación del grado de un estudiante, configuración de parámetros de grado y cierre del mismo; permitiendo almacenar y tener un control centralizado de la información en el sistema, así como integrando las funcionalidades del personal para lograr la colaboración entre las diferentes partes.

Igualmente, se logró estandarizar y optimizar la generación de todos los documentos involucrados, añadiendo unos nuevos que permiten llevar un mejor control sobre la información personal y académica de cada uno de los graduandos.

En base a los resultados obtenidos podemos decir que se cumplió el objetivo general planteado al principio de este trabajo. Se implementaron soluciones

adaptadas a las necesidades de los estudios de postgrado que permiten mejorar la gestión de los procesos de egreso, y que a su vez se integran de forma satisfactoria al sistema CONEST Postgrado.

Uno de los factores que contribuyó con el éxito de este proyecto fue el uso de la metodología ágil ASD. Se facilitó el planteamiento y análisis de los requerimientos a desarrollar. Las iteraciones simplificadas permitieron enfocarse en las características del software.

Esta metodología se centra en la comunicación con el cliente, adaptando y perfeccionando el sistema y sus funcionalidades según los requerimientos, sin restringir los pasos que se deben llevar a cabo durante el desarrollo y permitiendo adaptar el proceso de acuerdo a las necesidades y preferencias del desarrollador, lo cual disminuye el tiempo de trabajo al permitir que se realicen solo las actividades y artefactos necesarios para el proyecto de forma rápida y simple.

Otro de los factores a considerar, fue el hecho de que no se realizó la aplicación “desde cero”; esto fue un aspecto determinante, puesto que no fue necesario analizar qué tecnologías se iban a utilizar o cómo serían las interfaces de usuario. Haber utilizado las tecnologías, *scripts*, convenciones, principios, lineamientos y estándares establecidos para el sistema CONEST, permitió acelerar el tiempo de desarrollo y facilitar la implementación de las soluciones.

El hecho de tener un código base como lo fue el de CONEST Pregrado, permitió aprovechar las características de reutilización establecidas en la metodología utilizada, siendo esto un beneficio a la hora de implementar muchas funcionalidades. En vez de desarrollarlas en su totalidad, se pudo reutilizar el funcionamiento de las mismas. En la mayoría de los casos se tuvieron que adaptar los requerimientos a CONEST Postgrado mientras que en otros no. Algunas funcionalidades se tuvieron que desarrollar completamente pues no tenían algún

referente en CONEST Pregrado. Otro factor importante fue que como CONEST Pregrado es un sistema de gestión implementado y utilizado actualmente en la Facultad, esto garantizó el buen funcionamiento de estas operaciones, lo cual redujo considerablemente las pruebas de funcionamiento.

La culminación de este Trabajo Especial de Grado fue posible, en parte, gracias a la disposición y participación del personal administrativo de la Coordinación de Postgrado y del Postgrado en Ciencias de la Computación, quienes permitieron conocer a fondo los procesos a través de sus aportes, logrando que se concretara la mejor solución de acuerdo a las necesidades reales.

Por otra parte, haber colaborado con la comunidad de la Facultad de Ciencias y poder participar en un proyecto tan significativo y complejo como el desarrollo de uno de los módulos de CONEST Postgrado, fue una experiencia enriquecedora. Pusimos en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera. Llevar a cabo de inicio a fin el seguimiento, coordinación y desarrollo de este proyecto, permitió adquirir nuevas habilidades y destrezas tanto a nivel de programación, como de gestión y desarrollo de proyectos.

TRABAJOS FUTUROS Y RECOMENDACIONES

A continuación se presentan una serie de recomendaciones que bien podrían ser tomadas en cuenta con la finalidad de optimizar y agregar nuevas funcionalidades en el Sistema de Gestión Académica CONEST Postgrado.

Automatizar otros procesos de solicitudes estudiantiles, como las de reincorporación, con la finalidad de lograr almacenar toda la información del estudiante a lo largo de la carrera, y así poder aplicar los reglamentos establecidos en los estudios de postgrado, tanto para el egreso como a nivel general.

Implementar un módulo para la carga y gestión de los proyectos que se realizan en el Postgrado previos a la realización del Trabajo de Grado de Maestría o a la Tesis Doctoral, los cuales representan una investigación y práctica importante en el desarrollo de los estudios de Postgrado.

Debido a la cantidad de estudiantes del Postgrado es engorroso la forma en la que se realiza el control de los pagos por semestre. Siempre va a existir el error humano. Se propone que para un trabajo futuro se realice un sistema de pagos *online* mediante tarjeta de débito y crédito para que este dinero se acredite automáticamente a la cuenta de Postgrado de la Facultad de Ciencias.

También se recomienda que como trabajos de pasantía se continúe realizando la migración de los datos al sistema, no solo del Postgrado de la Escuela de Computación sino de todos los demás postgrados de la facultad.

REFERENCIAS

Alegsa, L. (5 de Junio de 2014). *Diccionario de Informática y Tecnología*. Recuperado el 22 de Julio de 2015, de <http://www.alegsa.com.ar/Dic/script.php>

Blanco Hernández, I., & Quesada Ibargüen, V. (s.f.). *LA GESTIÓN ACADÉMICA, CRITERIO CLAVE DE LA CALIDAD DE LA GESTIÓN DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR*. Recuperado el 26 de Junio de 2015, de http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/vrac/documentos/Curricular_Documentos/Evento/Ponencias_1/Blanco_y_Quesada.pdf

Castillo Solórzano, X. P., Fernández Cruz, C. J., Rea Rojas, R. J., & Tapia Zhingri, E. (Julio de 2012). *DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA DE POSTGRADOS DE LA UNIVERSIDAD DE CUENCA (SGAP)*. Recuperado el 26 de junio de 2015, de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/654/1/ts207.pdf>

Castro Lapenna, J. Á. (Febrero de 2010). *Módulo de Toma de Decisiones Académico Administrativo de la Coordinación de Postgrado para el Sistema Conest Postgrado*. Caracas, Venezuela.

CoffeScript. (s.f.). *CoffeScript*. Recuperado el 5 de Junio de 2015, de <http://coffeescript.org/>

Consejo Universitario de la Universidad Central de Venezuela. (06 de Abril de 2011). *Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad Central de Venezuela*. Ciudad Universitaria de Caracas.

Flanagan, D. (2007). *JavaScript. La Guía Definitiva*. ANAYA MULTIMEDIA.

Hampton Catlin, N. W. (2006-2015). Sass. Recuperado el 5 de Junio de 2015, de <http://sass-lang.com/>

Highsmith, J.A. (2000). *Adaptive Software Development: A Collaborative Approach to Managing Complex Systems*. New York, NY: Dorset House Publishing Company, Incorporated.

Oficina de Cooperación Universitaria. (2008). *UNIVERSITAS XXI - ACADÉMICO*. Madrid.

Oficina de Cooperación Universitaria. (s.f.). *La solución: software de gestión universitaria*. Recuperado el 17 de Junio de 2015, de http://www.ocu.es/portal/page/portal/inicio/software_gestion_universitaria

Oficina de Cooperación Universitaria. (s.f.). *Universidad Digital*. Recuperado el 20 de Mayo de 2015, de http://www.ocu.es/portal/page/portal/inicio/software_gestion_universitaria/universidad_digital

Oficina de Cooperación Universitaria. (s.f.). *Universitas XXI - Académico*. Recuperado el 20 de Mayo de 2015, de http://www.ocu.es/portal/page/portal/inicio/software_gestion_universitaria/sistema_gestion_academica

Oficina de Cooperación Universitaria. (s.f.). *Universitas XXI - Alumni*. Recuperado el 20 de Mayo de 2015, de

http://www.ocu.es/portal/page/portal/inicio/software_gestion_universitaria/alumni

Oficina de Cooperación Universitaria. (s.f.). *Universitas XXI - Económico*. Recuperado el 20 de Mayo de 2015, de http://www.ocu.es/portal/page/portal/inicio/software_gestion_universitaria/sistema_gestion_economica

Oficina de Cooperación Universitaria. (s.f.). *Universitas XXI - Encuestas*. Recuperado el 20 de Mayo de 2015, de http://www.ocu.es/portal/page/portal/inicio/software_gestion_universitaria/sistema_gestion_encuestas

Oficina de Cooperación Universitaria. (s.f.). *Universitas XXI - Investigación*. Recuperado el 20 de Mayo de 2015, de http://www.ocu.es/portal/page/portal/inicio/software_gestion_universitaria/sistema_gestion_investigacion

Oficina de Cooperación Universitaria. (s.f.). *Universitas XXI - Mobile*. Recuperado el 20 de Mayo de 2015, de http://www.ocu.es/portal/page/portal/inicio/software_gestion_universitaria/mobile

Oficina de Cooperación Universitaria. (s.f.). *Universitas XXI - Recursos Humanos*. Recuperado el 20 de Mayo de 2015, de http://www.ocu.es/portal/page/portal/inicio/software_gestion_universitaria/sistema_gestion_recursos_humanos

Potencier, F., & Zaninotto, F. (2015). *LibrosWeb - Symfony 1.4, la guía definitiva*. Recuperado el 27 de 06 de 2015, de http://librosweb.es/libro/symfony_1_4/capitulo_2/el_patron_mvc.html

Rodríguez C., H. A. (Junio de 2008). *SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA PARA EL PERSONAL DOCENTE Y DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES*. Recuperado el 26 de Junio de 2015, de http://tesis.ula.ve/pregrado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1884

Ruby-lang. (s.f.). *Ruby*. Recuperado el 5 de Junio de 2015, de <https://www.ruby-lang.org/es/>

Soto, I., & Ponte, B. (2002). Desarrollo del módulo académico de SIGEPOST: Sistema de gestión para la Coordinación de Postgrado de la Facultad de Ciencias - UCV. 110 h. Caracas, Distrito Capital, Venezuela.

The Haml Team. (2006-2015). *Haml*. Recuperado el 6 de Junio de 2015, de <http://haml.info/about.html>

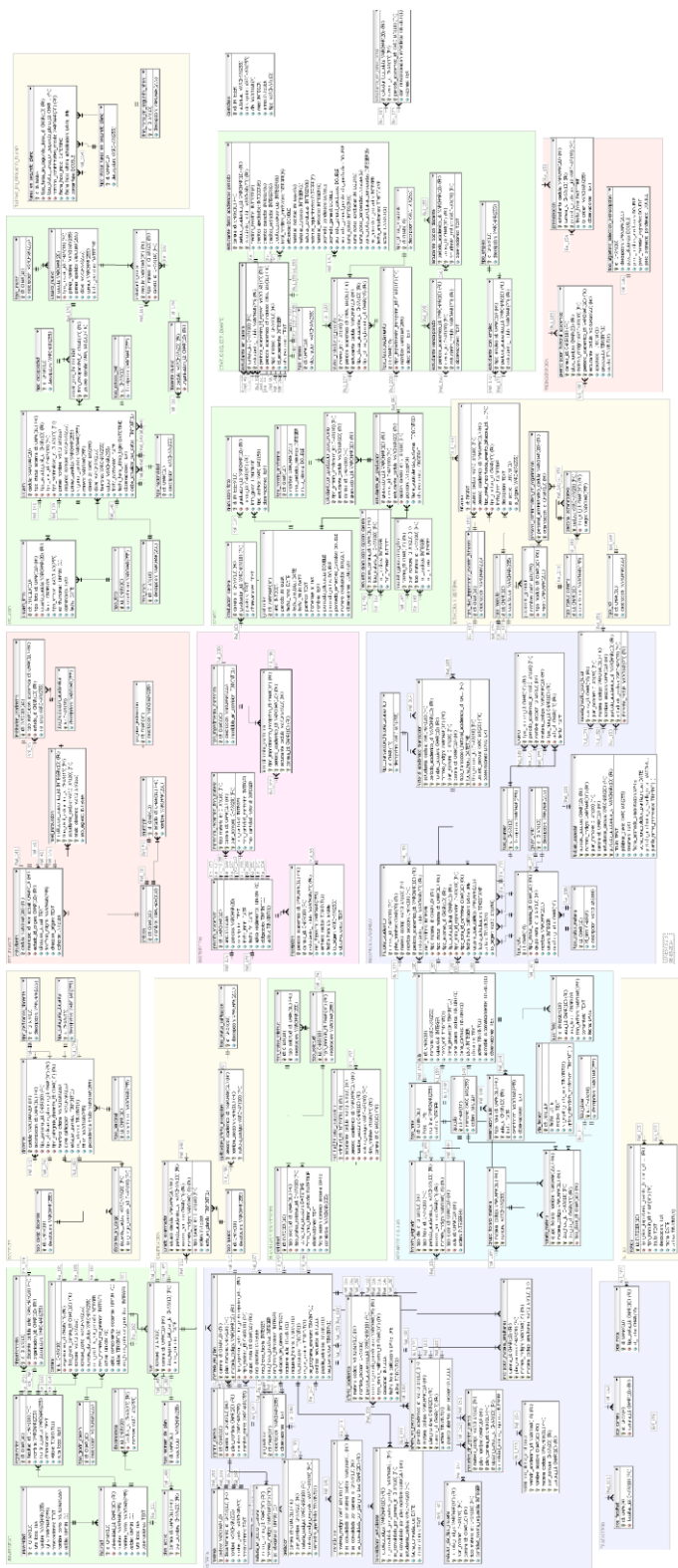
Universidad Central de Venezuela. (2009). *Carreras de Postgrado - Facultad de Ciencias*. Recuperado el 20 de Junio de 2015, de <http://www.ucv.ve/?id=1553>

Universidad Central de Venezuela. (2009). *Programas de Postgrado*. Recuperado el 17 de Junio de 2015, de <http://www.ucv.ve/docencia/carreras-de-postgrado.html>

W3Schools. (1999-2015). *XML Tutorial*. Recuperado el 5 de Junio de 2015, de <http://www.w3schools.com/xml/>

ANEXOS

Anexo A – Modelo de datos original de CONEST Pregrado



Anexo B – Extractos del Capítulo VII (Requisitos de Ingreso y de Egreso) del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad Central de Venezuela

Artículo 33. Para obtener el grado de **Especialista** se deben cumplir los siguientes requisitos:

- a) Cursar en la Universidad Central de Venezuela Estudios de Postgrado en un programa de especialización durante un tiempo no inferior a dos (2) períodos académicos regulares.
- b) Obtener la aprobación de una carga académica mínima equivalente a veinticuatro (24) créditos en asignaturas y otras actividades curriculares.
- c) Presentar, defender y aprobar, de acuerdo con las normas del programa respectivo, un Trabajo Especial de Grado, asistido por un Tutor, dentro de un lapso máximo de tres (3) años contados a partir del inicio de los estudios. El estudiante podrá solicitar justificadamente una prórroga por el máximo de un año, previo aval del tutor.
- d) Cumplir con las Normas Generales de Rendimiento Mínimo Académico para la Permanencia de los Cursantes y para la obtención de Título correspondiente en los Postgrados de la UCV y del programa respectivo.
- e) Los demás que establezca el programa.

PARÁGRAFO ÚNICO: Podrán establecerse lapsos mayores para la presentación, defensa y aprobación del Trabajo Especial de Grado si la naturaleza del programa así lo justifica. Tales lapsos deben quedar claramente establecidos al momento de la creación del programa. En todo caso, no podrán considerarse lapsos mayores de un año luego de concluir la escolaridad.

Artículo 34. Para obtener el grado de **Magíster Scientiarum** se deben cumplir los siguientes requisitos:

- a) Cursar en la Universidad Central de Venezuela Estudios de Postgrado en un programa de Maestría durante un tiempo no inferior a dos (2) períodos académicos regulares.
- b) Obtener la aprobación de los créditos en asignaturas y otras actividades curriculares establecidas en el programa. En ningún caso la carga académica tendrá un valor inferior a treinta (30) créditos.
- c) Presentar, defender y aprobar un Trabajo de Grado, asistido por un tutor, dentro de un lapso máximo de tres (3) años contados a partir del momento de iniciar los estudios. De forma razonada el estudiante podrá solicitar, avalado por su tutor, una prórroga hasta por un máximo de un (1) año.
- d) Cumplir con las Normas Generales de Rendimiento Mínimo Académico para la Permanencia de los Cursantes y para la obtención de Título correspondiente en los Postgrados de la UCV y del programa respectivo.
- e) Los demás que establezca el programa.

PARÁGRAFO ÚNICO: Podrán establecerse lapsos mayores para la presentación, defensa y aprobación del Trabajo de Grado, si la naturaleza del programa así lo justifica. Esto debe quedar claramente establecido al momento de la creación del programa. En todo caso, no serán considerados lapsos mayores de un año luego de concluir la escolaridad.

Artículo 35. Para obtener el grado de **Doctor** se deben cumplir los siguientes requisitos:

- a) Cursar en la Universidad Central de Venezuela Estudios de Postgrado en un programa de Doctorado durante un tiempo no inferior a cuatro (4) periodos académicos regulares.
- b) Obtener la aprobación de los créditos en asignaturas y otras actividades curriculares, establecidas en el programa. En ningún caso la carga académica tendrá un valor inferior a cuarenta y cinco (45) créditos.
- c) Presentar, defender y aprobar una Tesis Doctoral, bajo la dirección de un tutor, dentro de un lapso de cuatro (4) años contados a partir del momento de iniciar los estudios, prorrogable por un máximo de un (1) año, previa solicitud razonada del estudiante, avalada por su tutor.
- d) Cumplir con las Normas Generales de Rendimiento Mínimo Académico para la Permanencia de los Cursantes y para la Obtención de Título correspondiente en los Postgrados de la UCV y del programa respectivo.
- e) Los demás que establezca el programa.

Anexo C – Solicitud de Jurado



Universidad Central de Venezuela
Facultad de Ciencias
Postgrado en Ciencias de la computación



Fecha: 13/10/2015
Período Lectivo: 02-2009

Ciudadano
Dr. Alejandro Crema
Coordinador de Postgrado
Facultad de Ciencias
Universidad Central de Venezuela
Presente.-

Estimado Dr. Alejandro Crema:

Por medio de la presente me dirijo a usted en la oportunidad de solicitar realice los trámites pertinentes ante el Consejo de Facultad y el Consejo de Estudios de Postgrado para la designación de Jurado que dictaminará sobre la presentación de la Tesis Doctoral de la LIC. **MENDOZA HERNÁNDEZ KIMBERLY KEILY**, C.I. 21090798, titulada: "TÍTULO DE LA TESIS DOCTORAL".

En tal sentido, se propone el siguiente jurado:

Tutor(es) Profa. González Viviana

Jurados Prof. González Jesús

Profa. Pereira Jacqueline

Profa. Hernandez Nancy (E)

Profa. Mendoza Ruddy

Prof. Moreno Eduardo (E)

Profa. Pereira Ana (E)

Profa. Pereira Daniela (E)

Prof. Pereira Karina (E)

Tutor
Profa. González Viviana

Coordinador del Postgrado en
Ciencias de la computación.

Anexo D – Solicitud de Jurado por parte del Comité Académico



Universidad Central de Venezuela
Facultad de Ciencias
Postgrado en Ciencias de la computación



Caracas, 12 de enero del 2016

CmEPG: 538-2016

Ciudadano
Dr. Alejandro Crema
Coordinador de Postgrado
Facultad de Ciencias
Universidad Central de Venezuela
Presente.-

Estimado Dr. Alejandro Crema:

Por medio de la presente me dirijo a usted en la oportunidad de solicitar realice los trámites pertinentes ante el Consejo de Facultad para la designación de Jurado que dictaminará sobre la presentación del Trabajo Especial de Grado de la LIC. GONZÁLEZ PEREIRA VIVIANA ANDREÍNA, C.I. 20678293, titulada: "DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PROCESAMIENTO DE TRANSACCIONES (TPS) BASADO EN LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO AGILE UNIFIED PROCESS (AUP) PARA LA CAPTURA DE DATOS DE LA ENCUESTA DE ESTABLECIMIENTOS TURÍSTICOS DE ALOJAMIENTO COLECTIVO".

En tal sentido, el Comité Académico del Postgrado en Ciencias de la Computación, en su sesión de fecha 08/01/2016, decidió proponer el siguiente jurado:

Tutor (Coordinador de Jurado)	Lic. en Ciencias de la Computación. Mendoza Kimberly (U.C.V)	
Tutor	Dr. en Ciencias de la Computación. Moreno Eduardo (U.C.V)	
Jurados Principales	Dra. en Ciencias de la Computación. Pereira Jacqueline (U.C.V)	Lic. en Ciencias de la Computación. Hernandez Nancy (U.S.B)
Jurados Suplentes	Dr. en Ciencias de la Computación. González Jesús (U.C.V)	MSc. en Ciencias de la Computación. Mendoza Ruddy (U.S.B)

Sin otro particular al cual hacer referencia, mes despido. Atentamente,

Dr. Eugenio Scalise
Coordinador del Postgrado en Ciencias de la computación

Anexo E - Carta de Aprobación de jurados para el Consejo de Facultad

PARA: CONSEJO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
DE: COMISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
FECHA DE APROBACIÓN DE LA COMISIÓN: 14-01-2016

Nº CmEPG: 543-2016
FECHA: 15-01-2016

ASUNTO: SOLICITUD DE NOMBRAMIENTO DE JURADO PARA LA PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO DE MAESTRÍA DE LA LIC. KIMBERLY KEILY MENDOZA HERNÁNDEZ, ESTUDIANTE REGULAR DEL POSTGRADO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN.

DESCRIPCIÓN: Me dirijo a Uds., con el fin de solicitar la designación de jurado para la presentación del Trabajo de Grado de Maestría de la LIC. KIMBERLY KEILY MENDOZA HERNÁNDEZ, estudiante regular del Postgrado en Ciencias de la Computación.

Título: IMPLEMENTACIÓN DE UNA ARQUITECTURA DE RED WLAN BASADA EN EL ESTÁNDAR IEEE 88022.. 1111 Y EN EL ESQUEMA DE SEGURIDAD WPA22-- ENTERPRISE .

PRINCIPALES:

Pereira Jacqueline (U.C.V). (Dra. en Ciencias de la Computación.)

González Jesús (U.C.V). (Dr. en Ciencias de la Computación.)

SUPLENTES:

Hernandez Nancy (U.S.B). (Lic. en Ciencias de la Computación.)

Mendoza Ruddy (U.S.B). (MSc. en Ciencias de la Computación.)

ANEXO: Oficio Nro. 9.

DR. ALEJANDRO CREMA
Coordinador de Postgrado

RESOLUCIÓN: _____

DR. VENTURA ECHANDIA
Decano

15/01/2016
AC/vg.-

Anexo F - Carta de Aprobación de jurados para los Estudios de Postgrado

CmEPG: 541-2016

Caracas, 12 de enero del 2016

Profesora

ANA MERCEDES SALCEDO

Secretaria del Consejo de Estudios de Postgrado

Universidad Central de Venezuela

Presente.-

Estimada Prof. Ana Mercedes Salcedo:

Es grato dirigirme a usted en la oportunidad de comunicarle que el Consejo de la Facultad de Ciencias, en sesión del día 11-01-2016, designó el jurado de la Tesis Doctoral de la LIC. **VIVIANA ANDREÍNA GONZÁLEZ PEREIRA**, para optar al título de Doctor en Ciencias mención Ciencias de la Computación, titulada: Procesamiento Digital de Audio en GPU con CUDA.. El jurado quedó aprobado de la siguiente manera:

Tutor (Coordinador de jurado):

Mendoza Kimberly (U.C.V). (Lic. en Ciencias de la Computación.)

Jurados Principales por Consejo de la Facultad de Ciencias:

Moreno Eduardo (U.C.V). (Dr. en Ciencias de la Computación.)

Pereira Jacqueline (U.C.V). (Dra. en Ciencias de la Computación.)

Jurados Suplentes por Consejo de la Facultad de Ciencias:

González Jesús(U.C.V). (Dr. en Ciencias de la Computación.)

Mendoza Ruddy (U.S.B). (MSc. en Ciencias de la Computación.)

Así mismo, solicito se sirvan someter a la consideración del Consejo de Estudios de Postgrado la designación de los restantes miembros del jurado (ver anexo).

Sin otro particular al cual hacer referencia, se suscribe de usted.

Atentamente,

DR. ALEJANDRO CREMA

Coordinador de Postgrado

12/01/2016

AC/vg.-

Nº CmEPG: 541-2016

Anexo G - Oficios de jurados

CmEPG: 542-2016

Caracas, 12 de enero de 2016

Lic. Kimberly Mendoza
(U.C.V)
Presente.-

Para su información y fines consiguientes, me dirijo a usted con el fin de informarle que el Consejo de Facultad en sesión del día **11-01-2016**, acordó su designación como tutora y miembro principal del jurado que habrá de dictaminar sobre la presentación del Trabajo Especial de Grado de la **LIC.VIVIANA ANDREINA GONZÁLEZ PEREIRA**, estudiante del Postgrado en Ciencias de la Computación, el cual se titula: Desarrollo De Un Sistema De Información De Procesamiento De Transacciones (Tps) Basado En La Metodología De Desarrollo Agile Unified Process (Aup) Para La Captura De Datos De La Encuesta De Establecimientos Turísticos De Alojamiento Colectivo.. Fue designado también como tutor el Dr. Eduardo Moreno (U.C.V).

Los restantes miembros del jurado son los siguientes: Dra. Jacqueline Pereira, Lic. Nancy Hernandez, como miembros principales, Dr. Jesús González, MSc. Ruddy Mendoza, como miembros suplentes.

Atentamente,

DR. ALEJANDRO CREMA
Coordinador de Postgrado

NOTA: El tutor designado actuará como Coordinador y convocará al Jurado para la evaluación del Trabajo de Grado en un plazo no mayor de noventa (90) días continuos del calendario académico, a partir de la fecha en la que todos los miembros principales del Jurado hayan recibido la designación y el trabajo respectivo, según lo establece el Artículo 61 del Reglamento de Estudios de Postgrado.

12/01/2016
AC/vg.-

CmEPG: 542-2016

Caracas, 12 de enero de 2016

Dr. Eduardo Moreno
(U.C.V)
Presente.-

Para su información y fines consiguientes, me dirijo a usted con el fin de informarle que el Consejo de Facultad en sesión del día **11-01-2016**, acordó su designación como tutor y miembro principal del jurado que habrá de dictaminar sobre la presentación del Trabajo Especial de Grado de la **LIC.VIVIANA ANDREÍNA GONZÁLEZ PEREIRA**, estudiante del Postgrado en Ciencias de la Computación, el cual se titula: Desarrollo De Un Sistema De Información De Procesamiento De Transacciones (Tps) Basado En La Metodología De Desarrollo Agile Unified Process (Aup) Para La Captura De Datos De La Encuesta De Establecimientos Turísticos De Alojamiento Colectivo.. Fue designada también como tutora la Lic. Kimberly Mendoza (U.C.V).

Los restantes miembros del jurado son los siguientes: Dra. Jacqueline Pereira, Lic. Nancy Hernandez, como miembros principales, Dr. Jesús González, MSc. Ruddy Mendoza, como miembros suplentes.

Atentamente,

DR. ALEJANDRO CREMA
Coordinador de Postgrado

NOTA: El tutor designado actuará como Coordinador y convocará al Jurado para la evaluación del Trabajo de Grado en un plazo no mayor de noventa (90) días continuos del calendario académico, a partir de la fecha en la que todos los miembros principales del Jurado hayan recibido la designación y el trabajo respectivo, según lo establece el Artículo 61 del Reglamento de Estudios de Postgrado.

12/01/2016
AC/vg.-

CmEPG: 542-2016

Caracas, 12 de enero de 2016

Dra. Jacqueline Pereira
(U.C.V)
Presente.-

Para su información y fines consiguientes, me dirijo a usted con el fin de informarle que el Consejo de Facultad en sesión del día **11-01-2016**, acordó su designación como miembro principal del jurado que habrá de dictaminar sobre la presentación del Trabajo Especial de Grado de la **LIC.VIVIANA ANDREÍNA GONZÁLEZ PEREIRA**, estudiante del Postgrado en Ciencias de la Computación, el cual se titula: Desarrollo De Un Sistema De Información De Procesamiento De Transacciones (Tps) Basado En La Metodología De Desarrollo Agile Unified Process (Aup) Para La Captura De Datos De La Encuesta De Establecimientos Turísticos De Alojamiento Colectivo.. Fueron designados como tutores la Lic. Kimberly Mendoza (U.C.V) y el Dr. Eduardo Moreno (U.C.V).

Los restantes miembros del jurado son los siguientes: Lic. Kimberly Mendoza, (Tutora - Coordinadora de jurado) y Lic. Nancy Hernandez, como miembros principales, Dr. Jesús González, MSc. Ruddy Mendoza, como miembros suplentes.

Atentamente,

DR. ALEJANDRO CREMA
Coordinador de Postgrado

NOTA: El tutor designado actuará como Coordinador y convocará al Jurado para la evaluación del Trabajo de Grado en un plazo no mayor de noventa (90) días continuos del calendario académico, a partir de la fecha en la que todos los miembros principales del Jurado hayan recibido la designación y el trabajo respectivo, según lo establece el Artículo 61 del Reglamento de Estudios de Postgrado.

12/01/2016
AC/vg.-

CmEPG: 542-2016

Caracas, 12 de enero de 2016

Lic. Nancy Hernandez
(U.S.B)
Presente.-

Para su información y fines consiguientes, me dirijo a usted con el fin de informarle que el Consejo de Facultad en sesión del día **11-01-2016**, acordó su designación como miembro principal del jurado que habrá de dictaminar sobre la presentación del Trabajo Especial de Grado de la **LIC.VIVIANA ANDREÍNA GONZÁLEZ PEREIRA**, estudiante del Postgrado en Ciencias de la Computación, el cual se titula: Desarrollo De Un Sistema De Información De Procesamiento De Transacciones (Tps) Basado En La Metodología De Desarrollo Agile Unified Process (Aup) Para La Captura De Datos De La Encuesta De Establecimientos Turísticos De Alojamiento Colectivo.. Fueron designados como tutores la Lic. Kimberly Mendoza (U.C.V) y el Dr. Eduardo Moreno (U.C.V).

Los restantes miembros del jurado son los siguientes: Lic. Kimberly Mendoza, (Tutora - Coordinadora de jurado) y Dra. Jacqueline Pereira, como miembros principales, Dr. Jesús González, MSc. Ruddy Mendoza, como miembros suplentes.

Atentamente,

DR. ALEJANDRO CREMA
Coordinador de Postgrado

NOTA: El tutor designado actuará como Coordinador y convocará al Jurado para la evaluación del Trabajo de Grado en un plazo no mayor de noventa (90) días continuos del calendario académico, a partir de la fecha en la que todos los miembros principales del Jurado hayan recibido la designación y el trabajo respectivo, según lo establece el Artículo 61 del Reglamento de Estudios de Postgrado.

12/01/2016
AC/vg.-

CmEPG: 542-2016

Caracas, 12 de enero de 2016

Dr. Jesús González
(U.C.V)
Presente.-

Para su información y fines consiguientes, me dirijo a usted con el fin de informarle que el Consejo de Facultad en sesión del día **11-01-2016**, acordó su designación como miembro suplente del jurado que habrá de dictaminar sobre la presentación del Trabajo Especial de Grado de la **LIC.VIVIANA ANDREÍNA GONZÁLEZ PEREIRA**, estudiante del Postgrado en Ciencias de la Computación, el cual se titula: Desarrollo De Un Sistema De Información De Procesamiento De Transacciones (Tps) Basado En La Metodología De Desarrollo Agile Unified Process (Aup) Para La Captura De Datos De La Encuesta De Establecimientos Turísticos De Alojamiento Colectivo.. Fueron designados como tutores la Lic. Kimberly Mendoza (U.C.V) y el Dr. Eduardo Moreno (U.C.V).

Los restantes miembros del jurado son los siguientes: Lic. Kimberly Mendoza, (Tutora - Coordinadora de jurado), Dra. Jacqueline Pereira, Lic. Nancy Hernandez, como miembros principales, MSc. Ruddy Mendoza, como miembro suplente.

Atentamente,

DR. ALEJANDRO CREMA
Coordinador de Postgrado

NOTA: El tutor designado actuará como Coordinador y convocará al Jurado para la evaluación del Trabajo de Grado en un plazo no mayor de noventa (90) días continuos del calendario académico, a partir de la fecha en la que todos los miembros principales del Jurado hayan recibido la designación y el trabajo respectivo, según lo establece el Artículo 61 del Reglamento de Estudios de Postgrado.

12/01/2016
AC/vg.-

CmEPG: 542-2016

Caracas, 12 de enero de 2016

MSc. Ruddy Mendoza
(U.S.B)
Presente.-

Para su información y fines consiguientes, me dirijo a usted con el fin de informarle que el Consejo de Facultad en sesión del día **11-01-2016**, acordó su designación como miembro suplente del jurado que habrá de dictaminar sobre la presentación del Trabajo Especial de Grado de la **LIC.VIVIANA ANDREÍNA GONZÁLEZ PEREIRA**, estudiante del Postgrado en Ciencias de la Computación, el cual se titula: Desarrollo De Un Sistema De Información De Procesamiento De Transacciones (Tps) Basado En La Metodología De Desarrollo Agile Unified Process (Aup) Para La Captura De Datos De La Encuesta De Establecimientos Turísticos De Alojamiento Colectivo.. Fueron designados como tutores la Lic. Kimberly Mendoza (U.C.V) y el Dr. Eduardo Moreno (U.C.V).

Los restantes miembros del jurado son los siguientes: Lic. Kimberly Mendoza, (Tutora - Coordinadora de jurado), Dra. Jacqueline Pereira, Lic. Nancy Hernandez, como miembros principales, Dr. Jesús González, como miembro suplente.

Atentamente,

DR. ALEJANDRO CREMA
Coordinador de Postgrado

NOTA: El tutor designado actuará como Coordinador y convocará al Jurado para la evaluación del Trabajo de Grado en un plazo no mayor de noventa (90) días continuos del calendario académico, a partir de la fecha en la que todos los miembros principales del Jurado hayan recibido la designación y el trabajo respectivo, según lo establece el Artículo 61 del Reglamento de Estudios de Postgrado.

12/01/2016
AC/vg.-

Anexo H – Veredicto de Aprobación



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE CIENCIAS
COMISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



VEREDICTO

Quienes suscriben, miembros del jurado designado por el Consejo de la Facultad de Ciencias y el Consejo de Estudios de Postgrado de la Universidad Central de Venezuela, para examinar la **Tesis Doctoral** presentada por: **VIVIANA ANDREÍNA GONZÁLEZ PEREIRA** Cédula de identidad Nº **20678293**, bajo el título **“PROCESAMIENTO DIGITAL DE AUDIO EN GPU CON CUDA.”**, a fin de cumplir con el requisito legal para optar al grado académico de **DOCTOR EN CIENCIAS, MENCIÓN CIENCIAS DE LA COMPUTACION**, dejan constancia de lo siguiente:

1.- Leído como fue dicho trabajo por cada uno de los miembros del jurado, se fijó el día **12** de **enero** de **2016** a las **07:00 AM.**, para que la autora lo defendiera en forma pública, lo que ésta hizo en **la Sala de computación**, mediante un resumen oral de su contenido, luego de lo cual **respondió satisfactoriamente** a las preguntas que le fueron formuladas por el jurado, todo ello conforme con lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

2.- Finalizada la defensa del trabajo, el jurado decidió **aprobarlo**, por considerar, sin hacerse solidario con la ideas expuestas por **la autora**, que se ajusta a lo dispuesto y exigido en el Reglamento de Estudios de Postgrado.

Para dar este veredicto, el jurado estimó que el trabajo examinado excelente trabajo.

3.- El jurado por unanimidad decidió otorgar la calificación de **EXCELENTE** al presente trabajo por considerarlo de excepcional calidad debido a que da un aporte a las ciencias.

En fe de lo cual se levanta la presente ACTA, a los **12** días del mes de **enero** del año **2016**, conforme a lo dispuesto en el Reglamento de Estudios de Postgrado, actuó como Coordinador del jurado Lic. Kimberly Mendoza.

Dr. Eduardo Moreno /
C.I.19829461
U.C.V
Jurado designado por el Consejo
de la Facultad

Dra. Jacqueline Pereira /
C.I.6059665
U.C.V
Jurado designado por el Consejo
de la Facultad

Lic. Nancy Hernandez /
C.I.7663447
U.S.B
Jurado designado por el Consejo
de Estudios de Postgrado

Lic. Ana Pereira / C.I.19162086
U.S.B
Jurado designado por el Consejo
de Estudios de Postgrado

Lic. Kimberly Mendoza / C.I.21090798
U.C.V
Tutor(a)

12/01/2016

Anexo J – Constancia de Tutoría



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE CIENCIAS
COMISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

CONSTANCIA DE TUTORÍAS



QUIEN SUSCRIBE, COORDINADOR DE POSTGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA, POR MEDIO DE LA PRESENTE HACE CONSTAR QUE LA PROFA. **GONZÁLEZ VIVIANA**, PORTADORA DE LA CÉDULA DE IDENTIDAD N° **20678293**, ADSCRITA AL POSTGRADO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN, HA PARTICIPADO COMO TUTOR DE LOS SIGUIENTES TRABAJOS FINALES DE GRADO.

PERÍODO	AUTOR	POSTGRADO	TÍTULO DEL TRABAJO
02-2009	21090798 - MENDOZA KIMBERLY	ESP. SISTEMAS DE INFORMACION	TÍTULO DEL TRABAJO ESPECIAL DE GRADO DE ESPECIALIZACIÓN.
02-2009	21090798 - MENDOZA KIMBERLY	DOC. COMPUTACION	TÍTULO DE LA TESIS DOCTORAL. CALIFICACIÓN EXCELENTE. MENCIÓN HONORIFICA.

CONSTANCIA QUE SE EXPIDE A SOLICITUD DE LA PARTE INTERESADA EN CARACAS, A LOS 12 DÍAS DEL MES DE ENERO DE 2016.

DR. ALEJANDRO CREMA
COORDINADOR DE POSTGRADO

Anexo K – Datos Académicos

EMITIDO: 15/01/2016 11:01AM



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE CIENCIAS
COMISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



SEGUNDA PROMOCIÓN DE POSTGRADO DICIEMBRE 2009
DR. CARLOS GAGO BOUSQUET
ORADOR DE PROMOCIÓN: Carlos Aguilar.

LISTADO GENERAL DE GRADUANDOS DEL DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

Nº	CÉDULA	APELLIDOS	NOMBRES	FECHA INGRESO	CULMINACIÓN DE ESTUDIOS	Nº SEM	Nº AÑOS	EFICIENCIA	PROMEDIO GENERAL	OBSERVACIÓN
1	21090798	MENDOZA HERNÁNDEZ	KIMBERLY KEILY	02-2006	02-2009	7	3.5	1.000	19.000	MENTION HONORIFICA
2	20678293	GONZÁLEZ PEREIRA	VIVIANA ANDREINA	02-2006	02-2009	7	3.5	1.000	17.375	

TOTAL DE ESTUDIANTES: 2

Edificio del Decanato - Primer piso - Facultad de Ciencias - Los Chaquaranes
Teléfonos: 58-212.605.11.17/13.15.0988.01.13/01.12 - © CONEST Postgrado
CIUDAD UNIVERSITARIA DE CARACAS PATRIMONIO MUNDIAL

Anexo L – Datos Personales

EMITIDO: 15/01/2016 11:01AM



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE CIENCIAS
COMISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



**LISTADO DE GRADUANDOS DEL DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN
GRADO 2-2009**

No	CÉDULA	NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CORREO	TELÉFONO	FIRMA
1	20678293	GONZÁLEZ PEREIRA VIVIANA ANDREINA	vivianita0402@gmail.com	0412-6161508 0212-5512643	
2	21090798	MENDOZA HERNÁNDEZ KIMBERLY KEILY	kimberlymendoza154@gmail.com	0416-8249589 0212-6719805	

Anexo M – Solicitud de Mención Honorífica

Caracas, 12 de enero de 2016

CmEPG: 543-2016

Ciudadano
Prof. Amalio Belmonte
Secretaría - Universidad Central de Venezuela
Presente.-

Estimado, Prof. Amalio Belmonte.

La Comisión de Postgrado de la Facultad de Ciencias, acordó solicitar se le otorgue la **MENCION HONORÍFICA**, a la Lic. **KIMBERLY KEILY MENDOZA HERNÁNDEZ**, cédula de identidad N° 21090798, estudiante del Postgrado en COMPUTACION, programa Doctorado, quien cumplió con lo exigido en el artículo 74 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad Central de Venezuela. Asimismo se anexa el veredicto de la Tesis Doctoral la cual fue **APROBADA** con calificación de **EXCELENTE**.

Sin otro particular al que hacer referencia, se suscribe de usted.

Atentamente,

Dr. Alejandro Crema
Coordinador de Postgrado Facultad de Ciencias.

C.C. Oficina de Grado y Control de Estudios Central.

AC/vg.-

Anexo N – Solicitud de Grado



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
SECRETARÍA
Coordinación de la División de Registro y Control de Estudios
SECCION GRADOS

Caracas, 12 de enero de 2016

Ciudadana Cecilia García Arocha
Rectora de la Universidad Central de Venezuela
Presente.-

Yo, **MENDOZA HERNÁNDEZ KIMBERLY KEILY**, portadora de la C.I. N° 21090798, estudiante de la **FACULTAD DE CIENCIAS, POSTGRADO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**, natural de **CARACAS, VENEZUELA**, e inscrita por primera vez en la Universidad Central de Venezuela, en el año 2006, solicito a usted se sirva conferirme el Título de **DOCTOR EN CIENCIAS, MENCION CIENCIAS DE LA COMPUTACION**.

Admitida sea la presente solicitud, agradezco fijar el día y la hora en que ha de conferirme el mencionado Título al cual aspiro.

Lic. MENDOZA KIMBERLY
C.I.: 21090798
Teléfonos de contacto:
0212-6719805 / 0416-8249589

Empleado de la U.C.V. en **FACULTAD DE CIENCIAS** con el cargo de **PROFESOR**.

República de Venezuela
Universidad Central de Venezuela
Rectorado.

Caracas, ____ de ____ de ____

Por cuanto al Ciudadano _____
Aspirante al Título de: _____

Ha sido debidamente examinado y aprobado en todas y cada una de las materias que comprenden el pènsum de estudios del citado curso, y por cuanto en el concepto de este rectorado se han cumplido todas las demás formalidades requeridas para el caso de la ley de la materia, se fija el día de hoy a las _____. Para conferirles con la solemnidad del estilo, el mencionado Título al cual aspira.

La Secretaria.

El Rector.

Anexo Ñ – Lista Preliminar de Graduandos

GRADUANDOS PROMOCIÓN 2-2000 DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS												
Nº	POSTGRADO	PROGRAMA	CÉDULA	APELLIDOS Y NOMBRES	FECHA DE INGRESO	DESIGNACIÓN DE JURADO	VEREDICTO	R.C.	INGLÉS	INSCRIP. UCV	OBSERVACIONES	E-MAIL
1	COMPUTACION	Doctorado	20678303	GONZÁLEZ PEREIRA VIVIANA ANDRENA	02-2006	2016-01-11	EXCELENTE					vianib0402@gmail.com kimberlymendoza154@gmail.com kimberlynel@yahoo.com
2	COMPUTACION	Doctorado	21000796	MENDOZA HERNÁNDEZ KIMBERLY KELLY	02-2006	2015-10-14	EXCELENTE					kimberlymendoza154@gmail.com kimberlynel@yahoo.com
3	SISTEMAS DE INFORMACION	Especialización	20678303	GONZÁLEZ PEREIRA VIVIANA ANDRENA	02-2007	2016-01-11						vianib0402@gmail.com
4	SISTEMAS DE INFORMACION	Especialización	21000796	MENDOZA HERNÁNDEZ KIMBERLY KELLY	02-2007	2015-10-14						kimberlymendoza154@gmail.com kimberlynel@yahoo.com
5	COMPUTACION	Maestría	20678303	GONZÁLEZ PEREIRA VIVIANA ANDRENA	01-2006	2016-01-14	EXCELENTE					vianib0402@gmail.com kimberlymendoza154@gmail.com kimberlynel@yahoo.com
6	COMPUTACION	Maestría	21000796	MENDOZA HERNÁNDEZ KIMBERLY KELLY	01-2006	2016-01-14	EXCELENTE					kimberlymendoza154@gmail.com kimberlynel@yahoo.com

Anexo O – Lista de Graduandos

COMISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS												
RESPONSABLE DE SUMINISTRAR LA INFORMACIÓN: KIMBERLY MENDOZA / N° TELÉFONO: 0212-6719805 / kimberlymendoza154@gmail.com												
GRADUANDOS SEGUNDA PROMOCIÓN DE POSTGRADO FACULTAD DE CIENCIAS 2009												
RELACIÓN CANDIDATOS GRADO												
No.	Código IXXI	Programa o Postgrado	Cédula de Identidad	Apellidos y Nombres	Documentos que remite				Expediente académico	Idioma	Documentos faltantes	Observaciones
					Acta de Matrícula	Comprobante de Pago	Inscrip. General	Veredicto				
1		DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN	20678293	GONZÁLEZ PERBIRA, VIVIANA ANDREINA								
2		DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN	21090798	MENDOZA HERNÁNDEZ, KIMBERLY KELLY								
3		ESPECIALIZACIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	20678293	GONZÁLEZ PERBIRA, VIVIANA ANDREINA								
4		ESPECIALIZACIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN	21090798	MENDOZA HERNÁNDEZ, KIMBERLY KELLY								
5		MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN	20678293	GONZÁLEZ PERBIRA, VIVIANA ANDREINA								
6		MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN	21090798	MENDOZA HERNÁNDEZ, KIMBERLY KELLY								

Anexo P – Lista de Recaudos

ENTREGA DE RECAUDOS - GRADUANDOS SEGUNDA PROMOCIÓN 2009												
N°	POSTGRADO	CÉDULA	APELLIDOS Y NOMBRES	CONFIRMACIÓN CORREO / ENSAYO / ACTOS	TOMO	SOLV	COPIA TÍTULOS	MEDALLA	Ofc. Grado	MEMORIA	RC	VEREDT
1	COMPUTACION	20678293	GONZÁLEZ PEREIRA, VIVIANA ANDREINA									
2	COMPUTACION	21090798	MENDOZA HERNÁNDEZ, KIMBERLY KEILY									
3	SISTEMAS DE INFORMACION	20678293	GONZÁLEZ PEREIRA, VIVIANA ANDREINA									
4	SISTEMAS DE INFORMACION	21090798	MENDOZA HERNÁNDEZ, KIMBERLY KEILY									
5	COMPUTACION	20678293	GONZÁLEZ PEREIRA, VIVIANA ANDREINA									
6	COMPUTACION	21090798	MENDOZA HERNÁNDEZ, KIMBERLY KEILY									

Anexo Q – Lista de Promedio de Graduandos

PROMEDIO GRADUANDOS 2-2009 - DOCTORADO												
POSTGRUADO	PROGRAMA	APELLIDOS Y NOMBRES										
COMPUTACION	DOCTORADO	GONZÁLEZ PEREIRA, VIVIANA										
		ANDREINA										
COMPUTACION	DOCTORADO	MENDOZA HERNÁNDEZ, KIMBERLY										
		KEILY										

Anexo R – Detalles de Egresados

Apellidos y Nombres	Programa de Postgrado	Nivel	Sin Mencion Honorifica	Con Mencion Honorifica	Año de Egreso	Tiempo de Permanencia por semestre	Tiempo de Permanencia por Año	Promedio General de Calificaciones
GONZÁLEZ PEREIRA, VIVIANA ANDREINA	COMPUTACION	Doctorado	X		2009	7	3,5	18,25
MENDOZA HERNÁNDEZ, KIMBERLY KEILY	COMPUTACION	Doctorado		X	2009	7	3,5	19,5
GONZÁLEZ PEREIRA, VIVIANA ANDREINA	SISTEMAS DE INFORMACION	Especialización	X		2009	5	2,5	18,25
MENDOZA HERNÁNDEZ, KIMBERLY KEILY	SISTEMAS DE INFORMACION	Especialización	X		2009	5	2,5	20
GONZÁLEZ PEREIRA, VIVIANA ANDREINA	COMPUTACION	Maestría	X		2009	8	4	17,375
MENDOZA HERNÁNDEZ, KIMBERLY KEILY	COMPUTACION	Maestría	X		2010	8	4	19
*NOTA: El Tiempo se calcula desde el año de ingreso hasta el año de egreso, no se toman en cuenta las desincorporaciones. En este caso deben restar el tiempo correspondiente al permiso otorgado en la columna y fila correspondiente.								

Anexo S – Lista de Egresados

Hoja 1

Departamento de Estadística - Estadísticas de Postgrado							
DATOS SOBRE LOS EGRESADOS							
cod_programa	cod_pais	cod_residencia	tipo_doc	nro_cedula_pasaporte	apellidos	nombres	cod_sexo
1400			C	20678293	GONZÁLEZ PEREIRA	VIVIANA ANDREÍNA	1
1400			C	21090798	MENDOZA HERNÁNDEZ	KIMBERLY KEILY	1
957			C	20678293	GONZÁLEZ PEREIRA	VIVIANA ANDREÍNA	1
957			C	21090798	MENDOZA HERNÁNDEZ	KIMBERLY KEILY	1
1312			C	20678293	GONZÁLEZ PEREIRA	VIVIANA ANDREÍNA	1
1312			C	21090798	MENDOZA HERNÁNDEZ	KIMBERLY KEILY	1

fecha_nac	fecha_ing	fecha_defensa	fecha_egreso	cod_turno	cod_etnia	cod_mencion_honorifica	cod_beca
04-02-1993	00-09-2006	12-01-2016	05-02-2016				
14-11-1993	00-09-2006	01-11-2015	05-02-2016				
04-02-1993	00-09-2007	13-01-2016	05-02-2016				
14-11-1993	00-09-2007	02-11-2015	05-02-2016				
04-02-1993	00-03-2006	14-01-2016	05-02-2016				
14-11-1993	00-03-2006	14-01-2016	05-02-2016				

institución_que_beca	cod_privado_libertad	promedio_notas	cod_discapacidad	comentario
		18,25		
		19,5		
		18,25		
		20		
		17,375		
		19		

Hoja 2

CÓDIGO DE PROGRAMA	
CÓDIGO	PROGRAMA
1399	Doctorado en Biología Celular
1402	Doctorado en Botánica
1397	Doctorado en Ecología
1398	Doctorado en Zoología
1403	Doctorado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos
1400	Doctorado en Ciencias de la Computación
1394	Doctorado en Física
1404	Doctorado en Geoquímica
1396	Doctorado en Instrumentación
1395	Doctorado en Matemáticas
1401	Doctorado en Química
1315	Maestría en Biología Celular
1317	Maestría en Botánica
1318	Maestría en Ecología
1316	Maestría en Zoología
1320	Maestría en Ciencia y Tecnología de Alimentos
1312	Maestría en Ciencias de la Computación
1313	Maestría en Física
1322	Maestría en Física Médica
1321	Maestría en Geoquímica
1311	Maestría en Instrumentación
1314	Maestría en Matemática
1323	Maestría en Modelos Aleatorios
1319	Maestría en Química
959	Especialización en Física Médica
2029	Especialización en Geoquímica de Hidrocarburos
958	Especialización en Modelos Aleatorios
957	Especialización en Sistemas de Información

Hoja 3

CÓDIGO DE PAÍS	
CÓDIGO	PAÍS
100	Afganistán
101	Albania
102	Alemania
103	Andorra
104	Angola
105	Antigua y Barbuda
106	Antillas Holandesas
107	Arabia Saudita
108	Argelia
109	Argentina
110	Armenia
111	Aruba
112	Australia
113	Austria
114	Azerbaiyán
115	Bahamas
116	Bahrein
117	Bangladesh
118	Barbados
119	Bélgica
120	Belice
121	Benín
122	Bermudas
123	Bhután
124	Bielorrusia / Belarús
125	Bolivia
126	Bosnia-Herzegovina
127	Botsuana
128	Brasil
129	Brunei Darussalam
130	Bulgaria
131	Burkina Faso
132	Burundi
133	Cabo Verde
134	Camboya
135	Camerún
136	Canadá
137	Chad
138	Chile
139	China
140	Chipre
141	Ciudad del Vaticano
142	Colombia
143	Comoras
144	Congo
145	Corea del Norte

Hoja 4

CONDICIÓN DE RESIDENCIA	
CÓDIGO	CONDICIÓN DE RESIDENCIA
1	RESIDENTE
2	TRANSEÚNTE

Hoja 5

CÓDIGO DE ETNIA INDÍGENA	
CÓDIGO	ETNIA
99	SIN INFORMACIÓN
0	NO APLICA
1	AKAWAYO
2	AÑU
3	ARAWAK
4	BANIVA
5	BARE
6	BARI
7	ENEPA
8	GUAJIBO
9	JODI
10	KARİNA
11	RURRIPAKO
12	MAKUSHI
13	MAPOYO
14	PEMON
15	PIAPOKO
16	PIAROA
17	PUINAVE
18	PUME
19	SALIVA
20	SAPE
21	URUAK
22	WARAO
23	WAREKENA
24	WAYUU
25	YANOMAMI
26	YAVARANA
27	YEKUANA
28	YERAL
29	YUKPA
30	OTROS GRUPOS
31	ARUTANI
32	CARIBE
33	CHAIMA
36	JAPRERIA
38	KUIVA
39	KUMANAGOTO
40	KURRIPAKO
41	MATAKO
42	MAKO
43	SANEMA
45	WAIKA
46	WAIKERI

Hoja 6

CÓDIGO DE MENCIÓN HONORÍFICA	
CÓDIGO	MENCIÓN
1	Cumlaude
2	Magna Cum Laude
3	Summa Cum Laude
4	Sin mención Honorífica

Hoja 7

CÓDIGO DE TIPO DE DISCAPACIDAD	
CÓDIGO	TIPOS DE DISCAPACIDAD
0	SIN DISCAPACIDAD
1	DISCAPACIDAD VISUAL
2	DISCAPACIDAD AUDITIVA
3	DISCAPACIDAD INTELECTUAL O COGNITIVA
4	DISCAPACIDAD MOTRIZ
5	OTRA

Anexo T – Tesis Doctorales, T.G. y T.E.G aprobadas

Hoja 1



TRABAJOS ESPECIALES DE GRADO APROBADOS POR EL CONSEJO DE FACULTAD DE CIENCIAS 2009

CURSO	TRABAJOS DE GRADO APROBADAS (TITULO)	NOMBRE DEL AUTOR	NOMBRE DEL TUTOR	FECHA DE APROBACIÓN
SISTEMAS DE INFORMACION	"DESARROLLO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PROCESAMIENTO DE TRANSACCIONES (TPS) BASADO EN LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO AGILE UNIFIED PROCESS (AUP) PARA LA CAPTURA DE DATOS DE LA ENCUESTA DE ESTABLECIMIENTOS TURÍSTICOS DE ALOJAMIENTO COLECTIVO."	LIC. VIVIANA ANDREÍNA GONZÁLEZ PEREIRA	DR. EDUARDO MORENO	13/01/2016
SISTEMAS DE INFORMACION	"TÍTULO DEL TRABAJO ESPECIAL DE GRADO DE ESPECIALIZACIÓN"	LIC. KIMBERLY KEILY MENDOZA HERNÁNDEZ	LIC. VIVIANA ANDREÍNA GONZÁLEZ PEREIRA	02/11/2015

Hoja 2



TRABAJOS DE GRADO DE MAESTRÍA APROBADOS POR EL CONSEJO DE FACULTAD DE CIENCIAS 2009

CURSO	TRABAJOS DE GRADO APROBADAS (TITULO)	NOMBRE DEL AUTOR	NOMBRE DEL TUTOR	FECHA DE APROBACIÓN
COMPUTACION	"PRUEBA"	LIC. VIVIANA ANDREÍNA GONZÁLEZ PEREIRA	LIC. KIMBERLY KEILY MENDOZA HERNÁNDEZ	14/01/2016
COMPUTACION	"IMPLEMENTACIÓN DE UNA ARQUITECTURA DE RED WLAN BASADA EN EL ESTÁNDAR IEEE 88022.. 1111 Y EN EL ESQUEMA DE SEGURIDAD WPA2-- ENTERPRISE "	LIC. KIMBERLY KEILY MENDOZA HERNÁNDEZ	LIC. VIVIANA ANDREÍNA GONZÁLEZ PEREIRA	14/01/2016

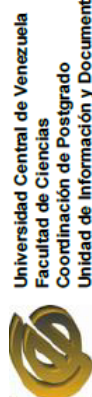
Hoja 3



TESIS DOCTORALES APROBADAS POR EL CONSEJO DE FACULTAD DE CIENCIAS 2009

CURSO	TRABAJOS DE GRADO APROBADAS (TITULO)	NOMBRE DEL AUTOR	NOMBRE DEL TUTOR	FECHA DE APROBACIÓN
COMPUTACION	"PROCESAMIENTO DIGITAL DE AUDIO EN GPU CON CUDA."	LIC. VIVIANA ANDREÍNA GONZÁLEZ PEREIRA	LIC. KIMBERLY KEILY MENDOZA HERNÁNDEZ	12/01/2016
COMPUTACION	"TÍTULO DE LA TESIS DOCTORAL"	LIC. KIMBERLY KEILY MENDOZA HERNÁNDEZ	LIC. VIVIANA ANDREÍNA GONZÁLEZ PEREIRA	01/11/2015

Anexo U – Cuadro General de Egresados



Universidad Central de Venezuela
Facultad de Ciencias
Coordinación de Postgrado
Unidad de Información y Documentación

NÚMERO DE EGRESADOS POR AÑO EN CADA PROGRAMA DE POSTGRADO

AÑO	BioCel		Botánica		Ecología		Zoología		C.y T. Alm		Computación		Física		Física Méd.		Geoquímica		Instrument.		Matemática		Modelos A.		Química	
	MSc	Dr	MSc	Dr	MSc	Dr	MSc	Dr	MSc	Dr	MSc	Dr	MSc	Dr	MSc	Dr	MSc	Dr	MSc	Dr	MSc	Dr	MSc	Dr	MSc	Dr
1980																										1
1981										1							1					1				9
1982										7							3									3
1983										7							2					4	2			16
1984										4							2					7				15
1985										6							3					5	1		2	18
1986										6							3					4	3			19
1987										2							3					4	1		1	18
1988										5							1					1			3	24
1989										1							3					3	3		1	2
1990										16							3					4	3		1	5
1991										8							1					1	1		8	25
1992										6							1					3	4		2	4
1993										14							3					2	2		2	5
1994										6							1					2	5		2	7
1995										7							2					2	1		1	5
1996										4							2					5	1		1	5
1997										5							1					4	2		1	6
1998										8							1					6	4		2	9
1999										2							1					4	3		7	41
2000										8							1					7	1		1	4
2001										4							2					3	2		2	1
2002										5							3					4	1		4	2
2003										3							1					2	1		3	7
2004										7							4					6	8		1	6
2005										1							4					3	2		2	9
2006										11							3					2	4		1	12
2007										6							1					8	8		3	2
2008										10							3					2	4		3	2
2009										5							2					11	3		6	10
2010										15							2					4	8		2	7
2011										6							1					5	6		5	1
2012										3							3					6	11		8	4
2013										3							1					1	5		2	1
2014										5							4					4	7		4	3
2015										2							6					1	7		3	1
2009										0							0					0	0		0	0
ST	1	70	7	70	15	75	19	34	213	40	137	99	43	43	48	0	30	17	54	20	43	11	131	118	2	45
T	71	71	77	77	90	90	53	253	279	279	91	91	30	30	30	30	91	91	54	54	249	249	47	47	205	1590

DOCTORES
MAESTRÍA
ESPECIALIZACIÓN

694
740
156
1590