



Universidad Central de Venezuela  
Facultad de Ciencias  
Escuela de Computación

**Aplicación Web para el Proceso de Registro, Seguimiento,  
Control y Calidad del Sistema de Educación a Distancia de la  
Universidad Central de Venezuela**

Trabajo Especial de Grado  
Presentado ante la ilustre  
Universidad Central de Venezuela  
Por los Bachilleres  
Carlos Gabriel Sebastiani Borrás  
Eduardo Luis Zapata Vallenilla

Tutoras:  
Profa. Yosly Hernández Bieliukas  
Profa. Ivory Mogollón

Caracas, Mayo 2015

## Acta

Quienes suscriben, miembros del Jurado designado por el Consejo de Escuela de Computación, para examinar el Trabajo Especial de Grado presentado por los bachilleres Carlos Gabriel Sebastiani Borrás, portador de la Cédula de Identidad V-18.538.735, y Eduardo Luis Zapata Vallenilla, portador de la Cédula de Identidad V-18.589.568, con el título: **“Aplicación Web para el Proceso de Registro, Seguimiento, Control y Calidad del Sistema de Educación a Distancia de la Universidad Central de Venezuela”**, a los fines de optar al título de Licenciado en Computación, dejan constancia de lo siguiente:

Leído el trabajo por cada uno de los miembros del jurado, se fijó el día \_\_\_\_\_ a la hora \_\_\_\_\_, para que sus autores lo defiendan en forma pública, lo que hicieron en \_\_\_\_\_ de la Escuela de Computación, Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela, lo cual realizaron mediante una presentación oral de su contenido, luego de lo cual respondieron satisfactoriamente las preguntas formuladas por el Jurado, todo ello conforme a lo dispuesto en la Ley de Universidades y demás normativas vigentes de la Universidad Central de Venezuela. Finalizada la defensa pública del Trabajo Especial de Grado, el jurado decidió aprobarlos.

En fe de lo cual se levanta la presente Acta, en Caracas a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del año dos mil quince (2015).

---

**Profa. Yosly Hernández Bieliukas**  
**Tutora Firmante**

---

**Profa. Ivory Mogollón**  
**Tutora**

---

**Profa. Carmen de Ornes**  
**Jurado Principal**

---

**Prof. Franklin Sandoval**  
**Jurado Principal**

A nuestros padres “Carlos M. Sebastiani” y “María Borrás”,  
“Heney Zapata” y “Raiza Vallenilla”  
a quienes respetamos y admiramos.

A nuestro Dios,  
a quien debemos todo lo que somos  
por su gracia y amor.

“Feliz el hombre que halla sabiduría y dichoso el que obtiene inteligencia, porque son más  
provechosas que la plata, y rinden mayores beneficios que el oro”.  
Proverbios (3: 13-14)

## Agradecimientos

Los resultados de este trabajo están dedicados a todos aquellos que, de alguna manera, forman parte de su culminación, a los cuales agradecemos a continuación.

A nuestros padres por enseñarnos a tener la fortaleza para salir adelante sin importar los contratiempos, por todos y cada uno de los sacrificios que han hecho para siempre darnos lo mejor y habernos educado con amor, por su apoyo incondicional y desinteresado, por habernos dado la vida y enseñado a vivirla. Gracias padres, sin ustedes no seríamos lo que hoy día somos. A todos aquellos profesores, hermanos, preparadores, compañeros y personas que contribuyeron a nuestro crecimiento profesional, Simón Tribiño, Víctor Vargas, Gerardo Linares, Daniel Córdova y Javier Sandoval, gracias por las experiencias y conocimientos compartidos. Esperamos tener la oportunidad de lograr traspasar estos conocimientos y aplicarlos efectivamente en nuestras vidas tal y como ustedes lo han logrado tan asertivamente. A nuestras tutoras Ivory Mogollón, Yosly Hernández y a la profesora Karely Silva por brindarnos la oportunidad de finalizar nuestros estudios. Estimadas profesoras, gracias por guiarnos y ayudarnos a culminar con tanta satisfacción y orgullo esta gran etapa.

Porque *“Tener un amigo... es una gracia, conservar un amigo... es una virtud y ser tu amigo es un honor”* (D. Mendizabal), estas líneas van dirigidas a mi compañero, amigo y próximamente colega, Eduardo Zapata, con quien he tenido la maravillosa oportunidad de crecer y desarrollarme como ser humano y profesional a lo largo de esta gran etapa universitaria (Carlos G. Sebastiani).

Uno de mis mayores agradecimientos es para mi compañero y amigo Carlos Sebastiani, el cual tuve la suerte de conocer desde el primer día de clases, a ese amigo incondicional que ha estado ahí en todo momento cuando lo necesito, en las buenas en las malas y en las muy malas. De verdad muchas gracias por estar ahí siempre, y te pido disculpas si en algún momento por mi manera de ser nunca te he dado las gracias por todo tu apoyo y tu ayuda. Finalmente un agradecimiento especial para la Yaya, que hoy en día no está con nosotros físicamente pero sé que donde está, está muy orgulloso de Carlos, y a mi Abuelo que tampoco hoy está con nosotros pero ha sido una de las personas que más me ha apoyado en toda mi vida, sé que serías una de las personas más orgullosas de mí en este momento.

## Resumen

El Sistema de Educación a Distancia de la Universidad Central de Venezuela (SEDUCV), fue creado en el año 2007, tiene como misión fortalecer la oferta académica de la Universidad para la formación y actualización del talento humano, mediante la Educación a Distancia. El SEDUCV ha impulsado una serie de innovaciones entre ellas el desarrollo tecnológico del Campus Virtual UCV basado en la plataforma Moodle; el cual se encuentra en constante actualización con la incorporación de herramientas de la Web 2.0 y otras aplicaciones que favorecen a los procesos formativos, considerando la diversidad de áreas del conocimiento, niveles académicos de pre y postgrado, así como también la educación continua. La Gerencia del SEDUCV ha desarrollado el proceso de Registro, Seguimiento, Control y Calidad (RSCC) en atención a la necesidad de las instancias académicas de dar un carácter organizacional a la incorporación de asignaturas/cursos y programas al entorno virtual institucional. En consecuencia el propósito del proceso de RSCC es contribuir a la sistematización de los procedimientos de registro para el seguimiento y control de cursos y programas, que permitan garantizar la calidad de los mismos en el desarrollo de la Educación a Distancia (EaD) de la Universidad Central de Venezuela.

El objetivo de este Trabajo Especial de Grado consistió en desarrollar una aplicación web para gestionar el Proceso de Registro, Seguimiento, Control y Calidad del Sistema de Educación a Distancia de la Universidad Central de Venezuela, con la finalidad de tener a la disposición una herramienta actualizada que favorezca la oferta académica en EaD, ya que se observa un incremento significativo en el número de cursos y programas ofertados en esta modalidad. De esta manera se satisfacen necesidades tales como mantener informado a los usuarios de la aplicación sobre el proceso de solicitud para el registro de asignaturas, se logra guiar al docente a cumplir con los requisitos establecidos por la Gerencia del SEDUCV y se simplifica el seguimiento y el control en procura de garantizar la calidad de la EaD en la UCV. Para el desarrollo de esta aplicación se empleó una adaptación de la metodología ágil denominada Programación Extrema, incluyendo el uso de tecnologías tales como Html, Php, Css, JavaScript, Bootstrap y PostgreSQL.

**Palabras Claves:** Educación a Distancia, Campus Virtual, SEDUCV, Programación Extrema, PHP.

# Índice General

Resumen.....	v
Índice de Figuras.....	ix
Índice de Tablas.....	xii
Introducción.....	xiii
Capítulo I: Problema de Investigación.....	15
1 Contexto de Investigación.....	15
2 Planteamiento del Problema.....	18
3 Justificación.....	20
4 Objetivo General.....	21
5 Objetivos Específicos.....	21
6 Alcance.....	21
7 Metodología de Desarrollo.....	22
7.1 Adaptación de Programación Extrema.....	23
8 Antecedentes.....	25
Capítulo II: Marco Conceptual.....	26
1 Tecnologías Web.....	14
1.1 Lenguaje de Marcado de Hipertexto.....	27
1.2 Lenguaje de Hojas de Estilo en Cascada.....	28
1.3 Lenguaje Javascript y JQuery.....	30
1.4 Lenguaje Preprocesador de Hipertexto.....	31
1.5 Sistemas Manejadores de Bases de Datos.....	31
2 Campus virtual UCV.....	33
3 Licencia Creative Commons Venezuela.....	35
Capítulo III: Marco Aplicativo.....	37
1 Fase 1: Planificación y Diseño. Iteración 0.....	37
2 Fase 2: Codificación. Iteraciones.....	47
2.1 Iteración 1.....	47
2.2 Iteración 2.....	50
2.3 Iteración 3.....	54

2.4 Iteración 4.....	67
2.5 Iteración 5.....	72
3 Pruebas.....	79
3.1 Resultados de Prueba de Usabilidad.....	79
3.2 Prueba de Instalación.....	81
Capítulo IV: Resultados.....	83
1 Página Principal.....	83
1.1 Cabecera.....	84
1.2 Pie de Página.....	84
1.3 Mensaje de Bienvenida.....	84
1.4 Logo del SEDUCV.....	84
1.5 Botón Vinculante al Campus Virtual.....	85
1.6 Botón para Ingresar a la Aplicación.....	85
1.7 Botón para descargar la Guía para el Alojamiento de Cursos en el CV- UCV.....	85
1.8 Breve Información del Proceso de RSCC.....	85
1.9 Licencia de la Aplicación.....	86
2 Selección de Módulos.....	87
3 Módulo de Docente.....	87
3.1 Sección de Formulario de Motivaciones.....	87
3.2 Sección de Formulario de Datos del Docente.....	88
3.3 Sección de Formularios de Datos del Curso y Datos de Instancia Académica.....	90
3.4 Sección de Formulario de Sinopsis Programática.....	92
3.5 Sección de Programa de Asignatura.....	93
3.6 Sección de Formulario de Docentes Corresponsables.....	94
3.7 Sección de Formulario de Guía de Cotejo de Requerimientos.....	95
3.8 Sección de Envío de Solicitud de Aval.....	97
3.9 Sección de Menú Principal del RSCC.....	98
3.10 Sección de Envío de Mensajes.....	99
3.11 Menú de Formularios del Proceso de Solicitud.....	99

4. Módulo Administrador.....	100
4.1 Coordinador de Facultad de EaD.....	102
4.2 Administrador de Facultad.....	103
4.3 Gerente del SEDUCV, Jefe del RSCC y Soporte Tecnológico.....	106
Conclusiones.....	112
Recomendaciones.....	113
Referencias Bibliográficas.....	114
ANEXO A. Casos de Uso.....	117
ANEXO B. Historias de Usuario.....	123
ANEXO C Cuestionario de Usabilidad.....	131
ANEXO D Resultados Pruebas de Usabilidad.....	132
ANEXO E Guía Para el Alojamiento de Cursos en el Campus Virtual de la UCV.....	133
ANEXO F Manual de Usuario.....	156
ANEXO G Manual Técnico.....	169

## Índice de Figuras

Figura 1: Estructura del Sistema de Educación a Distancia.....	16
Figura 2: Unidad de Registro, Seguimiento, Control y Calidad.....	17
Figura 3: Diagrama de Procedimientos del RSCC.....	19
Figura 4: Esquema básico de una Aplicación Web.....	26
Figura 5: Página Principal del CV-UCV.....	34
Figura 6: Tipos de Licencias de Creative Commons Venezuela.....	36
Figura 7: Diagrama de Flujo del Proceso de Solicitud de Alojamiento de una Asignatura con la Aplicación Web para el RSCC.....	38
Figura 8: Proceso de Realizar Solicitud de Alojamiento – Llenado de Planillas.....	39
Figura 9: Caso de Uso – Administrador de Facultad.....	40
Figura 10: Caso de Uso – Jefe de RSCC.....	41
Figura 11: Caso de Uso – Gerente de SEDUCV.....	42
Figura 12: Arquitectura de la Aplicación Web para el proceso de RSCC.....	44
Figura 13: Modelo Lógico y Físico de la Base de Datos del RSCC.....	45
Figura 14: Paleta de colores.....	46
Figura 15: Codificación de conexión al CV-UCV.....	48
Figura 16: Codificación de Página Principal de la aplicación web RSCC.....	49
Figura 17: Codificación de Página de Selección del Módulo del Sistema RSCC.....	51
Figura 18: Codificación de la Cabecera General del Sistema.....	52
Figura 19: Codificación del Pie de Página General del Sistema.....	53
Figura 20: Codificación de Planilla de Datos del Docente.....	55
Figura 21: Codificación de Planilla de Motivaciones.....	56
Figura 22: Codificación de Planilla de Datos del Curso.....	57
Figura 23: Codificación de Planilla de Datos de Instancia Académica.....	58
Figura 24: Codificación de Planilla de Sinopsis Programática.....	59
Figura 25: Codificación de página de Carga del Programa de Asignatura.....	60
Figura 26: Codificación de Página de Envío de Solicitud de Aval.....	61
Figura 27: Codificación de Notificación de Permiso para Envío de Solicitud de Aval.....	62
Figura 28: Codificación de Página de Docentes Corresponsables.....	63

Figura 29: Codificación de Página de Guía de Cotejo de Requerimientos.....	64
Figura 30: Codificación de Licencia Creative Commons.....	67
Figura 31: Codificación de Menú Navegable de Planillas.....	68
Figura 32: Codificación de Permiso para Modificación de Planillas de Datos del Docente y Motivaciones.....	69
Figura 33: Codificación de Página Principal de RSCC.....	70
Figura 34: Codificación de Cabecera de Módulo de Administrador.....	73
Figura 35: Codificación de Página Rol de Administrador de Facultad.....	74
Figura 36: Codificación de Página Rol de Gerente de SEDUCV y Soporte Tecnológico....	75
Figura 37: Codificación de Página Rol de Jefe de RSCC.....	76
Figura 38: Codificación de Página Rol de Coordinador de Facultad de EaD.....	77
Figura 39: Página Principal.....	83
Figura 40: Cabecera del CV-UCV.....	84
Figura 41: Pie de página del Campus Virtual UCV.....	84
Figura 42: Mensaje de Bienvenida.....	84
Figura 43: Logo de SEDUCV.....	84
Figura 44: Botón Vinculante al Campus Virtual.....	85
Figura 45: Botón para Ingresar al Proceso de RSCC.....	85
Figura 46: Botón para Descargar la Guía del Proceso de RSCC.....	85
Figura 47: Información Referente al RSCC.....	85
Figura 48: Licencia CC Venezuela BY-NC-SA.....	86
Figura 49: Selección de Módulos.....	87
Figura 50: Vista de Formulario de Motivaciones.....	88
Figura 51: Vista de Formulario de Datos del Docente.....	89
Figura 52: Vista de Formularios de Datos del Curso y Datos de Instancia Académica.....	91
Figura 53: Vista de Formulario de Sinopsis Programática.....	92
Figura 54: Vista de Sección de Programa de Asignatura.....	93
Figura 55: Sección de Notificación de Envío de Solicitud de de Aval.....	94
Figura 56: Vista de Formulario de Docentes Corresponsables.....	95
Figura 57: Vista de Formulario de Lista de Cotejo de Requerimientos.....	96
Figura 58: Sección de Envío de Solicitud de de Aval.....	97

Figura 59: Sección de Menú Principal del RSCC.....	98
Figura 60: Sección de Envío de Mensajes.....	99
Figura 61: Menú de Formularios del proceso de RSSCC.....	100
Figura 62: Menú Completo de Opciones del Módulo de Administrador.....	101
Figura 63: Opción Principal - Coordinador de facultad de EaD.....	102
Figura 64: Sección para Avalar Solicitudes.....	103
Figura 65: Opción Principal - Rol Administrador de Facultad.....	104
Figura 66: Opción Espacios Asignados – Rol Administrador de Facultad.....	104
Figura 67: Opción Ver detalle de solicitud - Rol Administrador de Facultad.....	105
Figura 68: Opción Ver Detalle - Rol Administrador de Facultad.....	106
Figura 69: Sección Principal – Rol Gerente del SEDUCV, Jefe del RSCC y Soporte Tecnológico.....	107
Figura 70: Sección Administradores de la Aplicación – Rol Gerente del SEDUCV, Jefe del RSCC y Soporte Tecnológico.....	108
Figura 71: Sección Editar y Agregar Usuarios Administrativos – Rol Gerente del SEDUCV, Jefe del RSCC y Soporte Tecnológico.....	109
Figura 72: Sección Dependencias – Rol Gerente del SEDUCV, Jefe del RSCC y Soporte Tecnológico.....	110
Figura 73: Sección Editar y Agregar Dependencias – Rol Gerente del SEDUCV, Jefe del RSCC y Soporte Tecnológico.....	111

## Índice de Tablas

Tabla 1: Historia de Usuario 1.....	43
Tabla 2: Historia de Usuario 2.....	43
Tabla 3: Historia de Usuario 3.....	43
Tabla 4: Historia de Usuario 4.....	43
Tabla 5: Historia de Usuario 5.....	44
Tabla 6: Plan de Iteraciones.....	47
Tabla 7: Iteración 1.....	47
Tabla 8: Prueba de Aceptación de Iteración 1.....	50
Tabla 9: Iteración 2.....	50
Tabla 10: Prueba de Aceptación de Iteración 2.....	54
Tabla 11: Iteración 3.....	54
Tabla 12: Prueba de Aceptación de Iteración 3.....	65
Tabla 13: Iteración 4.....	67
Tabla 14: Prueba de Aceptación de Iteración 4.....	71
Tabla 15: Iteración 5.....	72
Tabla 16: Prueba de Aceptación de Iteración 5.....	78
Tabla 17: Resultados de las Pruebas de Usabilidad. Parte A.....	80
Tabla 18: Resultados de las Pruebas de Usabilidad. Parte B.....	81

## Introducción

En la denominada sociedad de la información y del conocimiento, se presenta una realidad de globalización impulsada por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), las cuales han generado toda una revolución en el acceso a cientos de miles de contenidos de diversos tipos bien sean informativos, de entrenamiento y particularmente educativos. Muchas son las ventajas que justifican la utilización de las TIC en entornos web, entre ellas, resalta el incremento de las posibilidades de comunicación mediante herramientas más flexibles que son aplicadas a la educación, como son los entornos virtuales de aprendizaje.

La Universidad Central de Venezuela con el desarrollo del Sistema de Educación a Distancia (SEDUCV), tiene como misión fortalecer la oferta académica de la Universidad para la formación y actualización del talento humano, mediante la Educación a Distancia (EaD) y en su visión proyecta constituirse en un Sistema de Educación a Distancia articulado, flexible con tecnología de punta, que permita a la Universidad Central de Venezuela ser referencia nacional e internacional.

El presente trabajo, tiene como objetivo desarrollar una aplicación web para el proceso de Registro, Seguimiento, Control y Calidad (RSCC) cuyo objetivo es contribuir a la sistematización de los procedimientos de registro para el seguimiento y control de cursos y programas, que permitan garantizar la calidad de los mismos en el desarrollo de la Educación a Distancia (EaD) de la Universidad Central de Venezuela.

Para llevar a cabo el objetivo anteriormente mencionado, se describe de manera general, la estructura del presente trabajo, la cual está constituida por cuatro capítulos.

En el primer capítulo se presenta el problema investigación. Aquí se describe amplia y detalladamente el contexto de investigación, se detalla al SEDUCV, se incluye el objetivo general, objetivos específicos, alcance y se define la adaptación de la metodología utilizada para el desarrollo de la aplicación web.

En el segundo capítulo se presenta el marco conceptual, en el cual se plantea la base teórica y los conceptos referentes al tema de investigación. De igual manera, se describen las diferentes tecnologías utilizadas como lo son PHP, HTML, CSS, PostgreSQL, entre otras.

En el tercer capítulo, el marco aplicativo, se describen las actividades y los requerimientos implementados en las distintas iteraciones durante el proceso de desarrollo y se especifica la planificación y ejecución de las tareas correspondientes a la adaptación de la metodología Programación Extrema (XP).

Finalmente, en el cuarto capítulo se pueden observar los resultados de este Trabajo Especial de Grado (TEG), al mostrar cada una de las funcionalidades e interfaces de la aplicación desarrollada y se demuestra así que los objetivos propuestos fueron alcanzados.

# Capítulo I

## Problema de Investigación

En este capítulo se describe la situación identificada en el Sistema de Educación a Distancia de la Universidad Central de Venezuela (SEDUCV) sobre el proceso de Registro, Seguimiento, Control y Calidad (RSCC) lo cual permite delimitar y entender el contexto en el cual se desarrolla este TEG. De igual manera, se describe el problema y se ofrece una solución, se definen el objetivo general y los objetivos específicos, así como también se explica la justificación y el alcance de este desarrollo el cual satisface los requerimientos que exige el RSCC.

### 1. Contexto de Investigación

El SEDUCV se concibe como un complejo organizacional inteligente y diverso que se construye y consolida con base en una concepción amplia y actualizada de la Educación a Distancia (EaD), fundado con principios de libertad académica, autonomía, equidad, inclusión, calidad, sinergia, efectividad, flexibilidad, actualización, innovación y pertinencia; erigido sobre los avances logrados por esta modalidad en nuestra institución, traducidos en un conjunto coherente de propósitos, acciones, recursos y estructuras, para favorecer la utilización de los medios de instrucción disponibles asociadas a la telemática y sus futuros desarrollos (Ornés, Millán, Mogollón, Martínez y Contreras, 2010).

Este sistema se encarga de coordinar, orientar y gestionar la EaD en las Dependencias y Centros, así como en las once facultades que lo conforman: Agronomía, Arquitectura, Ciencias, Ciencias Económicas y Sociales, Ciencias Políticas y Jurídicas, Farmacia, Humanidades y Educación, Ingeniería, Medicina, Odontología y Ciencias Veterinarias. Para realizar estas actividades existe una Coordinación de EaD en cada Facultad, Centro y Dependencia.

La estructura del SEDUCV está conformada por la Gerencia del sistema y el Consejo de EaD, los cuales son los entes encargados de ejecutar y dirigir las acciones que se

desarrollan en materia de EaD en la universidad. A su vez, están constituidos por tres unidades a conocer:

1) Registro, Seguimiento, Control y Calidad cuyo objetivo es contribuir a la sistematización de los procedimientos de registro para el seguimiento y control de cursos y programas, que permitan garantizar la calidad de los mismos en el desarrollo de la EaD de la Universidad Central de Venezuela.

2) Soporte Tecnológico cuyo objetivo garantizar el soporte tecnológico a los procesos de la Gerencia del SEDUCV, así como proporcionar la orientación requerida a las Unidades de Producción y Servicio de las Coordinaciones EaD de Facultades, Centros y Dependencias

3) Promoción y desarrollo de proyectos cuyo objetivo es promocionar, apoyar y desarrollar proyectos que lleven a cabo la Gerencia del SEDUCV, las Coordinaciones de EaD de Facultades y Dependencias con el fin de consolidar y fortalecer al sistema y ampliar su funcionamiento en el entorno institucional.

En la siguiente Figura se puede observar la estructura del SEDUCV:

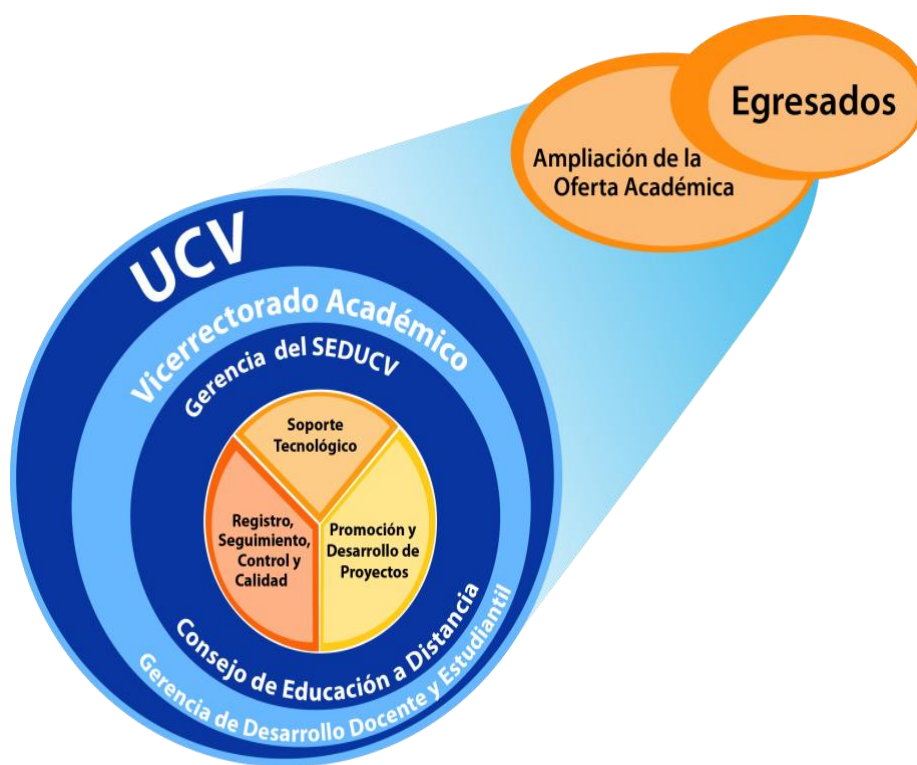


Figura 1. Estructura del Sistema de Educación a Distancia. Fuente: tomado de (Ornés, Millán, Mogollón, Martínez y Contreras, 2010)

El desarrollo de cada una de las actividades formativas que ejecuta el SEDUCV se encuentra soportado por el Campus Virtual de la Universidad Central de Venezuela (CV-UCV), el cual representa un espacio para la interacción académica.

En este contexto, la unidad de RSCC, que forma parte de la Gerencia del SEDUCV y con el respaldo del Consejo de EaD, ejecutó y adelantó la gestión del Proceso de Registro, Seguimiento, Control y Calidad, RSCC, con el objeto de sistematizar mediante mecanismos propios del proceso una aplicación rigurosa de criterios e indicadores establecidos que garanticen la calidad de los procesos de formación en la universidad. El objetivo de los procesos que realiza esta unidad, son de relevada importancia para el SEDUCV debido a que su propósito es mantener y mejorar continuamente la calidad de los procesos de formación en la universidad en materia de EaD. (Mogollón, Ornes y Millán, 2013)

En la Figura 2 se puede observar la ubicación de esta unidad dentro de la estructura del SEDUCV.



Figura 2. Unidad de Registro, Seguimiento, Control y Calidad. Fuente: tomado de Proceso de registro, seguimiento, control y calidad de la educación a distancia en la Universidad Central de Venezuela. Mogollón, Ornes y Millán (2013)

## 2. Planteamiento del Problema

El proceso de RSCC consiste en planificar, conducir, monitorear, supervisar y evaluar un conjunto de acciones con miras a lograr los objetivos relacionados con mantener y mejorar la calidad del SEDUCV. Este proceso se estableció mediante una serie de pasos a seguir por los docentes para poder realizar el registro correspondiente de asignaturas y cursos en el CV-UCV. Dichos pasos se describen a continuación:

- 1) En un primer momento se requiere del docente una preparación y actualización en materia de EaD, así como manejar conocimientos sobre el uso apropiado del CV-UCV a fin de adaptar con criterios de calidad su diseño instruccional a la modalidad.
- 2) Luego debe descargar la planilla de solicitud que comprende motivaciones, datos personales, datos de la asignatura de los docentes corresponsables. Así mismo, se debe incorporar el programa de la asignatura y la Sinopsis Programática que describa todos los componentes del diseño instruccional y las estrategias instruccionales, medios, actividades y evaluación que respondan a los fundamentos y características de la modalidad. Para elaborar la Sinopsis Programática y validación del diseño instruccional, el SEDUCV proporciona una lista de cotejo de los requerimiento para el alojamiento en el CV-UCV, que permite verificar la presencia de los componentes básicos necesarios para el alojamiento de la asignatura.
- 3) Se realiza la solicitud del aval académico ante la instancia correspondiente para ser validada por la respectiva Coordinación de EaD, la cual debe asegurarse de la consecución del proceso, es decir, de la asignación del espacio y registro de la asignatura en el CV-UCV. Luego de esto, el docente puede alojar la en el espacio asignado a su asignatura los contenidos respectivos.
- 4) Una vez asignado el espacio y alojada la asignatura en el CV-UCV es deber de la Unidad de Soporte Tecnológico realizar el respectivo seguimiento y control en procura de la calidad.

En la Figura 3 se pueden contemplar la secuencia de pasos que se debe emprender para

realizar el registro de una asignatura en el CV-UCV según lo establecido en el RSCC.



## Diagrama Proceso de Registro, Seguimiento, Control y Calidad

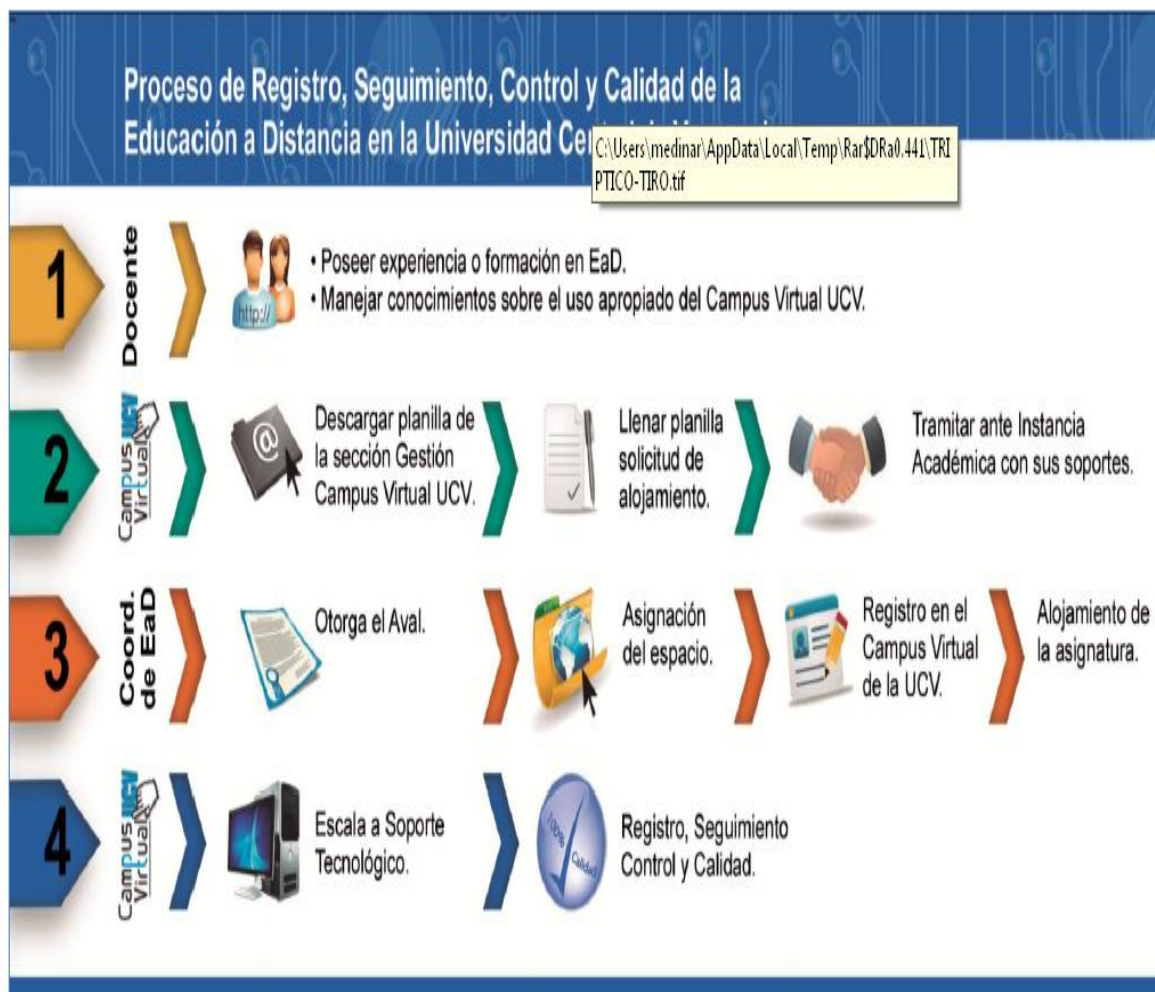


Figura 3: Diagrama de procedimientos del RSCC. Fuente: tomado de Proceso de registro, seguimiento, control y calidad de la educación a distancia en la Universidad Central de Venezuela. Mogollón, Ornés y Millán (2013)

Adicionalmente la Gerencia del SEDUCV para contribuir con la conducción del proceso de RSCC diseñó una guía de orientación, con instrumentos que proporcionan información y ofrecen criterios que guían a la consecución del mismo. Además proporciona las indicaciones para la gestión del RSCC. La guía comprende los siguientes componentes: Requisitos básicos para registrar una asignatura en el CV-UCV, Planilla de solicitud, Lista de

cotejo de requerimientos para el alojamiento y el Diagrama de procedimientos. Desde el CV-UCV la guía está a la disponibilidad de la comunidad académica y demás miembros universitarios que contribuyen con el desarrollo de la EaD en la UCV (Mogollón, Ornés y Millán, 2013).

Ahora bien, según la manera que como se ejecuta el proceso de RSCC se pueden mencionar las siguientes limitaciones:

- a) La comunicación entre los actores involucrados en el proceso se ve afectada, puesto que estos no son informados del estatus de las solicitudes. Esto implica un retraso en el flujo del proceso.
- b) La consignación de la solicitud y demás requisitos presenta un riesgo, puesto que las planillas se pueden extraviar o deteriorar durante el proceso.
- c) El proceso para la aprobación del aval presenta un inconveniente, puesto que no se informa a la instancia académica correspondiente cuando se realiza un proceso de solicitud de alojamiento de una asignatura que corresponda a su cátedra.
- d) El llenado de la planilla de solicitud se realiza manualmente lo cual puede radicar en una inconsistencia de los datos y a su vez retardar el flujo normal de la solicitud.

### **3 Justificación**

El desarrollo de una aplicación web para el proceso de RSCC, está orientado a facilitar a las Coordinaciones de EaD de Facultades, Centros, Dependencias e instancias académicas el proceso de registro de una asignatura o curso en el CV-UCV; así mismo proveer un entorno de trabajo que permita hacer el respectivo seguimiento a la solicitud y contribuir en la verificación de los requisitos exigidos al docente para alojar una asignatura.

Las comunicaciones entre los entes involucrados en el proceso de RSCC se ven mejoradas ya que se provee de un mecanismo que permite mantener informado sobre el estatus de las solicitudes.

Además, propicia una exhaustiva revisión de los planes de estudio de las asignaturas dictadas en EaD y con la implementación de esta aplicación web se puede llevar un mejor

seguimiento de los espacios asignados en el CV-UCV de cada Facultad, Centro y Dependencia, contribuyendo así en esta ejecución que se realiza en procura de la calidad como corresponde al proceso de RSCC.

Así como el SEDUCV amplía la oferta académica de la universidad ofreciendo otras opciones de formación para los estudiantes, con la iniciativa de desarrollar esta aplicación web, impacta en la transformación académica de la UCV.

#### **4 Objetivo General**

Desarrollar una aplicación web para la gestión del proceso de Registro, Seguimiento, Control y Calidad del Sistema de Educación a Distancia de la Universidad Central de Venezuela.

#### **5 Objetivos Específicos**

1. Determinar las funcionalidades de la aplicación mediante el análisis de la situación actual del RSCC.
2. Definir la arquitectura de la aplicación.
3. Diseñar el modelo lógico y físico de la base de datos.
4. Desarrollar las interfaces y módulos de la aplicación.
5. Desarrollar pruebas de usabilidad.
6. Integrar la aplicación al CV-UCV.

#### **6 Alcance**

El presente trabajo de investigación pretende en primer lugar el desarrollo de una solución a una necesidad académico-administrativa, mediante el diseño de una aplicación web, que automatice el proceso de RSCC soportado en un sistema de gestión de cursos en línea, es decir, en un entorno virtual de aprendizaje, que servirá para mejorar y fortalecer el proceso.

En segundo lugar se espera asegurar un entorno de trabajo que contribuye al constante mejoramiento de la calidad de los cursos, asignaturas y programas alojados en el Campus

Virtual-UCV, así como también se pretende agregar atributos en cuanto a la usabilidad de la aplicación. Y por supuesto mejorar continuamente el proceso de RSCC.

La aplicación web para el RSCC se encuentra integrada al CV-UCV por lo que cualquier usuario que tenga una cuenta institucional registrada en el mismo podrá acceder. La aplicación cuenta con dos módulos, Modulo Docente y Módulo Administrador, a los cuales se accede según el rol que posea el usuario.

Las funcionalidades del Módulo de Docente son:

- a) Descargar la Guía para el Alojamiento de cursos en el CV-UCV.
- b) Completar las planillas y requisitos básicos para solicitud de alojamiento de asignaturas.
- c) Enviar la solicitud de aval.
- d) Visualizar estatus del aval (Docente solicitante).
- e) Visualizar cuales solicitudes han sido realizadas (Coord. EaD).
- f) Visualizar cuales espacios han sido asignados (Coord. EaD).
- g) Enviar mensajes al Coordinador de EaD correspondiente (Docente solicitante).

Las funcionalidades del Módulo de Administrador son:

- a) Visualizar las solicitudes de alojamientos.
- b) Visualizar las planillas de cada solicitud.
- c) Visualizar estatus de las solicitudes.
- d) Realizar búsqueda de solicitudes por filtro.
- e) Avalar una solicitud de alojamiento.
- f) Notificar creación de espacios.
- g) Gestionar los usuarios de la aplicación.
- h) Agregar Facultades, Centros o Dependencias.

## **7 Metodología de Desarrollo**

Para el desarrollo del presente TEG se utilizó una adaptación de la metodología de desarrollo Programación Extrema (XP), la cual hereda las características de una metodología ágil y se centra en el desarrollo colaborativo entre los integrantes del equipo. Esta metodología también se caracteriza por la poca documentación requerida y por la búsqueda de acortar el tiempo de desarrollo en lo posible. Esta adaptación contempla todos los aspectos necesarios

que aseguren la productividad de la aplicación y la comunicación entre los entes involucrados, es decir, se adapta eficaz y eficientemente al desarrollo de este proyecto.

## **7.1 Adaptación de Programación Extrema**

Se utilizó una adaptación de la metodología ágil XP, con el fin de desarrollar una aplicación web efectiva, usable y robusta, con capacidad de mantenerse en el tiempo y que responda de forma inmediata a cambios en requerimientos durante el proceso de desarrollo. El ciclo de vida de esta adaptación consistió en las siguientes 3 fases:

### **7.1.1 Fase 1: Planificación y Diseño. Iteración 0**

En esta fase se realizan las siguientes actividades:

- a) **Elaboración de Diagrama de Flujo del Proceso de RSCC:** permite observar de manera gráfica cómo funcionará el proceso, siguiendo una traza de las actividades que realizan cada uno de los involucrados en el proceso de solicitud de alojamiento.
- b) **Elaboración de Casos de Uso:** se crearon los casos de usos con el propósito de visualizar de manera gráfica los requerimientos funcionales del RSCC y los roles que intervienen en el proceso. De esta manera se facilitó la comprensión e implementación de cada una de las funcionalidades.
- c) **Especificación de los Requerimientos Mediante Historias de Usuario:** se crearon las Historias de Usuario para describir en un lenguaje comprensible, cuales son los requerimientos establecidos por el usuario. Cada historia de usuario contiene un número de identificación y el requerimiento.
- d) **Definición de la Arquitectura de la Aplicación Web:** se desarrolló una estructura general de la aplicación y su integración al CV-UCV.
- e) **Diseño Lógico y Físico de la Base de Datos:** se elaboró un esquema lógico y físico de la base de datos con el objetivo de mostrar la relación entre las tablas, en los casos donde existe, y las estructuras de almacenamiento de cada uno de los campos que las componen.
- f) **Diseño de la Interfaz Gráfica del Usuario:** se llevó a cabo un análisis general para la creación de la interfaz gráfica del RSCC, donde se decidió

utilizar un diseño con apariencia similar al CV-UCV. Se distribuyeron todos los objetos contenidos en las vistas respetando la armonía entre los colores utilizados, con la finalidad de transmitir calma, frescura y proveer un espacio con aspecto académico para los docentes. El diseño contempla la siguiente información:

1. Paleta de Colores: define las combinaciones de colores que se utilizaron en el RSCC.
2. Parámetros del Texto: define el tipo de letra y tamaño que se utilizó en el RSCC.

**g) Especificaciones Técnicas:** se nombran las tecnologías bajo las cuales se desarrolló la aplicación web.

**h) Creación de un Plan de Iteraciones:** esto permite tener una planificación de las actividades de desarrollo indicando duración, fecha de inicio y cierre, para cada una de las historias de usuario agrupadas por iteraciones.

### **7.1.2 Fase 2: Codificación. Iteraciones**

En esta fase se procede a la implementación de la solución diseñada según el plan de iteraciones, sujeto a proceso incremental de constante validación por el usuario mediante reuniones frecuentes y pruebas de aceptación por cada historia de usuario en cada iteración.

### **7.1.3 Fase 3: Pruebas.**

En esta fase se procede a la realización de pruebas de usabilidad basadas en las Historias de Usuario para verificar el cumplimiento de las mismas. Adicionalmente, se procede a realizar la instalación de la aplicación desarrollada en un servidor de prueba, que sea una réplica del servidor de producción donde se encuentra alojado el CV-UCV. Este servidor tendrá los requerimientos técnicos necesarios de manera de asegurar el correcto funcionamiento de la aplicación al momento de instalar la aplicación en el servidor de producción.

## 8. Antecedentes

La modalidad de EaD se encuentra en universidades tales como: Universidad Nacional Abierta (UNA), Universidad del Zulia (LUZ), Universidad Dr. Rafael Bellosó Chacín (URBE), Universidad de Carabobo (UC), Universidad Católica Andrés Bello (UCAB), Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA), Universidad de Los Andes (ULA) ofrecen esta modalidad de estudio. Sin embargo, ninguna de estas universidades, hasta ahora, cuenta con una aplicación que gestione un proceso como el RSCC.

En la UCLA, el Sistema de Educación a Distancia (SEDUCLA) no establece un proceso similar al del SEDUCV. El proceso para solicitar el registro de un curso o asignatura a ser dictado en la modalidad a distancia se realiza de forma manual y no incluye requisitos preestablecidos por el sistema.

La UNA por ser una universidad abierta el proceso de registro es completamente diferente. Se realiza mediante la Unidad de Diseño Académico (UDA). El docente solicita un archivo que está compuesto por los siguientes campos a ser llenados: nombre, apellido, cédula, correo electrónico, centro local y código de la asignatura. Luego el Docente recibe de parte de la UDA el archivo correspondiente, el cual debe ser escaneado y cargado a la plataforma virtual de la universidad mediante la opción Archivo de Usuario de Forma Masiva. Este proceso se repite para cada curso o asignatura que se desee dictar a distancia.

De igual forma en la LUZ el SEDLUZ no determina un proceso de registro que se asemeje al del SEDUCV. Se muestran cursos para la capacitación docente, sin embargo, no se especifica cómo se realiza el registro de los docentes al Campus Virtual Educativo de la universidad.

Esta investigación sobre el Sistema de EaD en Venezuela demuestra que el proceso RSCC, es propio de la UCV y se puede proponer como un proceso innovador.

## Capítulo II

### Marco Conceptual

En este capítulo se describen las bases conceptuales concernientes a la investigación y desarrollo de este Trabajo Especial de Grado. Se describen las tecnologías web utilizadas, como lo son los lenguajes de programación web HTML y PHP utilizados principalmente para darle la forma y estructura a cada módulo; CSS y Bootstrap que permiten la presentación de los documentos estructurados en hojas de estilo; JQuery y JavaScript que utilizaos para crear contenido dinámico y construir un sitio interactivo.

#### 1. Tecnologías Web

En esta sección se desarrollaron los conceptos básicos referentes a Tecnologías Web libres considerados para el desarrollo de la aplicación del RSCC. Los tópicos principales son PHP, HTML, CSS, JavaScript y PostgreSQL.

Para describir las tecnologías web, es necesario definir que es una aplicación web.

Según Chaffe (2000) se puede definir una aplicación web como una herramienta que puede ser utilizada por los usuarios accediendo a un servidor web a través de un navegador de Internet como Google Chrome, Internet Explorer, Mozilla Firefox, etc. Ésta puede ser accedida desde cualquier lugar y por miles de usuarios a la vez, siempre que exista conexión a Internet y no requiere instalación, pues reside en un Servidor de la aplicación.

En la Figura 4 se puede apreciar el esquema básico cliente-servidor de una aplicación web que interactúan a través del protocolo HTTP.

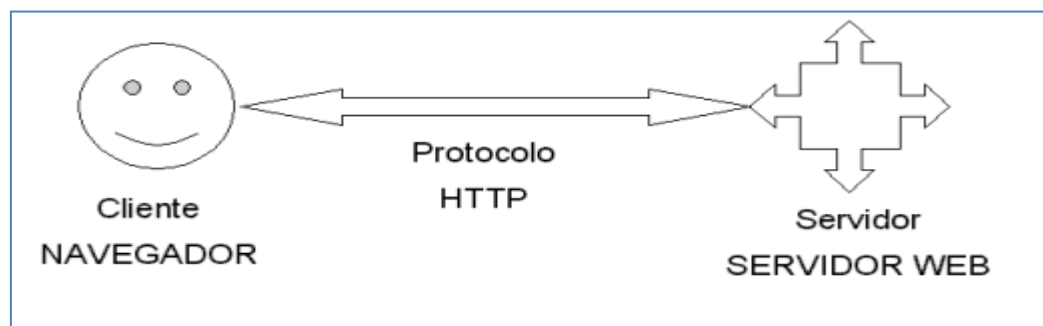


Figura 4: Esquema básico de una Aplicación Web. Luján (2001).

Las tecnologías Web sirven para acceder a los recursos de conocimiento disponibles en Internet o en las intranets utilizando un navegador. Facilitan el desarrollo de sistemas de Gestión del Conocimiento, poseen flexibilidad en términos de escalabilidad, son sencillas utilizar e imitan la forma de relacionarse de las personas. Estas tecnologías pueden llegar a proporcionar recursos estratégicos, porque es muy fácil personalizarlas, además de poder construir sistemas propios para cada organización (Soto y Barrios, 2006).

## **1.1 Lenguaje de Marcado de Hipertexto**

Álvarez (2001), señala que HyperText Markup Language (HTML, por sus siglas en inglés), es el lenguaje con el que se definen las páginas web. Básicamente se trata de un conjunto de etiquetas que sirven para definir el texto y otros elementos que compondrán una página web.

El HTML es un lenguaje de marcado de elementos para la creación de documentos hipertexto, muy fácil de aprender, lo que permite que cualquier persona, pueda enfrentarse a la tarea de crear una web. HTML es fácil y pronto podremos dominar el lenguaje. Más adelante se conseguirán los resultados profesionales gracias a las capacidades para el diseño, así como a la incorporación de otros lenguajes para definir el formato con el que se tienen que presentar las webs, como CSS (Álvarez, 2001).

Se puede decir que HTML es un lenguaje de marcado fácil de aprender el cual es la base para la realización de casi cualquier desarrollo en línea. Por ser un lenguaje básico normalmente solo se utiliza para darle la estructura inicial a diseño, pero no se pueden crear diseños o estructuras profesionales por así decirlo, y es por ello que se fueron creando nuevas tecnologías que permiten un diseño profesional y que permiten realizar numerosas acciones dinámicas, interactividad y que dan estilo a la página web o sistema que se está realizando, como lo son el lenguaje CSS y JavaScript.

Hoy en día se está utilizando la expansión de HTML, por la nueva versión HTML5, el cual tiene muchas mejoras en cuanto a el diseño de la pagina, también es de una gran ayuda ya que te permite realizar animaciones, con la cual ya no se dependerá de herramientas como ADOBE FLASH para realizarlas, algo que gustó mucho entre los desarrolladores web.

Según W3 a diferencia de HTML, HTML5 establece una serie de nuevos elementos y atributos que reflejan el uso típico de los sitios web modernos. Algunos de ellos son técnicamente similares a las etiquetas <div> y <span>, pero tienen un significado semántico, como por ejemplo <nav> (bloque de navegación del sitio web) y <footer>. Otros elementos proporcionan nuevas funcionalidades a través de una interfaz estandarizada, como los elementos <audio> y <video>. Mejora el elemento <canvas>, capaz de renderizar elementos 3D en los navegadores más importantes (Mozilla, Chrome, Opera, Safari e IE).

Ramos (2014) resalta que HTML5 está desarrollado con la intención de reflejar mejor la nueva anatomía de los sitios web. Es por eso que hay algunos elementos nuevos, como <header> y <footer>, que están diseñados específicamente para marcar estas partes de la web. Así con este desarrollo en el lenguaje ya no es necesario identificar a estos dos elementos con la etiqueta <div> y posee nuevos elementos de <section> y <article> los cuales permitirá a los desarrolladores marcar estas áreas de la página como tal.

Además de hacer el código más estructurado, este también tendrá un efecto positivo en tus esfuerzos de posicionamiento en buscadores ya que para los motores de búsqueda será más fácil ubicar el ranking de tu página.

## **1.2 Lenguaje de Hojas de Estilo en Cascada**

Cárdenas (2014), señala que las hojas de estilo en cascada o CSS (Cascading Style Sheets) es un lenguaje que describe la presentación de los documentos estructurados en hojas de estilo para diferentes métodos de interpretación, es decir, describe cómo se va a mostrar un documento en pantalla, por impresora, por voz (cuando la información es pronunciada a través de un dispositivo de lectura) o en dispositivos táctiles basados en Braille. También afirma que CSS es una especificación desarrollada por el W3C (World Wide Web Consortium) para permitir la separación de los contenidos de los documentos escritos en HTML, XML, XHTML, SVG, o XUL de la presentación del documento con las hojas de estilo, incluyendo elementos tales como los colores, fondos, márgenes, bordes, tipos de letra, modificando así la apariencia de una página web de una forma más sencilla, permitiendo a los desarrolladores controlar el estilo y formato de sus documentos. El lenguaje CSS se basa en una serie de reglas que rigen el estilo de los elementos en los documentos estructurados, y que forman la sintaxis

de las hojas de estilo. Cada regla consiste en un selector y una declaración, esta última va entre corchetes y consiste en una propiedad o atributo, y un valor separados por dos puntos.

De Luca (2010), se puede decir que las hojas de estilo en cascada ofrecen la posibilidad de definir las reglas y estilos de representación en diferentes dispositivos, ya sean pantallas de equipos de escritorio, portátiles, móviles, impresoras u otros dispositivos capaces de mostrar contenidos web, por tanto tiene una gran importancia a la hora de realizar cualquier tipo de aplicación web.

Las hojas de estilo permiten definir de manera eficiente la representación de nuestras páginas y es uno de los conocimientos fundamentales que todo diseñador web debe manejar a la perfección para realizar su trabajo. CSS fue utilizado por muchos años, pero a partir del año 2005 se comenzó a definir el sucesor de esta versión, al cual se lo conoce como CSS3. Actualmente en definición, esta versión ofrece una gran variedad de opciones muy importantes para las necesidades del diseño web actual. Desde opciones de sombreado y redondeado, hasta funciones avanzadas de movimiento y transformación, CSS3 es el estándar que dominará la web por los siguientes años (De Luca, 2010).

Uno de los grandes avances de CSS3 con respecto al CSS es que el CSS3 con ayuda del HTML5 ya antes mencionado se puede realizar animación, dejando atrás a la tecnología de FLASH que resultaba muy engorrosa para los desarrolladores ya que no era compatible con dispositivos móviles e IPAD. Otro avance importante con el CSS3 es la facilidad para poder realizar efecto en las capas, de esta manera el desarrollo del software se vuelve más práctico al incluir transparencias, bordes, texto, entre otros.

El objetivo inicial de CSS3, separar el contenido de la forma, se cumplió ya con las primeras especificaciones del lenguaje. Sin embargo, el objetivo de ofrecer un control total a los diseñadores sobre los elementos de la página ha sido más difícil de cubrir. Las especificaciones anteriores del lenguaje tenían muchas utilidades para aplicar estilos a las webs, pero los desarrolladores aun continúan usando trucos diversos para conseguir efectos tan comunes o tan deseados como los bordes redondeados o el sombreado de elementos en la página (Álvarez, 2008).

Así pues, la novedad más importante que aporta CSS 3, de cara a los desarrolladores de webs, consiste en la incorporación de nuevos mecanismos para mantener un mayor control

sobre el estilo con el que se muestran los elementos de las páginas, sin tener que recurrir a trucos o *hacks*, que a menudo complicaban el código de las web (Álvarez, 2008).

### **1.3 Lenguaje Javascript y JQuery**

Javascript es un lenguaje de programación que se puede utilizar para construir sitios Web y para hacerlos más interactivos. Comparte muchas de las características y de las estructuras del lenguaje Java, sin embargo, fue desarrollado independientemente. El lenguaje Javascript puede interactuar con el código HTML, lo que permite el uso de contenido dinámico a los programadores web. Por ejemplo, hace fácil responder a los acontecimientos iniciados por usuarios (como introducción de datos en formularios) sin tener que comunicarse con el servidor.

Pérez (2007) relata que Javascript es un lenguaje que puede ser utilizado por profesionales y para quienes se inician en el desarrollo y diseño de sitios web. No requiere de compilación ya que el lenguaje funciona del lado del cliente, los navegadores son los encargados de interpretar estos códigos.

Se puede decir que sirve principalmente para mejorar la gestión de la interfaz cliente/servidor. Un script JavaScript insertado en un documento HTML permite reconocer y tratar localmente, es decir, en el cliente, los eventos generados por el usuario. Estos eventos pueden ser el recorrido del propio documento HTML o la gestión de un formulario (UDEA, 2010).

Luego de algunos años salió una librería llamada jquery la cual es ampliamente utilizado en la actualidad ya que permite de una manera muy rápida y sencilla reutilizar código javascript y con el cual se puede partir de ahí y realizar tareas mucho más complejas que anteriormente requerían más trabajo.

Gutiérrez (2014) relata que JQuery es un framework de JavaScript para facilitar, entre otros, el acceso a los elementos del DOM, los efectos, interactuar con los documentos HTML, desarrollar animaciones y agregar interacción con la tecnología AJAX a páginas web. jQuery podría ser otro framework más como script.aculo.us, MooTools, YUI pero en cambio disponemos una gran potencia con una facilidad mucho mayor que sus competidores.

## **1.4 Lenguaje Preprocesador de Hipertexto**

Hypertext Preprocessor (PHP por sus siglas en inglés), es un lenguaje de programación de uso general de código del lado del servidor originalmente diseñado para el desarrollo web de contenido dinámico. Fue uno de los primeros lenguajes de programación del lado del servidor que se podían incorporar directamente en el documento HTML en lugar de llamar a un archivo externo que procese los datos. El código es interpretado por un servidor web con un módulo de procesador de PHP que genera la página Web resultante. PHP ha evolucionado por lo que ahora incluye también una interfaz de línea de comandos que puede ser usada en aplicaciones gráficas independientes. Puede ser usado en la mayoría de los servidores web al igual que en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin ningún costo (Ziegler, 2009).

PHP es un lenguaje muy potente ampliamente usado por los desarrolladores, ya que posee numerosas ventajas y documentación a la hora de programar. Permite técnicas de programación orientada a objetos y una fácil conectividad con las bases de datos, Pero posee ciertas desventajas ya que el código a veces es muy difícil de optimizar y a su vez crea un código que puede parecer desordenado y por lo tanto las tareas de mantenimiento pueden convertirse en algo bastante complejo de realizar.

4rSoluciones (2012) señala que PHP es un lenguaje de programación utilizado de amplia utilización para el desarrollo de páginas web dinámicas. A diferencia de lo que sucede en una página estática, donde el contenido que se muestra es siempre predeterminado, en las páginas dinámicas el contenido se genera en el momento de la visualización, a partir de datos variables.

Se puede concluir que el lenguaje PHP es un lenguaje script usado principalmente para ejecutar en servidores web, es muy simple a la hora de programar y se considera un lenguaje muy robusto es por ello que será el lenguaje utilizado.

## **1.5 Sistemas Manejadores de Bases de Datos**

Según Trejo (2009), un Sistema Manejador de Bases de Datos (SMBD) es un conjunto de programas que se encargan de manejar la creación y todos los accesos a la base de datos. Se compone de un lenguaje de definición de datos o DDL (*Data Definition Language*), un

lenguaje de manipulación de datos o DML (*Data Manipulation Language*) y un lenguaje de consulta o SQL (*Structure Query Language*).

Un sistema manejador de base de datos es un tipo de software muy específico, dedicado a servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que la utilizan. Se compone de un lenguaje de definición de datos, de un lenguaje de manipulación de datos y de un lenguaje de consulta (Pérez, 2007).

En general un sistema manejador de base de datos es muy importante ya que en muchas ocasiones ayuda al desarrollador a trabajar en un entorno más amigable y fácil de utilizar así como relata UA (2006), un Sistema de Gestión de Base de Datos (SGBD) es un programa de ordenador que facilita una serie de herramientas para manejar bases de datos y obtener resultados (información) de ellas. Además de almacenar la información, se le pueden hacer preguntas sobre esos datos, obtener listados impresos, generar pequeños programas de mantenimiento de la BD, o ser utilizado como servidor de datos para programas más complejos realizados en cualquier lenguaje de programación. Además, ofrece otras herramientas más propias de la gestión de BD como sistemas de permisos para autorización de accesos, volcados de seguridad, transferencia de ficheros, recuperación de información dañada, indización, etc.

Para el desarrollo de esta aplicación web se utilizará PostgreSQL como SGBD ya que la plataforma del CV-UCV utiliza este manejador de base de datos y además tiene la ventaja de estar caracterizado por ser un código fuente libre y de alta calidad, el cual posee alta fiabilidad y estabilidad. Por otra parte, el entorno en el cual se construirá la aplicación lo utiliza de forma automática lo cual se ajusta perfectamente al desarrollo de este Trabajo Especial de Grado.

### **1.5.1 *PostgreSQL***

Entre los sistemas de bases de datos existentes hoy en día, PostgreSQL juega un papel muy importante ya que es un sistema que tiene muchas cualidades que lo hacen ser una muy buena alternativa para instalar sistemas en empresas, universidades y una gran cantidad de negocios.

Uneweb (2003) relata que PostgreSQL es un sistema de gestión de bases de datos objeto-relacional. Al ser software libre, el desarrollo de este sistema es dirigido por una comunidad de desarrolladores apoyados por organizaciones comerciales.

Según Denzer (2002) en la jerga de bases de datos, PostgreSQL usa el modelo cliente/servidor. Una sesión en PostgreSQL consiste en ejecución de los siguientes procesos:

- a) El servidor, que maneja archivos de bases de datos, acepta conexiones a las aplicaciones cliente, y realiza acciones en la base de datos.
- b) El programa servidor de bases de datos se conoce como *postmaster*, la aplicación cliente, que necesita realizar operaciones en la base de datos. Las aplicaciones cliente pueden ser de la más diversa naturaleza: pueden ser aplicaciones de texto en una consola, aplicaciones gráficas, un servidor web que accede a la base de datos para mostrar una página, o herramientas especializadas de mantenimiento de bases de datos.

Este sistema incluye las características de la orientación a objetos por ser un sistema objeto-relacional. Además, cuenta con un completo soporte para claves primarias, foráneas, procedimientos, vistas y disparadores. La mayoría de los tipos de datos comunes son incluidos (*integer, boolean, varchar, date*, entre otros) y también soporta almacenamiento de datos complejos como imágenes, sonidos y videos. Además, PostgreSQL es altamente personalizable ya permite el desarrollo de procedimientos o métodos en diferentes lenguajes de programación como Java, C++, Ruby y Python. La última versión del producto en el mercado es la versión 9.3.1 y ocupa aproximadamente 50,5 Mbyte.

## **2. Campus Virtual - UCV**

El Campus Virtual de la Universidad Central de Venezuela (CV-UCV) representa un espacio para la interacción académica y profesional de los programas educativos que se ofrecen desde nuestras Escuelas, Facultades y Centros en la modalidad a distancia; los cuales, articulados tecnológicamente contribuyen al fortalecimiento de la docencia, la investigación y la extensión que desde nuestra casa de estudios impulsa el desarrollo de la sociedad en general (Ornés, Millán, Mogollón, Martínez y Contreras, 2010).

En la Figura 5 se puede observar parte de la interfaz de inicio del CV-UCV (versión 2015).



Figura 5. Página Principal del CV-UCV. Fuente: tomado de SEDUCV

Este espacio de interacción académica, el cual se encuentra soportado por la plataforma de Moodle, es utilizado como una plataforma para el desarrollo de una comunidad de aprendizaje, es completamente flexible mediante sus extensiones, módulos, temas y nos permite configurar el campus a la medida.

### **3. Licencia Creative Commons Venezuela**

Creative Commons Venezuela (2013) manifiesta:
















El proyecto de adaptación Creative Commons Venezuela tiene sus inicios formales en el CNTI durante el año 2009, momento en el que se inician las conversaciones entre ambas instituciones a objeto de incorporarse a la misión de CC. Durante ese mismo año se formaliza la afiliación de Venezuela como miembro de la Red Internacional de CC, mediante la firma de un Acuerdo de Intención entre CC y CNTI.

Desde entonces el CNTI es la institución que representa a Creative Commons en el país, en virtud de sus labores en materia de Software Libre y con la firme convicción de apoyar la apropiación social del conocimiento, viabilizando el uso de instrumentos legales que tutelen el conocimiento en el marco del Modelo de Trabajo Colaborativo.

El CNTI en su afán de conseguir la adaptación de éstas licencias a la jurisdicción venezolana, conformó mesas de trabajo con la participación de voluntarios, con el fin de finalizar la traducción de los textos legales ajustar su contenido de acuerdo con la ley venezolana en materia de derecho de autor. Este proceso de adaptación se extendió a casi tres años. (párr. 1).

Creative Commons Venezuela (2013), sostiene que esta representación nace como marco jurídico e institucional para garantizar el acceso a todos los ciudadanos a las TIC y al conocimiento. De esta manera, el Centro Nacional de Tecnologías de Información (CNTI) se encargará de, principalmente, acelerar el proceso de migración a la Administración Pública de Software Libre y estandarizar la plataforma tecnológica del Estado, impulsando el desarrollo y fortaleciendo la capacidad nacional del sector de las Tecnologías de la Información así como el apoyo a la apropiación social del conocimiento, viabilizando el uso de instrumentos legales que tutelen el conocimiento en el marco del Modelo de Trabajo Colaborativo.

En la Figura 6 se puede observar los tipos de licencias ofrecidos por Creative Commons Venezuela.

Licencias de Creative Commons			¿Usarlas de forma comercial?	¿Modificarlas?
Atribución	BY			
Compartir bajo la Misma Licencia	BY-SA			Solo bajo una licencia similar
Sin Obras Derivadas	BY-ND			
No comercial	BY-NC			Solo con propósitos no comerciales
No comercial bajo la Misma Licencia	BY-NC-SA			Solo con propósitos no comerciales
No comercial Sin Obras Derivadas	BY-NC-ND			

En todas es necesario darle el crédito al autor

norfipc.com

Figura 6: Tipos de Licencias de Creative Commons Venezuela. Creative Commons Venezuela (2013).

## **Capítulo III**

### **Marco Aplicativo**

En este capítulo se describe el proceso de desarrollo de la aplicación web RSCC, siguiendo la adaptación de la metodología XP descrita en el Capítulo I. Se realizaron 6 iteraciones que contemplan la fase de planificación y diseño, y la fase de desarrollo de la aplicación y sus funcionalidades. En la tercera fase se realizaron las pruebas de usabilidad e instalación.

#### **1. Planificación y Diseño. Iteración 0**

En esta primera fase o iteración base, se realizó un análisis general de la aplicación con el fin de levantar los requerimientos funcionales y no funcionales para el desarrollo del mismo. Esta fase estuvo definida por los siguientes pasos:

##### **a) Elaboración del Diagrama de Flujo del Proceso de RSCC**

Se realizó el diagnóstico del proceso de RSCC y se lograron identificar los requerimientos funcionales de la aplicación a desarrollar. Luego, partiendo de esta información se elaboró un diagrama de flujo que refleja la función de cada rol dentro del RSCC, con el propósito de representar el proceso de solicitud de registro de una asignatura utilizando la aplicación web.

En la Figura 7 se puede observar el Diagrama de Proceso de Solicitud de Alojamiento de una Asignatura utilizando la aplicación RSCC, el cual cumple con los requerimientos obtenidos del diagnóstico.

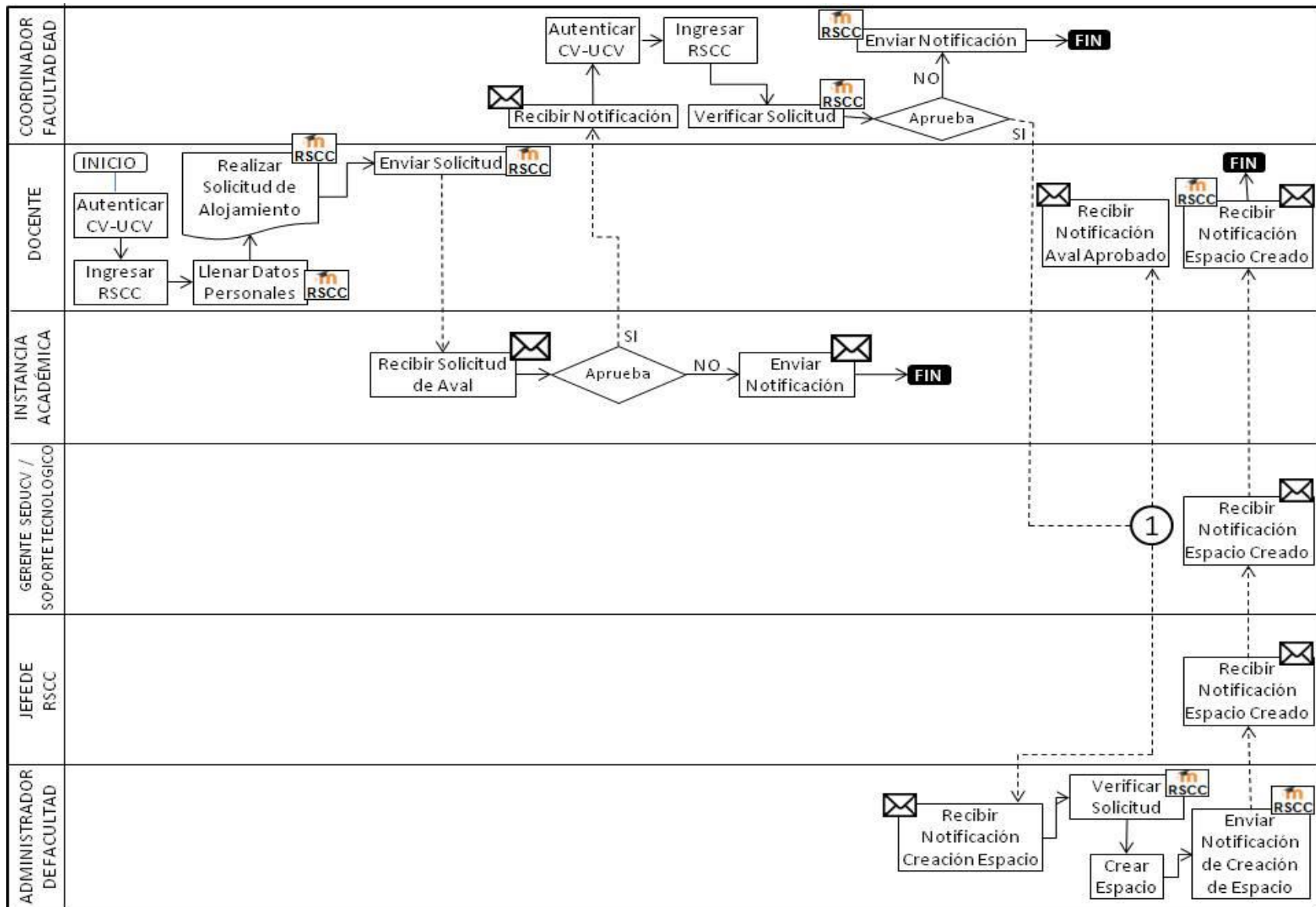


Figura 7: Diagrama de flujo del proceso de solicitud de alojamiento de una asignatura con la aplicación web para el RSCC

A continuación en la Figura 8, se detalla el proceso Realizar Solicitud de Alojamiento, observado en el diagrama anterior:

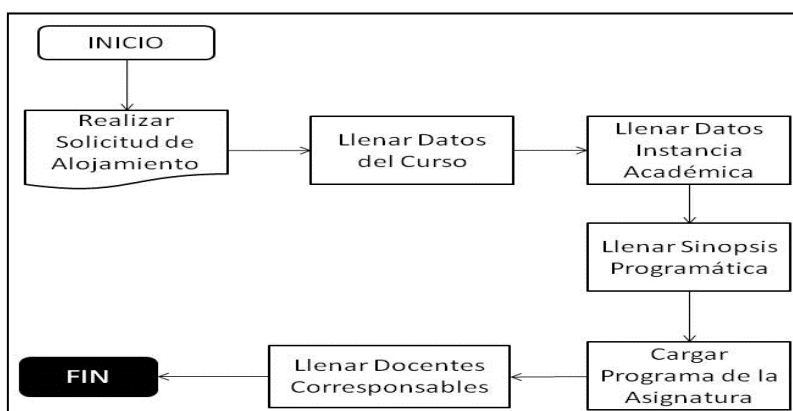


Figura 8: Proceso de realizar solicitud de alojamiento

Los requerimientos funcionales identificados durante el análisis son los siguientes:

1. Permitir la descarga de la Guía Para el Alojamiento de Cursos en CV-UCV 2015.
2. Proveer 2 formularios que permitan al docente ingresar los Datos Personales descritos en la planilla de Motivaciones y la planilla de Datos del Docente, las cuales se puede observar en el Anexo E. pág. 136
3. Proveer 4 formularios que permitan al docente ingresar los datos de la asignatura que desea alojar en el CV-UCV descritos en las planillas de Datos del Curso, Datos de Instancia Académica, Sinopsis Programática y Docentes Corresponsables, las cuales se puede observar en el Anexo E. pág. 137
4. Permitir al docente cargar el programa de la asignatura.
5. Durante el proceso de solicitud, se debe proveer al docente una guía que contenga los requisitos contenidos en la Lista de Cotejo de Requerimientos, la cual se puede apreciar en el Anexo E. E. pág. 140
6. Realizar una autoevaluación de la asignatura alojada en el CV-UCV siguiendo la Lista de Cotejo de Requerimiento.
7. Enviar una solicitud de aval al correo electrónico del Coordinador de la Instancia Académica a la cual está adscrita la asignatura.
8. Seleccionar el módulo al que se desea ingresar.

9. Permitir la gestión de usuarios.
10. Permitir crear Facultades, Centros o Dependencias dentro del RSCC.
11. Permitir visualizar toda la información referente a las solicitudes de alojamiento de asignatura.

En cuanto a los requerimientos no funcionales identificados durante el análisis se pueden mencionar los siguientes:

1. Integrar la aplicación web RSCC al CV-UCV.
2. El usuario debe acceder al CV-UCV para poder ingresar al RSCC.
3. La aplicación debe visualizarse en los navegadores Google Chrome, Firefox y Safari.

#### b) Elaboración de Casos de Uso

Para esta actividad se crearon los casos de uso por cada rol que interviene en el proceso, incluyendo las etiquetas <<include>> y <<extend>>, de manera de dar una visión más detallada de las funcionalidades de la aplicación. También se elaboró un caso de uso general que contempla todos los roles que intervienen en el proceso. En el Anexo A se pueden observar todos los Casos de Uso elaborados.

A continuación, en las Figuras 9, 10 y 11 se muestran algunos casos de uso:

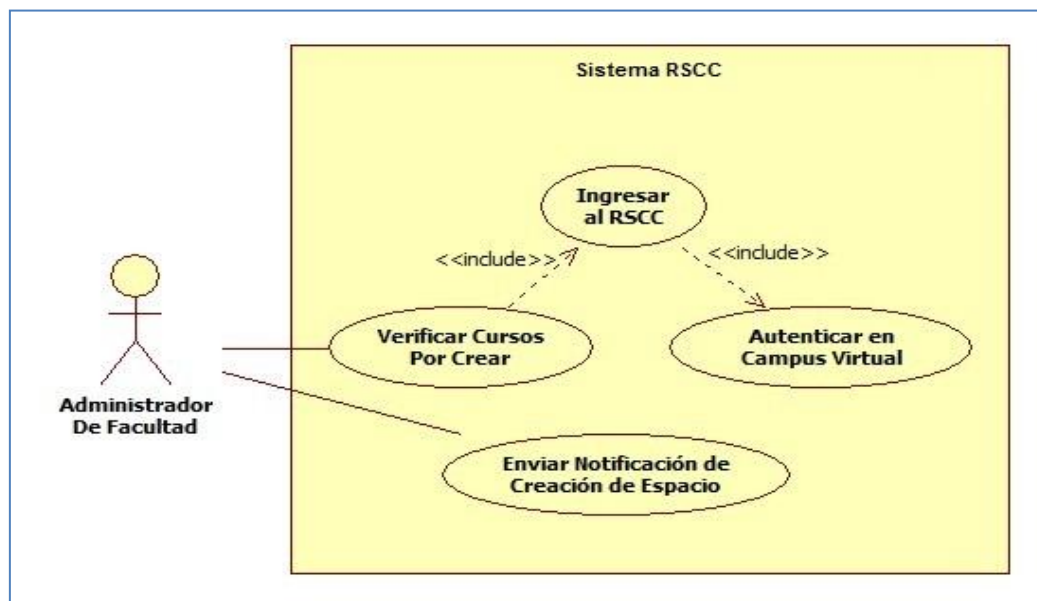


Figura 9: Caso de Uso – Administrador de Facultad.

A continuación se describe la Figura 9:

**Actor:** Administrador de Facultad

**Casos de Uso:**

- a. Verificar Cursos por Crear: permite visualizar los cursos que se deben crear en el CV-UCV.
- b. Ingresar al RSCC: permite iniciar el proceso de RSCC.
- c. Enviar Notificación de Creación de Espacio: notifica cuando un espacio ha sido creado

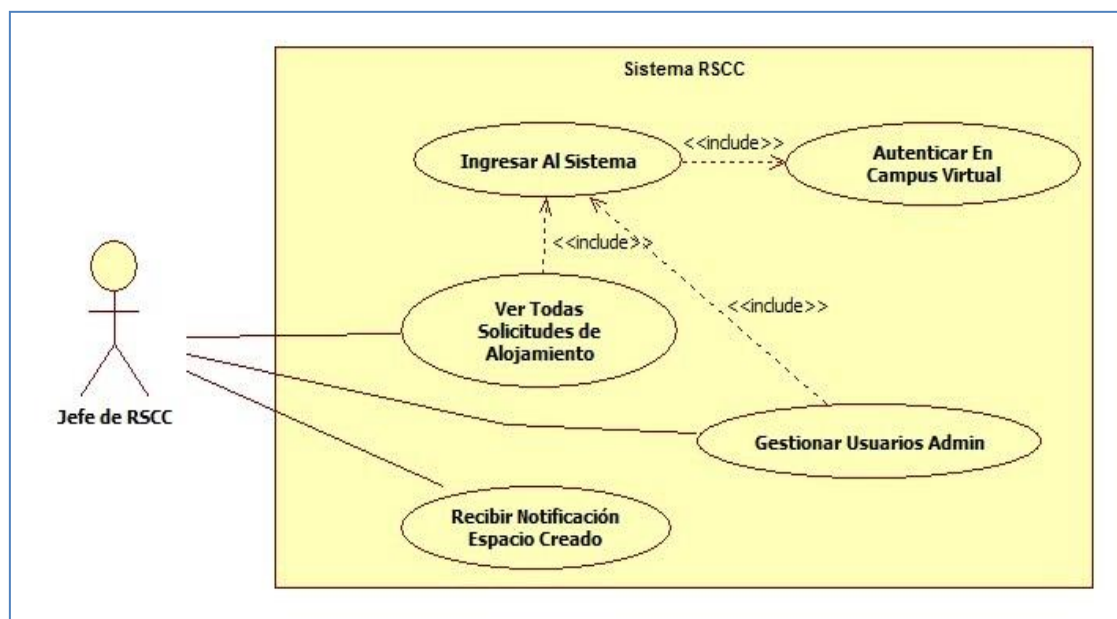


Figura 10: Caso de Uso – Jefe de RSCC

A continuación se describe la Figura 10:

**Actor:** Jefe de RSCC

**Casos de Uso:**

- a. Ver Todas Solicitudes de Alojamiento: permite visualizar toda la información referente a las solicitudes de alojamiento de todas las Facultades, Centros y Dependencias
- b. Ingresar al RSCC: iniciar el proceso de RSCC.
- c. Gestionar Usuarios Admin: crear, eliminar o modificar usuarios del módulo de administrador.

- d. Recibir Notificación Espacio Creado: recibir correo electrónico cuando un espacio ha sido creado.

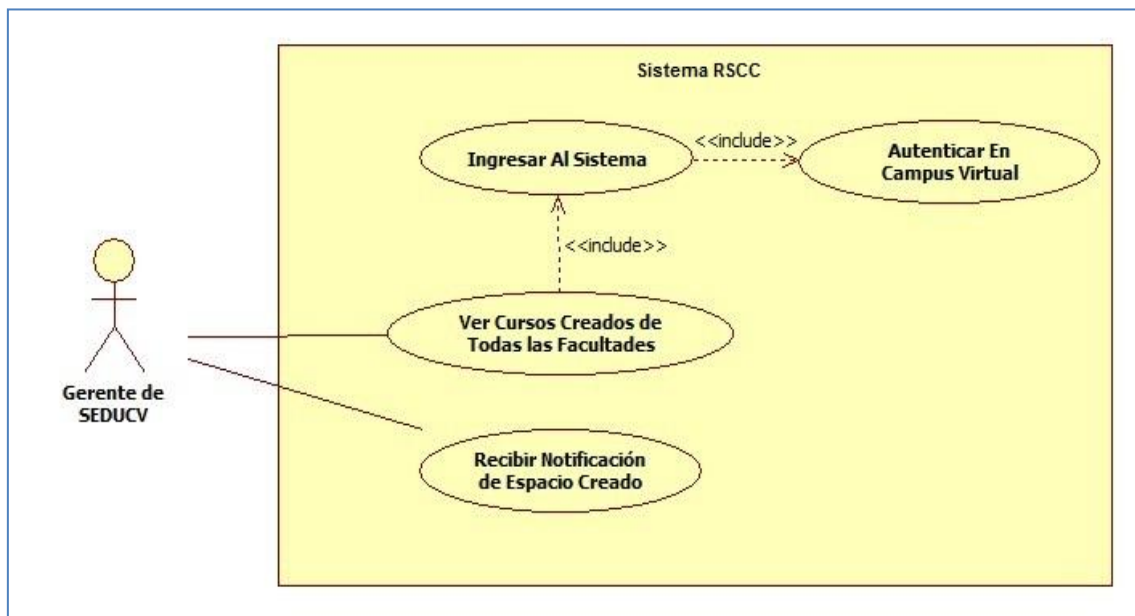


Figura 11: Caso de Uso – Gerente de SEDUCV

A continuación se describe la Figura 11:

**Actor:** Gerente de SEDUCV

**Casos de Uso:**

- a. Ver cursos creados de todas las facultades: permite visualizar todos los espacios asignados
- b. Ingresar al RSCC: iniciar el proceso de RSCC.
- c. Recibir Notificación Espacio Creado: recibir correo electrónico cuando un espacio ha sido creado.

### c) Especificación de los Requerimientos Mediante Historias de Usuario

Mediante reuniones con la Gerencia del SEDUCV, se levantó la información necesaria para crear 24 Historias de Usuario con el objetivo de representar, de manera muy sencilla, práctica y de fácil comprensión, todos los requerimientos de la aplicación de RSCC. Cada Historia de Usuario contiene un número de identificación y un requerimiento correspondiente, escrito en lenguaje de usuario.

A continuación en las siguientes Tablas se muestran las Historias de Usuario 1, 2, 3, 4 y 5:

Tabla 1: Historia de Usuario 1

<b>Número</b>	<b>Requerimiento</b>
1	La aplicación debe conectarse a la base de datos del Campus Virtual. Todos los usuarios deben poder ingresar a la aplicación web RSCC sin necesidad de una autenticación adicional a la del Campus Virtual.

Tabla 2: Historia de Usuario 2

<b>Número</b>	<b>Requerimiento</b>
2	<b>Página de Inicio.</b> Debe mostrar un mensaje de bienvenida, el logo del SEDUCV, información referente al proceso de RSCC y un botón que permita la descarga de la Guía de Alojamiento.

Tabla 3: Historia de Usuario 3

<b>Número</b>	<b>Requerimiento</b>
3	La aplicación debe funcionar bajo licencia Creative Commons Venezuela.

Tabla 4: Historia de Usuario 4

<b>Número</b>	<b>Requerimiento</b>
4	<b>Página de Selección de Módulo -</b> Deben existir los módulos Docente y Administrador. La aplicación debe permitir al usuario la elección del módulo al que desee ingresar únicamente si el usuario posee algún rol del módulo de Administrador, en caso contrario, ingresará directamente al módulo de Docente.

Tabla 5: Historia de Usuario 5

Número	Requerimiento
E n 5	Se debe mantener la cabecera y el pie de página correspondiente al estilo del sitio web del Campus Virtual para la pantalla de inicio, pantalla de selección del módulo al que se desea ingresar y para todas las pantallas del módulo de Docente.

En el Anexo B se pueden observar todas las Historias de Usuario realizadas durante el desarrollo de la aplicación, las cuales fueron validadas por la Gerencia del SEDUCV.

d) **Definición de la Arquitectura de la Aplicación Web**

A continuación, en la Figura 12 se observa la arquitectura de la aplicación RSCC:

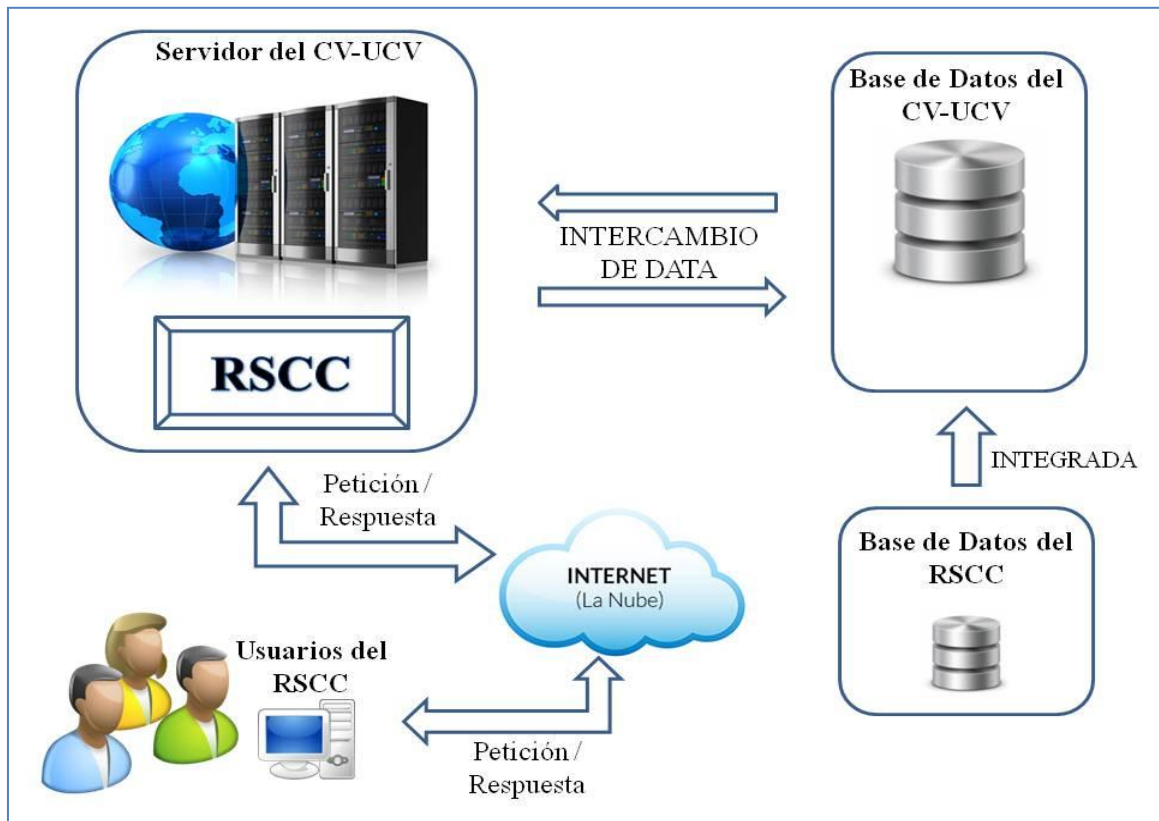


Figura 12: Arquitectura de la Aplicación Web para el proceso de RSCC.

### e) Diseño Lógico y Físico de la Base de Datos.

Basado en el concepto de Entidad – Relación, se elaboró un esquema que describa el modelo Lógico y Físico de la base de datos del RSCC, definido por las siguientes tablas: *admin*, *ccentro*, *cdependencia*, *cfacultad*, *corresponsable*, *curso*, *docente*, *estadoc*, *estadop*, *evaluación*, *listadecotejo*, *motivación*, *personal*, *programa*, *sinopsis*.

A continuación, en la Figura 13 se puede apreciar dicho esquema:

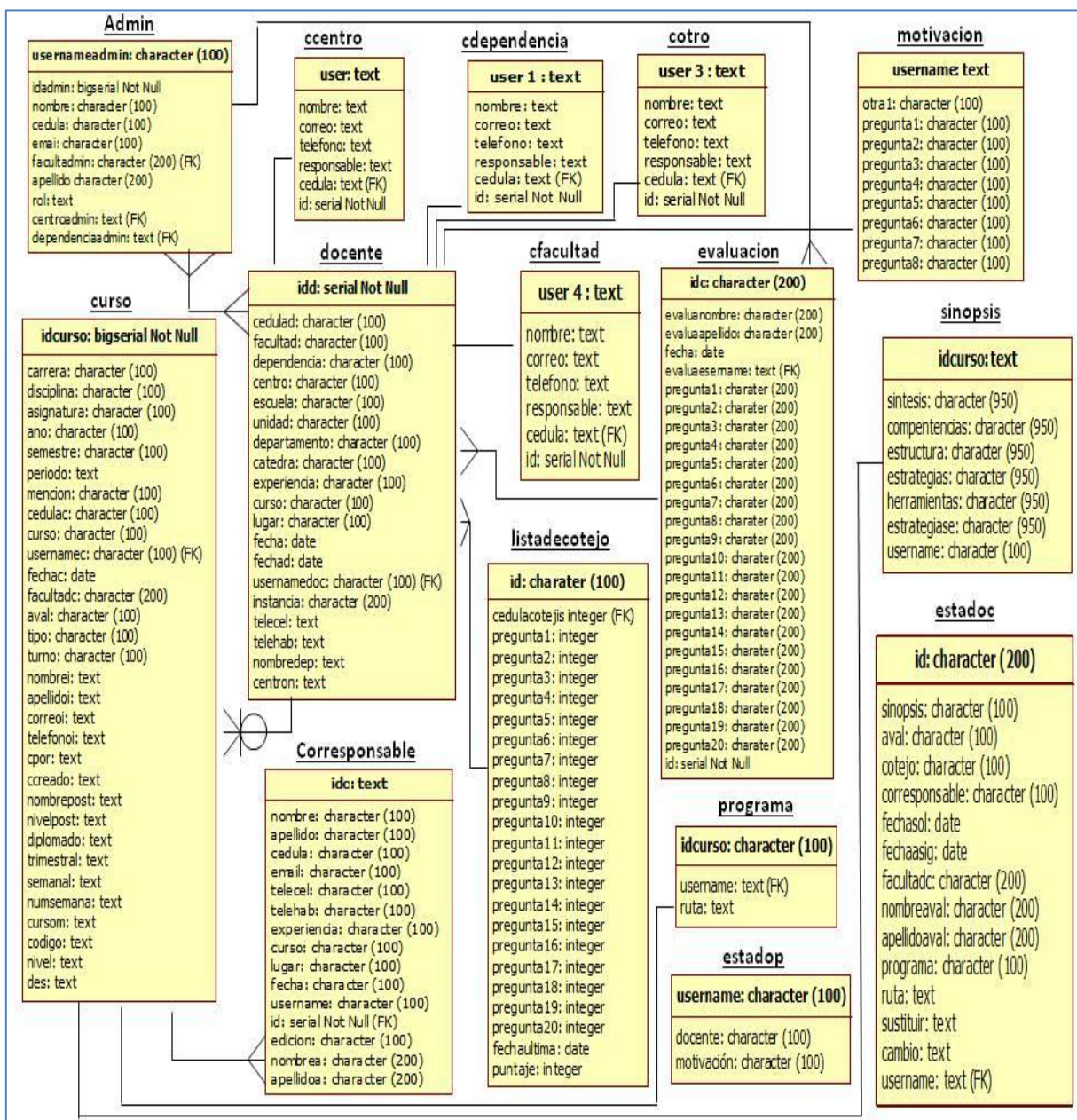


Figura 13: Modelo Lógico y Físico de la Base de Datos del RSCC

f) **Diseño de la Interfaz Gráfica del Usuario**

1. Paleta de Colores: se utilizó una base RGB #ffffff para el fondo externo (blanco), para los encabezados que indican que se debe realizar una acción se utilizó #b90b13 (rojo) y #3024064 (azul oscuro) en los encabezados que resaltan que una acción se realizó correctamente. Para mostrar los títulos se utilizó la base RGB #f8f8f8 (gris) y RGB #eff4ff (azul claro). El color utilizado para los botones principales (Ingresar a la aplicación y Nueva Solicitud) fue RGB #0069a8 (azul), para el resto de los botones se utilizó el color RGB #f8f8f8 (gris). En cuanto al color del texto se utilizó RGB#5f5f5f (gris) para los encabezados con el fondo de color #eff4ff y #ffffff (blanco) para encabezados que tuvieran el fondo #3024064(azul oscuro).

En la Figura 14 se puede observar la paleta utilizada.



Figura 14: Paleta de colores

2. Parámetros del Texto: se utilizó la fuente Arial-Helvetica-San Serif Regular y Bold, en tamaños variables según cada vista. El tamaño *standard* para el texto es de 15.

g) **Especificaciones Técnicas**

La aplicación web para el proceso de RSCC se desarrolló utilizando las siguientes tecnologías:

- a) Estructuración de la página: HTML
- b) Programación del lado del cliente: Bootstrap, jQuery, JavaScript y HTML5
- c) Programación de Hojas de Estilos: CCS y CCS3
- d) Programación del lado del servidor: PHP sobre el servidor APACHE
- e) Sistema Manejador de Bases de Datos: PostgreSQL

## h) Creación del Plan de Iteraciones

Se creó y ejecutó un Plan de Iteraciones validado por la Gerencia del SEDUCV, en el que se indicaba la fecha de inicio y fecha de fin de cada iteración, en las cuales se desarrollaba un grupo de requerimientos correspondientes a una o más Historias de Usuario, tal y como lo muestra la Tabla 6 a continuación:

Tabla 6: Plan de Iteraciones

<b>Iteración</b>	<b>Historias de Usuario</b>	<b>Duración</b>	<b>Fecha Inicio - Fecha Fin</b>
1	1, 2	5 semanas	12/10/2014 - 16/11/2014
2	4, 5	3 semanas	16/11/2014 - 7/12/2014
3	6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15	8 y 1/2 semanas	7/12/2014 - 5/02/2015
4	3, 16, 17, 18	2 semanas	5/02/2015 - 19/02/2015
5	19, 20, 21, 22, 23, 24	3 semanas	19/02/2015 - 12/03/2015

## 2. Codificación. Iteraciones

En esta fase se describe el proceso de desarrollo de la aplicación, especificando cada una de las funcionalidades implementadas en las iteraciones, siguiendo la adaptación de la metodología de Programación Extrema que se utilizó y según el Plan de Iteraciones.

### 2.1 Iteración 1

Para la primera iteración se fijó el desarrollo de las Historias de Usuario 1 y 2, durante 5 semanas, tal como se muestra en la Tabla 7.

Tabla 7: Iteración 1

<b>Iteración</b>	<b>Historias de Usuario</b>	<b>Duración</b>	<b>Fecha Inicio - Fecha Fin</b>
1	1, 2	5 semanas	12/10/2014 - 16/11/2014

En primer lugar se procedió realizar los requerimientos contemplados en la Historia de Usuario 1, que contemplan:

1. Integración del RSCC al CV-UCV: se solicitó a la Gerencia del SEDUCV un *backup* de la base de datos que utiliza el CV-UCV, la cual incluye las siguientes 3 tablas utilizadas para la integración:
  - a. *mdl\_user*: con la cual se obtiene el correo y nombre completo del docente que está en sesión.
  - b. *mdl\_user\_info\_data*: con la cual se obtiene la facultad y la cédula del docente, datos que no son obligatorios en el CV-UCV por lo tanto no siempre se ubica esta información.
  - c. *mdl\_message*: con la cual se permite enviar notificaciones y mensajes por parte del RSCC a los docentes.
  
2. Ingreso a la aplicación de RSCC sin autenticación adicional a la del Campus Virtual.

En la Figura 15 se puede observar el código que te permite incluir el archivo de configuración de la plataforma y de esta manera mantener la sesión abierta del usuario conectado al Campus Virtual:

```
<?php
// Incluimos el archivo de configuración. Referencia: http://docs.moodle.org/
require_once(dirname(__FILE__) . '/../config.php');

// Si el usuario se ha identificado en el sistema, entonces...
if (isloggedin()) {
    $username=$USER->username;
    $id=$USER->id;
    $username=trim($username);
}
}else {
header ("Location: ../index.php");
}
if (isloggedin()) {
?>
```

Figura 15: Codificación de conexión al CV-UCV

Posteriormente, se procedió a desarrollar los requerimientos de la Historia de Usuario 2, el cual incluía:

1. Creación de la Página de Inicio que incluya un mensaje de bienvenida, el logo del SEDUCV, información referente al proceso de RSCC y un botón que permita la descarga de la Guía de Alojamiento.

En la Figura 16 se puede observar parte de la codificación de la Página de Inicio donde se incluye se incluye los requerimientos señalados previamente:

```

<?php
?>
<strong><?php echo $USER->firstname $USER->lastname."?> </strong> <?php echo "Bienvenidos al Sistema de Registro, Seguimiento, Control y Calidad (RSCC). "
; ?> <?php
?>
<input type="text" id="Fecha" name="username" style="display:none;" value="<?php echo "$username"; ?>" >
<input type="text" id="Fecha" name="id" style="display:none;" value="<?php echo "$id"; ?>" >
<div id="entrar"><button type="submit" class="btn btn-sm btn-primary">Ingresar</button></div>
</div>
</form>

</div>
<div id="logoa">
<IMG SRC="images/sedu9.jpg" WIDTH=327 HEIGHT=184 target="_blank"ALT="SEDUCV"></div>
<div id="marco3"><CENTER>Sistema de Registro, Seguimiento, Control y Calidad (RSCC) </CENTER></div>
<div id="titulo">
<div id="parrafo1">
La Gerencia del Sistema de Educación a Distancia de la Universidad Central de Venezuela (GE-SEDUCV), ha diseñado una guía que describe los procedimientos para el alojamiento de cursos en el Campus Virtual de la Universidad Central de Venezuela, con la finalidad de contribuir a la sistematización de los procesos de Registro para realizar el Seguimiento y Control pertinentes que permitan garantizar la Calidad- RSCC- de la Educación a Distancia -EaD en la UCV.<Br><Br>
En atención a la necesidad de las instancias académicas de dar un carácter organizacional con la incorporación de sus proyectos formativos en el entorno virtual institucional, se ofrece esta guía a manera de facilitar estos procesos.<Br>
En ella usted encontrará:<Br>
1. Los Requisitos básicos para registrar una asignatura en el Campus Virtual-UCV <Br>
2. Planilla de solicitud <Br>
3. Lista de cotejo para verificar la presencia o ausencia de los componentes básicos<Br>
4. Descripción del curso basado en un resumen de la sinopsis programática<Br>
5. Arquitectura del curso <Br>
</div>
<a href="images/guia2.pdf" target="_blank"><div id="leer2"> Descargar guia completa</div></a>

```

Figura 16: Codificación de Página Principal de la aplicación web RSCC

Luego de culminada esta primera iteración, se procedió a realizar las pruebas de aceptación correspondientes validadas por la Gerencia del SEDUCV, de manera de verificar que se cumplieron los requerimientos especificados en las Historias de Usuario 1 y 2, tal como se muestra a continuación en la Tabla 8:

Tabla 8: Prueba de Aceptación de Iteración 1

<b>No. de Caso de Prueba</b>	<b>Caso de Prueba</b>	<b>Resultado esperado</b>	<b>Resultado obtenido</b>
1	Conexión a la base de datos del Campus Virtual (CV)	Conectarse a la base de datos del CV e ingresar a la aplicación sin autenticación adicional	Se conectó a la base de datos correctamente y se ingresa a la aplicación RSCC manteniendo la sesión del usuario conectado al Campus Virtual
2	Página de Inicio	Mostrar Mensaje de Bienvenida, logo del SEDUCV, Información referente al proceso de RSCC y proveer un botón de descarga de la Guía de Alojamiento	Se mostró efectivamente el mensaje de bienvenida, el logo y la información del proceso de RSCC. Funcionó correctamente el botón que muestra la Guía de Alojamiento

Luego de finalizada esta prueba de aceptación de manera satisfactoria, se procedió con la segunda iteración.

## 2.2 Iteración 2

Para la segunda iteración se fijó el desarrollo de las Historias de Usuario 4 y 5, durante 3 semanas, tal como se muestra en la Tabla 9.

Tabla 9: Iteración 2

<b>Iteración</b>	<b>Historias de Usuario</b>	<b>Duración</b>	<b>Fecha Inicio - Fecha Fin</b>
2	4, 5	3 semanas	16/11/2014 - 7/12/2014

Para esta iteración, primeramente se desarrolló los requerimientos correspondientes a la Historia de Usuario 4, los cuales consisten en:

Página para seleccionar el módulo al que se desee ingresar, únicamente si el usuario posee algún rol del módulo de Administrador, en caso contrario, ingresará directamente al módulo de Docente.

En la Figura 17 podrá observar parte del código de este requerimiento:

```
<?php
$cedula123 = $_SESSION['username'];
$nombre = $_SESSION['firstname'];
$email=$_SESSION["email"];
?>
<div id="datosDel12B"><CENTER>Bienvenido(a), <?php echo "$nombre";?> </CENTER></div>
<div id="panelopcionesa">
<a href="evalua2.php"> <div id="princicurso" class="button float-shadow">
  <div id="princicurso22">
    <?php
    echo "Entrar como docente ";
    ?></div>
    <div id="Continua2"><button type="button" class="btn default">Entrar</button></div>
  </div></a>
<a href="admin/index.php"> <div id="princicurso" class="button float-shadow">
  <div id="princicurso22">
    <?php
    echo "Entrar como administrador ";
    ?>
  </div>
  <div id="Continua2"><button type="button" class="btn default">Entrar</button></div>
</div></a>
</div>
```

Figura 17: Codificación de Página de Selección del Módulo del Sistema RSCC

Luego se procedió a desarrollar el requerimiento de la Historia de Usuario 5, el cual incluía:

Incorporación de las hojas de estilo CSS, la cabecera y el pie de página del Campus Virtual en la Página de Inicio, Página de Selección de módulo y todas las páginas del Módulo Docente.

Para este requerimiento, en todos los archivos que componen cada una de las páginas nombradas en esta Historia de Usuario, se incluye las siguientes líneas de código:

- a) include ("cabecera.php");

b) `require_once("abajo.php");`

Estas instrucciones permiten incluir los archivos que contienen la cabecera y el pie de página que utiliza el Campus Virtual. En la Figura 18 se puede observar parte de la codificación que compone la cabecera que se muestra en la página de inicio, página de selección de módulo y todas las páginas que componen el módulo docente.

```
<html>
<head>
  <title>Campus Virtual UCV: Misión, Visión y Objetivos del SEDUCV</title>
  <link rel="shortcut icon" href="http://campusvirtual.ucv.ve/moodle/theme/image.php/essential/theme/1412889081/favicon">
  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
<meta name="keywords" content="moodle, Campus Virtual UCV: Misión, Visión y Objetivos del SEDUCV">
  <link rel="stylesheet" href="css/templatemo_main.css">
  <link href="css/menu.css" rel="stylesheet">
  <script type="text/javascript" src="menu.js" rel="stylesheet"></script>
<link href="css/hover.css" rel="stylesheet" media="all">
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="css2/estilo3.css">
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/menu.css">
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8"/>
  <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/style.css"/>
  <script type="text/javascript" src="jquery123.js"></script>
  <script type="text/javascript" src="menu.js"></script>
  <script type="text/javascript" src="jquery.alerts.js"></script>
<link href="jquery.alerts.css" rel="stylesheet" type="text/css">
  <script src="libre2.js" type="text/javascript" charset="utf-8"></script>
  <script src="query.js"></script>
<script src="jquery.chained.min.js"></script>
<script src="jquery123.js"
type="text/javascript" charset="utf-8"></script>
</head>
<body>
<div id="page-header2" class="clearfix">
  <div id="page-header" class="clearfix">
    <div class="container-fluid">
      <div class="row-fluid">
        <!-- HEADER: LOGO AREA -->
        <div class="span6 pull-left">
          <a class="logo" href="http://campusvirtual.ucv.ve/moodle" title="Página Principal"></a>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
```

Figura 18: Codificación de la Cabecera General del Sistema

En las Figura 19 se puede observar parte de la codificación que compone el pie de página que se muestra en la página de inicio, página de selección de módulo y todas las páginas que componen el módulo docente.

```

<footer role="contentinfo" id="page-footer">
  <div class="container-fluid">
    <div class="row-fluid footerblocks">
      <div class="span4 pull-left">
        <div class="column">
        </div>
      </div>
      <div class="span4 center">
        <div class="column">
          <aside id="block-region-footer-middle" class="block-region" data-blockregion="footer-middle" data-droptarget="1"></aside>
        </div>
        <div class="span4 pull-right">
          <div class="column">
            <aside id="block-region-footer-right" class="block-region" data-blockregion="footer-right" data-droptarget="1"><a href="#sb-4" class="skip-block">Saltar
            Redes del Seducv</a><div id="inst24" class="block_html block" role="complementary" data-block="html" data-instanceid="24" aria-labelledby=
            "instance-24-header" data-dockable="1"><div class="header"><div class="title" id="yui_3_15_0_2_1413078088115_86"><div class="block_action"><img class=
            "block-hider-hide" tabindex="0" alt="Ocultar bloque Redes del Seducv" title="Ocultar bloque Redes del Seducv" src=
            http://campusvirtual.ucv.ve/moodle/theme/image.php/essential/core/1412889081/t/switch_minus"><input type="image" class="moveto customcommand requiresjs" alt="Minimizar en la barra lateral" title="Acoplar bloque Redes del Seducv" src=
            http://campusvirtual.ucv.ve/moodle/theme/image.php/essential/core/1412889081/t/block_to_dock"></div><h2 id="instance-24-header">Redes del Seducv
            </h2></div></div><div class="content"><div class="no-overflow"><p style="text-align: center;"><a target="_blank" href="https://twitter.com/seducv"><img src=
            http://campusvirtual.ucv.ve/moodle/pluginfile.php/191/block_html/content/32x32-twitter.png alt="Twitter" height="32" width="32"></a><a target="_blank" href=
            http://www.youtube.com/user/SEDUCV"></a><a target="_blank" href="https://www.facebook.com/seducv"><img src=
            http://campusvirtual.ucv.ve/moodle/pluginfile.php/191/block_html/content/32x32-facebook.png alt="Facebook" height="32" width="32"></a></p>
            <p style="text-align: center;"></p></div></div></aside>
          </div>
        </div>
      </div>
      <div class="footerlinks row-fluid">

```

Figura 19: Codificación del Pie de Página General del Sistema

Finalizada la segunda iteración, se procedió a realizar las pruebas de aceptación correspondientes validadas por la Gerencia del SEDUCV, de manera de verificar que se cumplieron los requerimientos especificados en las Historias de Usuario 4 y 5, tal como se muestra a continuación en la Tabla 10:

Tabla 10: Prueba de Aceptación de Iteración 2

<b>No. de Caso de Prueba</b>	<b>Caso de Prueba</b>	<b>Resultado esperado</b>	<b>Resultado obtenido</b>
4	Página de Selección de Módulo para ingresar	Proveer dos botones que permitan entrar al módulo docente o módulo administrador	Ambos botones funcionan correctamente
5	Incorporar CSS del Campus Virtual	Mostrar Cabecera y Pie de Página del Campus Virtual	Se mostró satisfactoriamente la cabecera y el pie de página en las páginas requeridas

Luego de finalizada esta prueba de aceptación de manera satisfactoria, se procedió con la tercera iteración.

### 2.3 Iteración 3

Para la tercera iteración se fijó el desarrollo de las Historias de Usuario 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15 durante 8 y 1/2 semanas, tal como se muestra en la Tabla 11.

Tabla 11: Iteración 3

<b>Iteración</b>	<b>Historias de Usuario</b>	<b>Duración</b>	<b>Fecha Inicio - Fecha Fin</b>
3	6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15	8 y 1/2 semanas	7/12/2014 - 5/02/2015

Para esta iteración en primer lugar se desarrolló el requerimiento correspondiente a la Historia de Usuario 6, el cual consistió en implementar:

- a) Página que representa la Planilla de Datos del Docente, que incluya todos los datos reflejados en la Historia de Usuario 6 y validando aquellos que sean obligatorios.

En la Figura 20 se puede observar parte del código de la página que representa la Planilla de Datos del Docente.

```

<div id="unidad">
<div id="label17">Unidad:</div> <div id="input17"><input type="text" id="Unidad" value="<?php echo $unidad; ?>" name="Unidad" placeholder="Unidad"
></div>
</div>
<div id="departamento">
<div id="labelde">Departamento:</div> <div id="input18"><input type="text" value="<?php echo $departamento; ?>" id="Departamento" name="Departamento"
placeholder="Departamento" ></div>
</div>
<div id="mensaje1" class="errores"> Por favor, introducir un Email.</div>
<div id="catedra">
<div id="label19">Catedra:</div> <div id="input19"><input type="text" value="<?php echo $catedra; ?>" id="Catedra" name="Catedra"placeholder="Catedra"
></div>
</div>
<div id="instancia">
<div id="labelinstancia">Instancia Académica*:</div> <div id="inputinstancia123"><input type="text" name="Instancia" value="<?php echo $instancia; ?>" id=
"Catedraw" placeholder="Instancia"required/ ></div>
</div>
<div id="telefonohab">
<div id="labeltelefonohab">Teléfono hab:</div> <div id="inputtelefonohab"><input type="text" id="Catedraw" name="telehab" value="<?php echo $telehab; ?>"
placeholder="Teléfono habitación" ></div>
</div>
<div id="telefonocel">
<div id="labeltelefonocel">Teléfono cel:</div> <div id="inputtelefonocel"><input type="text" id="Catedraw" value="<?php echo $telecel; ?>" name="telecel"
placeholder="Teléfono celular" required/></div>
</div>
</div>
<div id="campo7">
<?php
$experiencia=trim($experiencia);
?>
<div id="label7">Que tipo de experiencia considera usted que posee en EaD:</div> <div id="input77r"> <select name="Experiencia" required/>
<option value="<?php echo $experiencia; ?>"><?php echo $experiencia; ?></option>

```

Figura 20: Codificación de Planilla de Datos del Docente

Posteriormente, se procedió a desarrollar el requerimiento correspondiente a la Historia de Usuario 7, en el que se debía implementar:

- a) Página que representa la Planilla de Motivaciones contenida en la Guía para el Alojamiento de cursos en el CV-UCV, que se puede observar en el Anexo E.

En la Figura 21 se puede observar parte del código de la página que representa la Planilla de Motivaciones.

```
<form id="formulario4" accept-charset="UTF-8" role="form" action="motivacion2.php" method="post" name="foontacto">
  <div id="introcotejo2">Motivaciones </div>
  <div id="preguntacotejo1">
  <div id="labelcotejo3"> Necesidad de actualización docente
  <?php
  $SQL="SELECT username FROM motivacion WHERE username='$username'";
  $query8=pg_query($SQL);
  if(pg_num_rows($query8) > 0){
  if($preguntal==1){
  ?>
  <div id="inputcotejo1motivacion"> SI <input type="radio" name="preguntal" checked="checked" value="1" id="Conocido_0" > NO <input type="radio" name="preguntal" value="0" id="Conocido_0"></div>
  <?php
  }else{
  if($preguntal==0){
  ?>
  <div id="inputcotejo1motivacion"> SI <input type="radio" name="preguntal" value="1" id="Conocido_0" > NO <input type="radio" name="preguntal" checked="checked" value="0" id="Conocido_0"></div>
  <?php}}
  }else{
  ?>
  <div id="inputcotejo1motivacion"> SI <input type="radio" name="preguntal" value="1" id="Conocido_0" > NO <input type="radio" name="preguntal" value="0" id="Conocido_0"></div>
  <?php }
  ?> </div> </div>
  <div id="preguntacotejo1">
  <div id="labelcotejo3"> Atención a política de su Facultad, Centro o Dependencia para el desarrollo de la Educación a Distancia
  <?php
  $SQL="SELECT username FROM motivacion WHERE username='$username'";
  $query8=pg_query($SQL);
  if(pg_num_rows($query8) > 0){
```

Figura 21: Codificación de Planilla de Motivaciones

Finalizado este requerimiento, se continuó con el desarrollo del requerimiento de la Historia de Usuario 8, el cual contempló la implementación de:

- a) Página que representa la Planilla de Datos del Curso contenida en la Guía para el Alojamiento de cursos en el CV-UCV, que se puede observar en el Anexo E.

En la Figura 22 se puede observar parte del código de la página que representa la Planilla de Datos del Curso.

```
<div id="camponivel">
  <div id="label13">Nivel*:</div>
  <div id="input13">
  <select required aria-required="true" id="nivel" name="nivel" >
    <option value="<?php echo $nivel; ?>"><?php echo "$nivel; ?></option>
    <option value="Pre-Grado">Pre-Grado</option>
    <option value="Post-Grado">Post-Grado</option>
    <option value="Extensión">Extensión</option>
    <option value="Formación Docente">Formación Docente</option>
    <option value="Otros">Otros</option>
  </select>
  </div>
  </div>
  <Br>
  <?php if($nivel == 'Pre-Grado'){ ?>
  <div id="apDiv1">
  <div id="camocarrera">
  <div id="label2">Carrera *:</div> <div id="input2"><input type="text" value="<?php echo $carrera; ?>" placeholder="Carrera" id="Carrera" name="carrera"
  >/div>
  </div>
  <div id="camocarrera">
  <div id="label2">Nombre de la asignatura *:</div> <div id="input2"><input type="text" value="<?php echo $asignatura; ?>" placeholder="Nombre de la
  asignatura" id="Asignatura1" name="Asignatura1" >/div>
  </div>
  <div id="camocarrera">
  <div id="label2">Código *:</div> <div id="input2"><input type="text" value="<?php echo $codigopre; ?>" placeholder="Código" id="codigopre" name="codigopre"
  >/div>
  </div>
  <div id="camocarrera">
  <div id="label2">Mención *:</div> <div id="input2"><input type="text" value="<?php echo $mencion; ?>" placeholder="Mención " id="Mencion" name="mencion"
  >/div>
  </div>
  </div>
  </div>
  </div>
```

Figura 22: Codificación de Planilla de Datos del Curso

Posteriormente a ello, se implementó el requerimiento correspondiente a la Historia de Usuario 9, que contempló:

a) Creación de la Planilla de Datos de Instancia Académica, la cual debe permitir llenar y modificar los siguientes datos:

1. Nombre del Jefe o Coordinador de I.A.
2. Apellido del Jefe o Coordinador de I.A.
3. Correo del Jefe o Coordinador de I.A.
4. Teléfono del Jefe o Coordinador de I.A.

Esta planilla va incluida en la misma página donde se llenan los datos del curso.

En la Figura 23 se puede observar parte del código de la página que representa la Planilla de Datos de Instancia Académica.

```
<div id="mendatos2aINS2">
  <div id="mendatos2aINS22">
    <CENTER>
      Datos de la Instancia Académica (I.A)
    </CENTER>
  </div>
  <div id="camporepresentante">
    <div id="campo7INS">
      <div id="label7INS">Nombre del Jefe o Coordinador de I.A *:</div> <div id="input71INS"><input type="text4" placeholder="Nombre del responsable academico" id="Experiencia" name="nombreI" value = "<?php echo "$nombreI";?>" required/ ></div>
    </div>
    <div id="campo7INS2">
      <div id="label7INS">Apellido del Jefe o Coordinador de I.A *:</div> <div id="input71INS"><input type="text4" placeholder="Apellido del responsable academico" id="Experiencia" name="apellidoI" value = "<?php echo "$apellidoI";?>" required/ ></div>
    </div>
    <div id="campo7INS3">
      <div id="label7INS">Correo del Jefe o Coordinador de I.A *:</div> <div id="input71INS"><input type="text4" placeholder="Correo electronico del responsable academico" id="Experiencia" name="correoI" value = "<?php echo "$correoI";?>" required/ ></div>
    </div>
    <div id="campo7INS4">
      <div id="label7INS">Teléfono del Jefe o Coordinador de I.A *:</div> <div id="input71INS"><input type="text4" placeholder="Teléfono celular del responsable academico" id="Experiencia" name="telefonoI" value = "<?php echo "$telefonoI";?>" required/ ></div>
    </div>
  </div>
  </div>
</div>
```

Figura 23: Codificación de Planilla de Datos de Instancia Académica

Luego, se implementó el requerimiento correspondiente a la Historia de Usuario 10, que contempló:

- a) Creación de la Página que representa la Planilla de Sinopsis Programática, contenida en la Guía para el Alojamiento de cursos en el CV-UCV. Dicha planilla se puede observar en el Anexo E.

En la Figura 24 se puede observar parte del código de la página que representa la Planilla de Sinopsis Programática.

```
<div id="careal">
<div id="larea1">Síntesis descriptiva <br>de la Asignatura:</div> <div id="iarea1"><textarea class="textbox" placeholder="Síntesis descriptiva de la
asignatura" name="Síntesis" maxlength="1170"/ required/><?php echo "$síntesis"; ?></textarea></div>
</div>
<div id="careal">
<div id="larea2">Competencias a<br>desarrollar:</div> <div id="iarea1"><textarea class="textbox" placeholder="Competencias a desarrollar" name=
"Competencias"maxlength="1170"/ required/><?php echo $competencias; ?></textarea></div>
</div>
<div id="careal">
<div id="larea2">Estructura de<br>Contenidos :</div> <div id="iarea1"><textarea class="textbox" placeholder="Estructura de Contenidos" name="Estructura"
maxlength="1170"/ required/><?php echo $estructura; ?></textarea></div>
</div>
<div id="careal">
<div id="larea2">Estrategias <br>Didácticas:</div> <div id="iarea1"><textarea class="textbox" placeholder="Estrategias Didácticas" name="Estrategias"
maxlength="1170"/required/><?php echo $estrategias; ?></textarea></div>
</div>
<div id="careal">
<div id="larea2">Herramientas tecnológicas <br>y Comunicacionales a Utilizar:</div> <div id="iarea1"><textarea class="textbox2" placeholder="Herramientas
tecnológicas y Comunicacionales a Utilizar"maxlength="1170"/ name="Herramientas" required/><?php echo $herramientas; ?></textarea></div>
</div>
<div id="careal">
<div id="larea2">Estrategias de <br>Evaluación:</div> <div id="iarea1"><textarea class="textbox" placeholder="Estrategias de Evaluación" name=
"Estrategias"maxlength="1170"/ required/><?php echo $estrategias; ?></textarea></div>
</div>
```

Figura 24: Codificación de Planilla de Sinopsis Programática

Finalizado este requerimiento, se continuó con el desarrollo del requerimiento de la Historia de Usuario 11, el cual contempló la implementación de:

- a) Página que permite la carga del Programa de la Asignatura. Provee un botón para abrir una ventana de exploración donde se selecciona el archivo que representa el Programa de la Asignatura y un botón para cargar el archivo seleccionado

En la Figura 25 se puede observar parte del código de la página donde se realiza la carga del programa de la asignatura.

```
<div id="men6">
<CENTER>
Subir el Programa de la Asignatura.
</CENTER>
<div id="men6o">
<CENTER>
(Formatos aceptados: .pdf, .doc, .docx u Oppen Office)
</CENTER>
</div>
</div>
<div id="mendatos4">
<div id="mendatos5">
<form action="programa.php" name="fcontacto3" id="fcontacto3"; method="post" enctype="multipart/form-data">
<input name="archivo" type="file" class="btn btn-info" size="35" />
<input name="enviar" id="subir" type="submit" class="btn btn-success" value="Subir" />
<input name="action" type="hidden" class="btn btn-default" id="action"; value="Subir" />
</form>
</div>
</div>
<?php
$status = "";
if(isset($_POST['action'])){
    // obtenemos los datos del archivo
    $tamano = $_FILES["archivo"]['size'];
    $tipo = $_FILES["archivo"]['type'];
    $archivo = $_FILES["archivo"]['name'];
    $prefijo2 = "$id";
    if ($archivo != "") {
        // guardamos el archivo a la carpeta files
        $destino = "files/" . $id . "_" . $archivo;
        if (copy($_FILES['archivo']['tmp_name'], $destino)) {
```

Figura 25: Codificación de página de Carga del Programa de Asignatura

Posteriormente a ello, se implementó el requerimiento correspondiente a la historia de usuario 12, que contempló:

- a) Creación de la página de envío de solicitud de aval. Provee un botón que activa el envío automático de una notificación vía correo electrónico y actualiza el módulo de administrador para poder avalar dicha solicitud.

En la Figura 26 se puede observar parte del código de la página donde se envía la solicitud del aval.

```

$SQL2="SELECT id,aval FROM estadoc WHERE id='$id'";
$query2=pg_query($SQL2);
if((pg_num_rows($query2)> 0) && ($sinopsis == 0 )&& ($programa == 0))
{
$row=pg_fetch_row($query2);
$idcurso2=$row[0];
$aval2=$row[1];
?>
<div id="aceptado">
<?php
echo "Por favor confirmar el envío de solicitud de aval, marcando el boton 'Confirmar envío de solicitud'. Recuerde que al enviar dicha solicitud los
datos llenados ya no podran ser modificados, y su solicitud quedara a la espera de su aprobación.";
?>
</div>
<form id="formulario4" accept-charset="UTF-8" role="form" action="envioS.php" method="post" name="fcontacto">
<button type="submit" class="btn btn-default">Confirmar envío de solicitud</button>
<input type="hidden" name="nombre1" value="1">
</form>
<?php
}else{
?>
<div id="aceptado2">
<?php
echo "Su solicitud de aval aun no puede ser enviada. Faltan los siguientes datos por llenar: <br><br>";
?>

```

Figura 26: Codificación de Página de Envío de Solicitud de Aval

Luego, se implementó el requerimiento correspondiente a la Historia de Usuario 13, que contempló:

- a) Notificación que debe enviarse al docente una vez haya completado las planillas, informando ya se le permite enviar la solicitud de aval.

En la Figura 27 se puede observar parte del código de la página que representa la el requerimiento de la Historia de Usuario 13.

```
<div class="desaparecerpro">
<div id="imaD">
<IMG SRC="images/soliaval1.png" WIDTH=296 HEIGHT=238 target="_blank"ALT="SEDUCV"></a>
</div>
</div>

<script type="text/javascript" src="../jquery.js"></script>
<script type="text/javascript">
$(document).ready(function() {
    setTimeout(function() {
        $(".desaparecerpro").fadeOut(1500);
    },3000);
});
</script>
```

Figura 27: Codificación de Notificación de Permiso para Envío de Solicitud de Aval

Finalizado este requerimiento, se continuó con el desarrollo del requerimiento de la Historia de Usuario 14, el cual contempló la implementación de:

Página que representa la Planilla de Docentes Corresponsables, contenida en la Guía para el Alojamiento de cursos en el CV-UCV, la cual se puede observar en el Anexo E.

En la Figura 28 se puede observar parte del código de la página que representa la planilla de Docentes Corresponsables.

```

<div id="label1">Nombre*:</div> <div id="input1"><input type="text" placeholder="Ingrese su nombre" id="nombreDel" name="Nombre" required/ ></div>
</div>
<div id="campo2co">
<div id="label2co">Apellido*:</div> <div id="input2co"><input type="text" placeholder="Ingrese su apellido" id="apellidoDel" name="Apellido"required/
></div>
</div>
<div id="campo3co">
<div id="label3co">Cedula*:</div> <div id="input3co"><input type="text" placeholder="Ingrese su cedula" id="Cedula" name="Cedula" min="9999" max=
"999999999" maxlength="8" required/></div>
</div>
<div id="campo4">
<div id="label4">Correo*:</div> <div id="input4"><input type="text" placeholder="name@example.com" id="Email" name="Email"required/ ></div>
</div>
<div id="campo5">
<div id="label5">Telf celular:</div> <div id="input5"><input type="text" id="TelefonoCels" name="Telecel" placeholder="Ejem: 0414-0153456" ></div>
</div>
<div id="campo6co">
<div id="label66">Telf Hab:</div> <div id="input6"><input type="text" id="TelefonoHab" name="Telehab" placeholder="Ejem: 0212-0153456" ></div>
</div>
<div id="campo77">
<div id="label7">Que tipo de experiencia considera usted que poseé en EaD:</div> <div id="input77r"> <select name="Experiencia">
  <option-></option>
  <option value="Basico">Basico</option>
  <option value="Moderado">Moderado</option>
  <option value="Avanzado">Avanzado</option>
</select>
</div>
</div>
<div id="campo88">
<div id="label8">Realizó el curso de inducción al Campus Virtual de la UCV:</div>
<div id="input8">

```

Figura 28: Codificación de Página de Docentes Corresponsables

Finalmente para esta tercera iteración, se realizó el requerimiento contemplado en la Historia de Usuario 15:

Creación de página de Guión Lista de Cotejo de Requerimientos para que sirva como soporte al docente mientras está realizando la solicitud. Luego, si el docente logró alojar el curso, podrá autoevaluarse mediante la misma. Dicha guía está contenida en la Guía para el Alojamiento de cursos en el CV-UCV, la cual se puede observar en el Anexo E.

En la Figura 29 se puede observar parte del código de la página que representa la planilla de Docentes Corresponsables.

```
<div id="planillacotejoguia"> <CENTER>Guia de Cotejo de Requerimientos para el alojamiento de cursos en el CV-UCV </CENTER> </div>
<div id="datoscotejoguia">El instrumento que se presenta a continuación, permite a la Gerencia del SEDUCV y a las Coordinaciones de EaD de Facultades,
Centros y Dependencias verificar la presencia de los componentes básicos requeridos para el alojamiento de Cursos en el CV-UCV, a los fines de hacer
seguimiento y control en los procesos de registro.</div>
<div id="introcotejoguia"> 1.introducción del curso/asignatura </div>
<div id="preguntacotejo1guia">
<div id="labelcotejo1guia"> <strong>1.1. Bienvenida</strong> </div>
<div id="explicapregunta1guia">Saludo de recibimiento y hospitalidad al aula virtual. </div>
</div>
<div id="preguntacotejo2guia">
<div id="labelcotejo2guia"> <strong>1.2. Recomendaciones iniciales </strong> </div>
<div id="explicapregunta2guia">Presentación de los aspectos principales del curso de manera que los estudiantes se introduzcan oportuna y apropiadamente
en la experiencia de aprendizaje virtual. </div>
</div>
<div id="preguntacotejo2guia">
<div id="labelcotejo2guia"> <strong>1.3. Describe el propósito de la asignatura/curso </strong> </div>
<div id="explicapregunta2guia">Descripción de la intención del curso o lo que se pretende lograr. </div>
</div>
<div id="preguntacotejo2guia">
<div id="labelcotejo2guia"> <strong>1.4. Competencias/objetivos a desarrollar </strong> </div>
<div id="explicapregunta2guia">Cuáles son las capacidades, destrezas, y habilidades que se busca que adquieran y desarrollen los
estudiante.</div>
</div>
<div id="preguntacotejo2guia">
<div id="labelcotejo2guia"> <strong> 1.5. Estrategias </strong> </div>
<div id="explicapregunta2guia">Descripción de las actividades que se planean realizar apoyadas con las TIC mediante el CV-UCV. .
</div>
</div>
<div id="preguntacotejo2guia">
<div id="labelcotejo2guia"> <strong> 1.6. Evaluación</strong> </div>
<div id="explicapregunta2guia">Descripción de los procedimientos de evaluación que se realizaran apoyados o no con las TIC mediante
```

Figura 29: Codificación de Página de Guía de Cotejo de Requerimientos

Finalizada la tercera iteración, se procedió a realizar las pruebas de aceptación correspondientes y validadas por la Gerencia del SEDUCV, de manera de verificar que se cumplieron los requerimientos especificados en las Historias de Usuario 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 y 15, como se muestra a continuación en la Tabla 12:

Tabla 12: Prueba de Aceptación de Iteración 3

<b>No. de Caso de Prueba</b>	<b>Caso de Prueba</b>	<b>Resultado esperado</b>	<b>Resultado obtenido</b>
6	Planilla de Datos del Docente	Proveer campos para llenar los datos de la planilla y guardarlos en la base de datos	Se proveen los campos y se guardan correctamente
7	Planilla de Motivaciones	Proveer campos para llenar los datos de la planilla y guardarlos en la base de datos	Se proveen los campos y se guardan correctamente
8	Planilla de Datos del Curso	Proveer campos para llenar los datos de la planilla y guardarlos en la base de datos	Se proveen los campos y se guardan correctamente
9	Planilla de Datos de Instancia Académica	Proveer campos para llenar los datos de la planilla y guardarlos en la base de datos	Se proveen los campos y se guardan correctamente
10	Planilla de Sinopsis Programática	Proveer campos para llenar los datos de la planilla y guardarlos en la base de datos	Se proveen los campos y se guardan correctamente
11	Programa de la Asignatura	Proveer un botón que permita seleccionar un archivo almacenado	Ambos botones funcionan correctamente

		localmente y otro botón que permita guardar el archivo.	
12	Solicitud de Aval	Proveer un botón que envíe notificación al módulo de administrador y notificación vía correo electrónico. Mostrar información que indique que se enviará la solicitud de aval.	El botón funciona y se muestra la información satisfactoriamente
13	Notificación de Permiso para Envío	Notificar al docente cuando cumpla los requisitos para enviar solicitud de aval	La notificación se ejecuta eficientemente
14	Planilla Docentes Corresponsables	Proveer campos para llenar los datos de la planilla y guardarlos en la base de datos	Se proveen los campos y se guardan correctamente
15	Guía de Requerimientos	Mostrar información de la Lista de Cotejo de Requerimientos para que sirva como guía al docente.	La información se muestra correctamente

Luego de finalizada esta prueba de aceptación de manera satisfactoria, se procedió con la cuarta iteración.

## 2.4 Iteración 4

Para la cuarta iteración se fijó el desarrollo de las Historias de Usuario 3, 16, 17, 18 durante 2 semanas, tal como se muestra en la Tabla 13.

Tabla 13: Iteración 4

Iteración	Historias de Usuario	Duración	Fecha Inicio - Fecha Fin
4	3, 16, 17, 18	2 semanas	5/02/2015 - 19/02/2015

Para esta iteración en primer lugar se desarrolló el requerimiento correspondiente a la Historia de Usuario 3, el cual consiste en:

- La aplicación debe funcionar bajo Licencia Creative Commons Venezuela.

En la Figura 30 se puede observar parte del código de este requerimiento:

```
</div>
<div class="footerlinks row-fluid">
  <hr>
  <span class="helpink"></span>
  <span class="copy"><a rel="license" href="http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/"></a><br /><span
xmlns:dct="http://purl.org/dc/terms/" property="dct:title">Sistema de Registro, Seguimiento, Control y Calidad de los
Cursos en Línea Alojados en el Campus Virtual de la UCV</span> by <a xmlns:cc="http://creativecommons.org/ns#" href="
http://campusvirtual.ucv.ve/moodle/" property="cc:attributionName" rel="cc:attributionURL">Gerencia del SEDUCV</a> is
licensed under a <a rel="license" href="http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/">Creative Commons
Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional License</a>.</span>
  </div>
<div class="footerperformance row-fluid">
  </div>
</div>
</footer>
<a href="#top" class="back-to-top" style="display: none;"></a>
```

Figura 30: Codificación de Licencia Creative Commons





```

<div id="marcoDatosDelid">
<div id="Cursosidprinci"> <CENTER> Datos Personales: </CENTER> </div>
<a href="registrop.php"> <div id="princicurso" class="button float-shadow">
  <div id="princicurso22">
<?php
echo "Datos del Docente ";
?>
</div>
  <div id="Continua4"><button type="button" class="btn btn-default">Editar</button></div>
</div></a>
<a href="motivacion.php"> <div id="princicurso" class="button float-shadow">
  <div id="princicurso22">
<?php
echo "Motivacion ";
?>
</div>
  <div id="Continua4"><button type="button" class="btn btn-default">Editar</button></div>
</div></a>
  <div id="Cursosid">Solicitudes de Alojamiento de Cursos: </div>
<?php
  $SQL2="SELECT usernameC FROM curso WHERE usernamec='$cedula123'";
  $query2=pg_query($SQL2);
  if(pg_num_rows($query2)>0){
  $res2 = pg_query("SELECT * FROM curso WHERE usernamec='$cedula123' ");
  while($registro2 = pg_fetch_array($res2)){
  $asignatura = $registro2["asignatura"];
  $id = $registro2["idcurso"];
  $asignatura = $registro2["asignatura"];
  $carrera = $registro2["carrera"];
  $carrera = $registro2["carrera"];
  $cursom = $registro2["cursom"];
  $res3 = pg_query("SELECT id,aval FROM estadoc WHERE id='$id'");

```

Figura 33: Codificación de Página Principal de RSCC

Finalizados los requerimientos de la tercera iteración, se procedió a realizar las correspondientes pruebas de aceptación, validadas por la Gerencia del SEDUCV, de manera de verificar que se cumplieron los requerimientos especificados en las Historias de Usuario 3, 16, 17 y 18, como se muestra a continuación en la Tabla 14:

Tabla 14: Prueba de Aceptación de Iteración 4

<b>No. de Caso de Prueba</b>	<b>Caso de Prueba</b>	<b>Resultado esperado</b>	<b>Resultado obtenido</b>
3	Licencia Creative Commons Venezuela	Mostrar la Licencia Creative Commons Venezuela	Se mostró satisfactoriamente la licencia Creative Commons Venezuela
16	Menú Navegable	Mostrar un menú que permita acceder y modificar las planillas asociadas a la solicitud de alojamiento de asignaturas	El menú se muestra y funciona correctamente
17	Modificación de Planillas Datos del Docente y Motivaciones	Validar que el docente pueda modificar ambas planillas cuando lo requiera	Se realizó la validación que permite la modificación de ambas planillas correctamente
18	Menú Principal del RSCC	Realizar N solicitudes. Botones para modificar planillas de Datos del docente y Motivaciones. Mostrar solicitudes realizadas, avaladas y espacios creados. Realizar autoevaluación	Los botones funcionan correctamente. Se muestra información veraz sobre solicitudes realizadas, avaladas y espacios creados. Permite realizar correctamente la autoevaluación

Una vez culminadas las pruebas de aceptación con resultados satisfactorios, se procedió con la Iteración 5.

## 2.5 Iteración 5

Para la quinta y última iteración se fijó el desarrollo de las Historias de Usuario 19, 20, 21, 22, 23 y 24 durante 3 semanas, tal como se muestra en la Tabla 15.

Tabla 15: Iteración 5

<b>Iteración</b>	<b>Historias de Usuario</b>	<b>Duración</b>	<b>Fecha Inicio - Fecha Fin</b>
5	19, 20, 21, 22, 23, 24	3 semanas	19/02/2015 - 12/03/2015

Cada uno de los requerimientos contenidos en esta iteración y descritos en cada una de las Historias de usuarios, pertenecen al módulo de administrador.

En primer lugar se desarrolló el requerimiento correspondiente a la Historia de Usuario 24, el cual consistió en implementar:

Una cabecera identificada como un Panel de Control, que diga el nombre del usuario conectado. Este requerimiento aplica para todos los roles que existan en el módulo administrador.

En la Figura 34 se puede observar parte del código de este requerimiento.

```

<head>
  <meta charset="utf-8">
  <!--[if IE]><meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge,chrome=1"><![endif]-->
  <title>Panel de control</title>
  <meta name="keywords" content="" />
  <meta name="description" content="" />
  <meta name="viewport" content="width=device-width">
  <link rel="stylesheet" href="css/templatemo_main.css">
  <link rel="stylesheet" href="css/styleadmin.css">
</head>
<body>
  <div class="navbar navbar-inverse" role="navigation">
    <div class="navbar-header">
      <div class="logo"><h1>Panel de control del RSCC</h1></div>
      </div>
      <div id="hola"> <CENTER>Hola, <?php echo "$nombre";?></div>
    <button type="button" class="navbar-toggle" data-toggle="collapse" data-target=".navbar-collapse">
      <span class="sr-only">Toggle navigation</span>
      <span class="icon-bar"></span>
      <span class="icon-bar"></span>
      <span class="icon-bar"></span>
    </button>
  </div>
</div>
<div class="template-page-wrapper">
  <div class="navbar-collapse collapse templatemo-sidebar">
    <ul class="templatemo-sidebar-menu">
      <li ><a href="index.php"><i class="fa fa-home"></i>Principal</a></li>
    </ul>
  </div>
</div>

```

Figura 34: Codificación de Cabecera de Módulo de Administrador

Posterior a esto, se implementó el requerimiento correspondiente a la Historia de Usuario 19, que contempló:

a) Página del Rol de Administrador de facultad que permite:

1. Ver solicitudes de los espacios que debe crear de su facultad en el Campus Virtual.
2. Ver solicitudes de los espacios creados de su facultad en el Campus Virtual.
3. Botón que envíe una notificación vía correo electrónico al Docente, Gerente del SEDUV, Jefe de RSCC y soporte tecnológico de que el espacio ha sido creado.

En la Figura 35 se puede observar parte del código de la página del Rol de Administrador de facultad.

```
if($rol == "Administrador de facultad" ){
?>
<div id="columnaa">
<div class="panel panel-danger">
    <div class="panel-heading">
        <h3 class="panel-title">Espacios por asignar</h3>
    </div>
    <div class="panel-body">
        <?php
        if($facultadadmin != 'N/A'){
            $des=$facultadadmin;
        }
        if($centroadmin != 'N/A'){
            $des=$centroadmin;
        }
        if($dependenciaadmin != 'N/A'){
            $des=$dependenciaadmin;
        }

        $bool = 0;
        $cont = 0;
        $res3 = pg_query("SELECT * FROM curso WHERE cpor = '2' and des = '$des' ");
        while($registro3 = pg_fetch_array($res3) and $cont < 4){
            $bool = 1;
            $cont = $cont + 1;
            $idd = $registro3["idcurso"];
            $id = $registro3["idcurso"];
            $res2 = pg_query("SELECT * FROM estadoc where id='$idd' ");
            $registro2 = pg_fetch_array($res2);
            $fechaasig = $registro2["fechaasig"];
            $sol = $registro2["aval"];
        }
    </div>
</div>
</div>
```

Figura 35: Codificación de Página Rol de Administrador de Facultad

Luego, se continuó con el desarrollo del requerimiento de la Historia de Usuario 20 y 23, el cual contempló la implementación de:

- b) Páginas de los roles de Gerente de SEDUCV y Soporte Tecnológico los cuales poseen los mismo permisos, los cuales consisten en:
  - Ver el detalle de todos los espacios creados en el Campus Virtual.
  - Ver las solicitudes de Aval de todas las facultades.

En la Figura 36 se puede observar parte del código de la página que representa los roles contemplados la Historia de Usuario 20.

```

<?php
if($rol == "jefe del RSCC" || $rol == "Soporte tecnologico" || $rol == "Gerente del SEDUCV" ){
?>
<div id="columnaa">
<div class="panel panel-primary">
    <div class="panel-heading">
        <h3 class="panel-title">Espacios asignados</h3>
    </div>
    <div class="panel-body">
        <?php
            if($facultadadmin != 'N/A'){
                $des=$facultadadmin;
            }
            if($centroadmin != 'N/A'){
                $des=$centroadmin;
            }
            if($dependenciaadmin != 'N/A'){
                $des=$dependenciaadmin;
            }

            $bool = 0;
            $cont = 0;
            $res3 = pg_query("SELECT * FROM curso WHERE ccreado = '1' ");
            while($registro3 = pg_fetch_array($res3) and $cont < 4 ){
                $idd = $registro3["idcurso"];
                $id = $registro3["idcurso"];
                $bool = 1;
                $cont = $cont + 1;
                $res2 = pg_query("SELECT * FROM estadoc where id='$idd' ");
                $registro2 = pg_fetch_array($res2);
                $fechaasig = $registro2["fechaasig"];
                $sol = $registro2["aval"];

```

Figura 36: Codificación de Página Rol de Gerente de SEDUCV y Soporte Tecnológico

El siguiente requerimiento a implementar fue el contemplado en la Historia de Usuario 21. Este requerimiento consistía en el desarrollo de:

- c) Página del Rol de Jefe de RSCC, el cual debe permitir:
  - Ver el detalle de los todos los espacios creados en el Campus Virtual.
  - Ver el detalle de todos los espacios por crear en el Campus Virtual.
  - Ver todas las solicitudes de Aval.
  - Crear, eliminar o editar usuarios del módulo de administrador.

En la Figura 37 se puede observar parte del código de la página que representa el rol contemplado en la Historia de Usuario 21.

```
<ol class="breadcrumb">
    <li class="active"><a href="usuario.php">Usuarios administradores</a></li>
    <li><a href="agregausuario.php">Agregar nuevo usuario</a></li>
</ol>
<style type="text/css" title="currentStyle">
    @import "../DataTables-1.8.0/media/css/demo_table.css";

    #apDiv1 {
    position:absolute;
    width:1100px;
    height:499px;
    z-index:1;
    left: 0px;
    top: 0px;}
</style>
<h4>Administradores del sistema</h4>
<br><br>
    <table id="table_id" class="display" border="1" cellpadding="0" cellspacing="0">
    <thead>
        <tr>
            <th>Elim</th>
            <th>Editar</th>
            <th>Nombre</th>
            <th>Apellido</th>
            <th>Cedula</th>
            <th>Correo</th>
            <th>Facultad/centro/Dependencia</th>
            <th>Rol</th>
        </tr>
    </thead>
    <tbody>
        <?php
```

Figura 37: Codificación de Página Rol de Jefe de RSCC

Finalmente, se procedió a desarrollar el último requerimiento correspondiente a la historia de usuario 22, que corresponde a la implementación de:

- d) Página del Rol de Coordinador de Facultad de EaD, la cual permite al usuario avalar las solicitudes de alojamiento de cursos de su facultad, dependencia o centro; esto mediante un botón que envíe la notificación que la solicitud ha sido avalada. De igual manera permite ver el detalle de las solicitudes por avalar, avaladas y negadas, de su facultad.

Se puede observar parte de la codificación de dicho requerimiento en la Figura 38, como se muestra a continuación:

```
}else{
if($rol == "Coordinador de facultad de EaD"){
if($facultadadmin != 'N/A'){
$des=$facultadadmin;
}
if($centroadmin != 'N/A'){
$des=$centroadmin;
}
if($dependenciaadmin != 'N/A'){
$des=$dependenciaadmin;
}
$res2 = pg_query("SELECT * FROM estadoc WHERE aval = '2' or aval = '4' and cambio = '$des' ");
$num = pg_num_rows($res2);
if(pg_num_rows($res2) > 0)
{
$ver =1;
$res2 = pg_query("SELECT * FROM estadoc WHERE aval = '2' or aval = '4' order by fechasol desc ");
if($num > 3){
$num = 3;
}
for ($i = 1; $i <= $num; $i++) {
$registro2 = pg_fetch_array($res2);
$facultad = $registro2["facultadc"];
$fecha = $registro2["fechasol"];
$fechaasig = $registro2["fechaasig"];
$id = $registro2["id"];
$id=trim($id);
$facultad=trim($facultad);
$sql2="SELECT carrera, asignatura, usernamec,cursom FROM curso WHERE idcurso='$id'";
$query2=pg_query($sql2);
$row=pg_fetch_row($query2);
$carrera=$row[0];

```

Figura 38: Codificación de Página Rol de Coordinador de Facultad de EaD

Una vez culminada esta iteración, se procedió a realizar las correspondientes pruebas de aceptación validadas por la Gerencia del SEDUCV, de manera de verificar que se cumplieron los requerimientos especificados en las Historias de Usuario, una por una, tal como se muestra a continuación en la Tabla 16:

Tabla 16: Prueba de Aceptación de Iteración 5

<b>No. de Caso de Prueba</b>	<b>Caso de Prueba</b>	<b>Resultado esperado</b>	<b>Resultado obtenido</b>
19	Rol de Administrador de Facultad	Botón que envíe notificación de asignación de espacio. Ver todas las solicitudes y Gestionar Usuarios de su Facultad, Centro o Dependencia.	Se muestra la información requerida y el botón funciona correctamente. Permite gestionar los usuarios del módulo de administrador correctamente
20	Rol Gerente del SEDUCV	Ver todos los espacios asignados y las solicitudes de alojamiento de todas las facultades	Se muestra la información requerida correctamente
21	Rol Jefe de RSCC	Ver el detalle de los todos los espacios asignados, por crear en el Campus Virtual. Ver las solicitudes de Aval.	Se muestra la información correctamente de todo lo concerniente al RSCC.
22	Rol Coordinador de Facultad de EaD	Botón que permita actualizar el estatus del aval para las solicitudes de alojamiento de cursos de su Facultad, Dependencia o Centro. Permitir ver el detalle de las solicitudes por avalar, avaladas y negadas, de su facultad.	Se muestra la información requerida y el botón funciona correctamente
23	Rol Soporte Tecnológico	Ver todos los espacios asignados y las solicitudes de alojamiento de todas las Facultades, Centros y Dependencias. Gestionar usuarios de modulo de administrador de todas las Facultades, Centros y Dependencias.	Se muestra la información correctamente. Permite gestionar los usuarios del módulo de administrador correctamente de todas las Facultades, Centros y Dependencias
24	Cabecera Panel de Control	Mostrar identificación de Panel de Control y nombre de usuario conectado	Muestra la información satisfactoriamente

Una vez finalizadas las pruebas de aceptación satisfactoriamente, lo que concluía el completo desarrollo de cada una de las funcionalidades requeridas para esta aplicación web, se procedió a realizar las pruebas de usabilidad y de instalación.

### **3. Pruebas**

Luego del desarrollo del RSCC, se procedió a aplicar las pruebas de usabilidad con el fin de validar que la aplicación implementada es un producto de software usable y que cumple con las funciones esperadas. Para ello, se realizó un Cuestionario de Usabilidad previamente validado por juicio de expertos y por la Gerencia del SEDUCV, que se muestra en el Anexo C, donde el usuario de la aplicación muestra su nivel de acuerdo o desacuerdo en relación a un planteamiento de carácter positivo o negativo, utilizando cinco opciones de respuesta para cada pregunta: Totalmente de acuerdo, de acuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, en desacuerdo y totalmente en desacuerdo. La encuesta se realizó a 10 docentes que pertenecen al SEDUCV.

#### **3.1 Resultados Prueba de Usabilidad**

A continuación se muestra la leyenda de números utilizada para identificar cada una de las escalas de valoración:

- 1 Totalmente de Acuerdo**
- 2 De Acuerdo**
- 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo**
- 4 En desacuerdo**
- 5 Totalmente en desacuerdo**

Del cuestionario planteado se obtuvieron los resultados que se muestran en el Anexo D, y su resumen a continuación en las Tablas 17 y 18.

Tabla 17: Resultados de las Pruebas de Usabilidad. Parte A


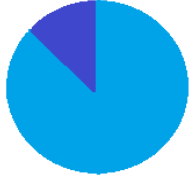
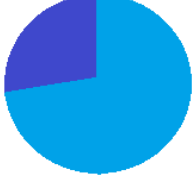





Planteamiento	Resultados Obtenidos	Gráfico
<p><b>Los títulos, menús y textos de la aplicación son legibles.</b></p>	<p>9/10 (90%) de los usuarios estuvo totalmente de acuerdo y 1/10 (10%) estuvo de acuerdo</p>	
<p><b>Los colores utilizados contribuyen a la percepción adecuada de la aplicación</b></p>	<p>8/10 (80%) de los usuarios estuvo totalmente de acuerdo y 2/10 (20%) estuvo de acuerdo</p>	
<p><b>Los descriptores de la aplicación son claros y precisos</b></p>	<p>7/10 (70%) de los usuarios estuvo totalmente de acuerdo y 3/10 (30%) estuvo de acuerdo</p>	
<p><b>Se ofrece una organización que facilita la navegación</b></p>	<p>5/10 (50%) de los usuarios estuvo totalmente de acuerdo y 5/10 (50%) estuvo de acuerdo</p>	

Tabla 18: Resultados de las Pruebas de Usabilidad. Parte B

<b>El diseño de la aplicación favorece su uso</b>	6/10 (60%) de los usuarios estuvo totalmente de acuerdo y 4/10 (40%) estuvo de acuerdo	
<b>La aplicación se puede ejecutar de manera intuitiva</b>	6/10 (60%) de los usuarios estuvo totalmente de acuerdo y 4/10 (40%) estuvo de acuerdo	
<b>Es una aplicación fácil de utilizar</b>	8/10 (80%) de los usuarios estuvo totalmente de acuerdo y 2/10 (20%) estuvo de acuerdo	
<b>Los elementos de ayuda disponibles en la aplicación son útiles</b>	8/10 (80%) de los usuarios estuvo totalmente de acuerdo y 2/10 (20%) estuvo de acuerdo	

Se puede concluir que los resultados obtenidos fueron satisfactorios, ya que la mayoría de los docentes, en todos los casos, estuvo totalmente de acuerdo (1) o de acuerdo (2) con los planteamientos del cuestionario, reflejando un alto grado de satisfacción respecto al proceso de RSCC.

### 3.2 Prueba de Instalación

Las pruebas de instalación de la aplicación se realizaron en un ambiente o entorno que fuese una réplica del ambiente de producción, de esta manera facilitamos al Jefe del RSCC la instalación de la aplicación en el servidor de producción del CV-UCV.

Para esto y con ayuda de la Gerencia del SEDUCV, se solicitó a la Dirección de Tecnología de Información y Comunicaciones (DTIC) una copia fiel del servidor de producción que contara con las tecnologías necesarias que utiliza el Campus Virtual de la UCV, tales como, Moodle, Apache y PostgreSQL. Dicha solicitud fue aceptada y

adicionalmente se proporcionaron accesos a una Red Virtual Privada o VPN (Virtual Private Network) para poder realizar las pruebas de manera remota. El acceso al servidor se realizó utilizando el protocolo SFTP (*File Transfer Protocol*) utilizando la aplicación WinSCP versión 5.1.8. Luego de establecida la conexión se procede a almacenar la carpeta que contiene los componentes de la aplicación en la carpeta raíz del servidor de prueba.

Luego, para integrar los componentes de la aplicación en la plataforma del CV-UCV, para la creación de las tablas necesarias para el modelo de la base de datos, se utilizó una conexión mediante la aplicación *Putty* versión 0.63 Beta, la cual funciona como un cliente que maneja el protocolo SSH (Secure Shell) y permite realizar las instrucciones necesarias a través de comandos de consola.

Finalmente, los resultados fueron exitosos, debido a que la aplicación funcionó correctamente, mientras que los accesos y modificaciones a la base de datos se realizaron de manera satisfactoria.

## Capítulo IV

### Resultados

En este capítulo se presenta los resultados de la aplicación web desarrollada para el Proceso de RSCC del SEDUCV. La aplicación está dirigida a todo aquel docente que pertenezcan a alguna Facultad, Centro o Dependencia de la UCV que deseen alojar una asignatura en el CV-UCV para ser dictada en la modalidad a distancia.

La dirección web de la aplicación es: <http://campusvirtual.ucv.ve/moodle/RSCC/>. Al ingresar a la aplicación se puede observar la Página Principal.

#### 1 Página Principal

Presenta información referente al proceso de RSCC y permite el ingreso al mismo, tal y como se muestra a continuación en la Figura 39:

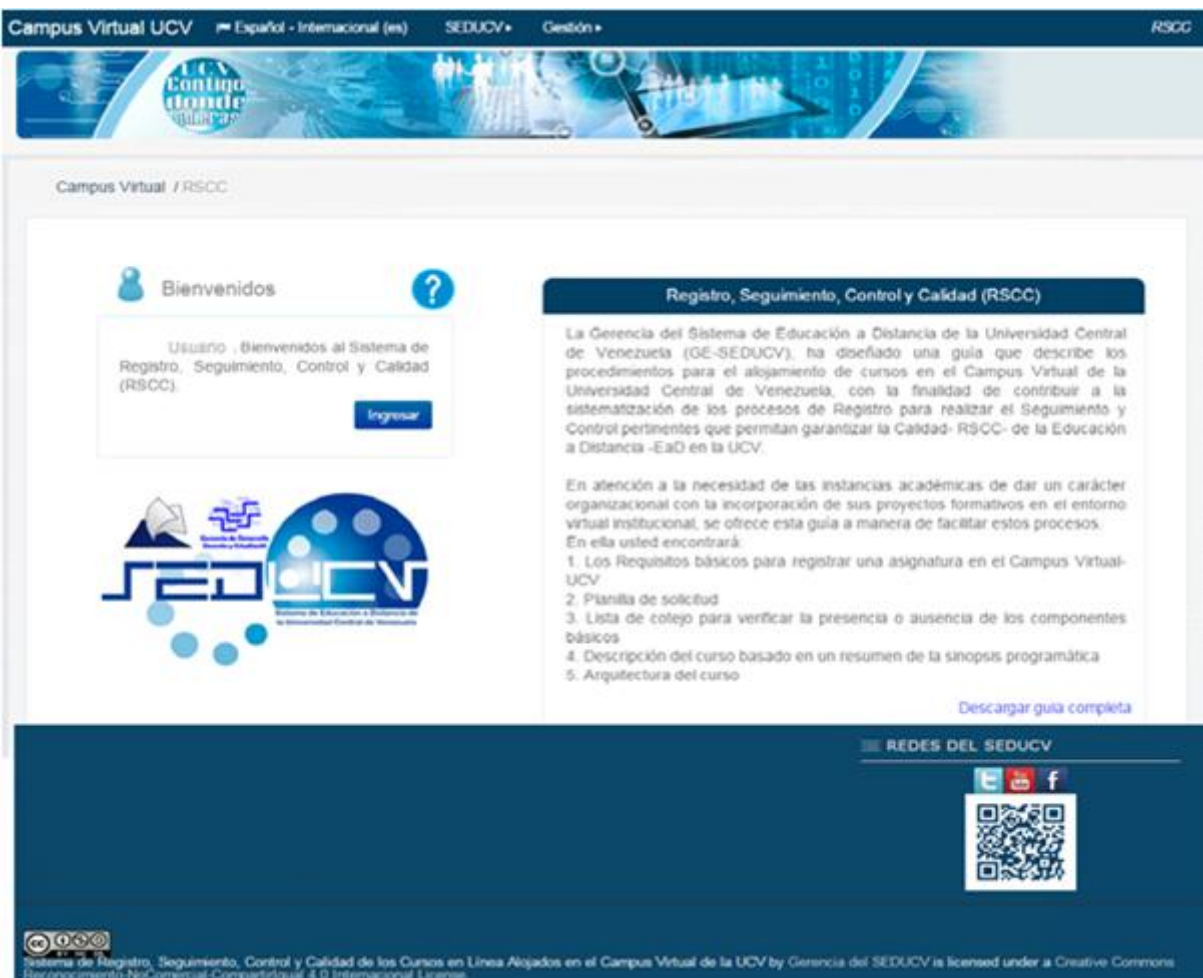


Figura 39: Página Principal

. A continuación se detallan las secciones de la Página Principal:

**1.1 Cabecera:** se mantiene la identificación del CV-UCV con sus respectivos enlaces, como muestra la Figura 40.



Figura 40: Cabecera del CV-UCV

**1.2 Pie de página:** se mantiene la identificación del CV-UCV con los enlaces a las cuentas de las redes sociales del SEDUCV, como muestra la Figura 41.



Figura 41: Pie de página del Campus Virtual UCV

**1.3 Mensaje de bienvenida:** muestra un pequeño mensaje de bienvenida a la aplicación y provee una opción de ayuda de como ingresar a la aplicación. Este mensaje está ubicado en el sector central. Se puede apreciar a continuación, en la Figura 42:

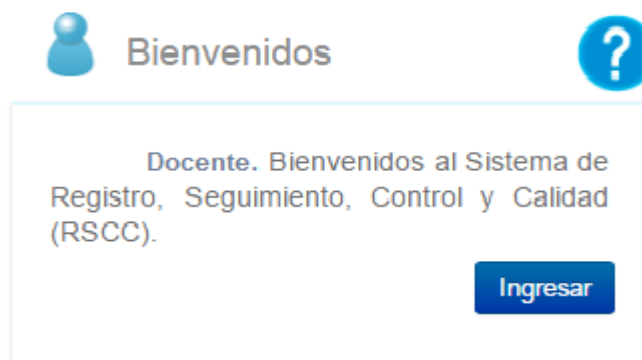


Figura 42: Mensaje de Bienvenida

**1.4 Logo del SEDUCV:** ubicado en el sector central izquierdo. Se puede observar en la Figura 43.



Figura 43: Logo de SEDUCV

**1.5 Botón Vinculante al Campus Virtual:** permite direccionar al CV-UCV y se encuentra ubicado en el sector superior izquierdo, el cual puede observarse en la Figura 44.

A rectangular button with a light blue background and the text "Campus Virtual / RSCC" in a darker blue font.

*Figura 44:* Botón Vinculante al Campus Virtual

**1.6 Botón para Ingresar a la Aplicación:** permite ingresar a la aplicación y se encuentra ubicado bajo el mensaje de bienvenida, el cual puede observarse en la Figura 45.

A blue rectangular button with the text "Ingresar" in white font.

*Figura 45:* Botón para Ingresar al Proceso de RSCC

**1.7 Botón para Descargar la Guía para el Alojamiento de cursos en el CV-UCV:** permite descargar la Guía para el Alojamiento de Cursos en el CV-UCV y se encuentra ubicado bajo la información referente al proceso de RSCC, el cual puede observarse en la Figura 46.

A blue text link that says "Descargar guía completa".

*Figura 46:* Botón para Descargar la Guía del Proceso de RSCC

**1.8 Breve Información del Proceso de RSCC:** ubicada en el sector central. Se puede observar en la Figura 47.

#### Proceso de Registro, Seguimiento, Control y Calidad (RSCC)

La Gerencia del Sistema de Educación a Distancia de la Universidad Central de Venezuela (GE-SEDUCV), ha diseñado una guía que describe los procedimientos para el alojamiento de cursos en el Campus Virtual de la Universidad Central de Venezuela, con la finalidad de contribuir a la sistematización de los procesos de Registro para realizar el Seguimiento y Control pertinentes que permitan mejorar la Calidad- RSCC- de la Educación a Distancia -EaD en la UCV.

En atención a la necesidad de las instancias académicas de dar un carácter organizacional con la incorporación de sus proyectos formativos en el entorno virtual institucional, se ofrece esta guía a manera de facilitar estos procesos.

En ella usted encontrará:

1. Los Requisitos básicos para registrar una asignatura en el Campus Virtual-UCV
2. Planilla de solicitud
3. Lista de cotejo para verificar la presencia o ausencia de los componentes básicos
4. Descripción del curso basado en un resumen de la sinopsis programática
5. Arquitectura del curso

*Figura 47:* Información Referente al RSCC

## 1.9 Licencia de la Aplicación

En el sector inferior se muestra el logo correspondiente a la Licencia Creative Commons Venezuela BY-NC-SA que utiliza la aplicación. Dicha licencia se describe a continuación:

- a. **Atribución:** el beneficiario de la licencia tiene el derecho de copiar, distribuir, exhibir y representar la obra y hacer obras derivadas siempre y cuando reconozca y cite la obra de la forma especificada por el autor o el licenciente.
- b. **No Comercial:** el beneficiario de la licencia tiene el derecho de copiar, distribuir, exhibir y representar la obra y hacer obras derivadas para fines no comerciales.
- c. **Compartir igual:** el beneficiario de la licencia tiene el derecho de distribuir obras derivadas bajo una licencia idéntica a la licencia que regula la obra original.

Se puede observar la licencia en la Figura 48.



*Figura 48:* Licencia CC Venezuela BY-NC-SA

Al ingresar a la aplicación se presenta la sección de selección de módulos a los cuales se puede acceder dependiendo del usuario y rol con el que se desee ingresar.

## 2 Selección de Módulos

Esta sección provee un menú con dos opciones para ingresar: Módulo de Docente y Módulo Administrador (Ver Figura 49).

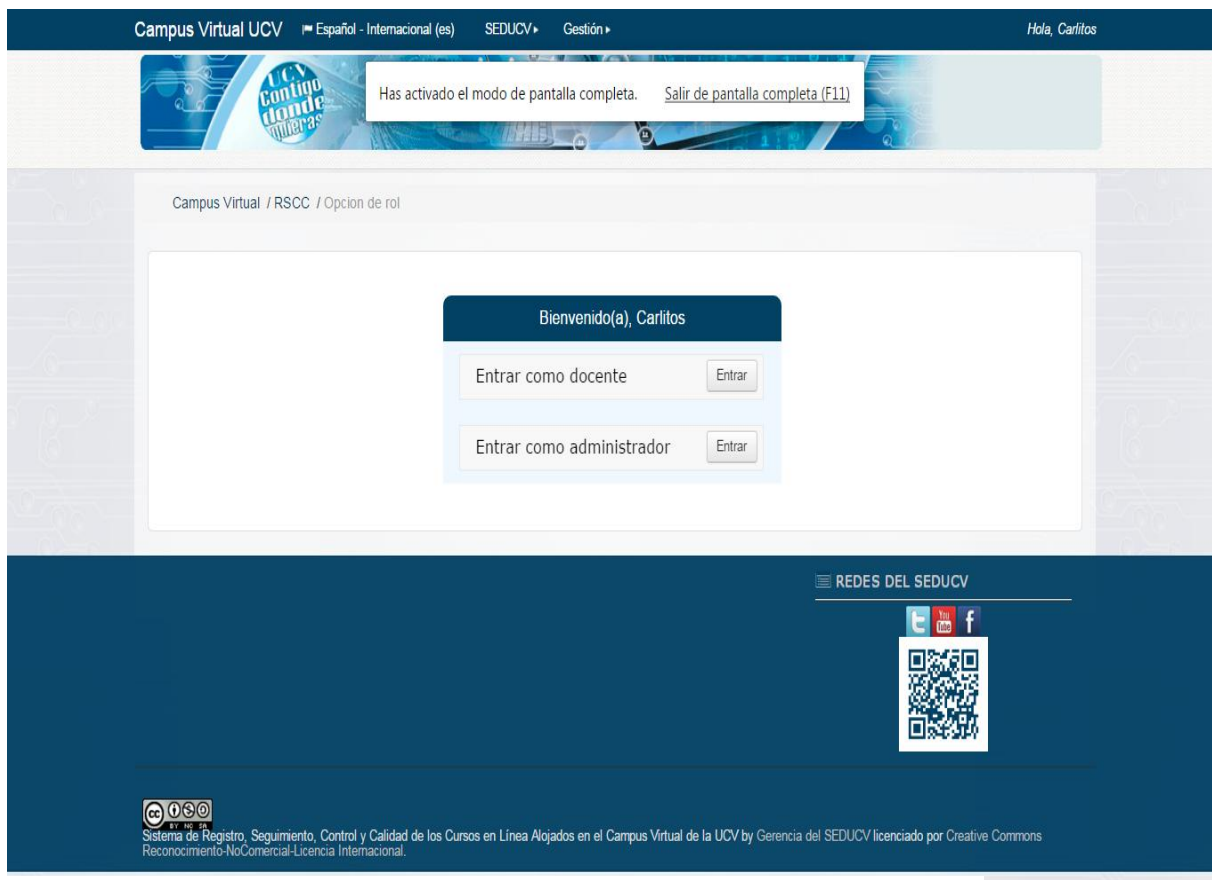


Figura 49: Selección de Módulos

A continuación se describe el Módulo de Docente, el proceso y sus secciones.

### 3. Módulo de Docente

A través de este módulo se realiza la solicitud de alojamiento de asignaturas en el CV-UCV.

El proceso de solicitud se inicia en la sección que muestra el Formulario de Motivaciones que el Docente debe llenar.

#### 3.1 Sección de Formulario de Motivaciones

Esta sección muestra una lista para los efectos de esta solicitud y del soporte de las políticas de sensibilización que el SEDUCV lleva adelante en su cometido de fortalecer la

oferta académica que la UCV desarrolla a través del CV-UCV, es muy importante que el Docente solicitante indique en esta sección las razones que lo han motivado para emprender esta iniciativa de incorporar la EaD como una opción didáctica en el ejercicio de su práctica docente. Esta sección se puede apreciar en la Figura 50.

Campus Virtual UCV | Español - Internacional (es) | SEDUCV | Gestión | Hola, Carlos

Campus Virtual / RSCC / Menú principal del PRSCC / Motivaciones

Paso 1

Motivación

Datos del docente

Volver

**Motivaciones**

Necesidad de actualización docente  
SI  NO

Atención a política de su Facultad, Centro o Dependencia para el desarrollo de la Educación a Distancia  
SI  NO

Atención a la tendencia predominante de uso de herramientas interactivas por parte de los estudiantes  
SI  NO

Actitud favorable a la incorporación de herramientas tecnológicas al trabajo pedagógico  
SI  NO

Vinculación de la propuesta de cambio de modalidad de la asignatura con un proyecto de investigación  
SI  NO

Ensayo con una metodología distinta  
SI  NO

Promoción de una experiencia de cambio  
SI  NO

Convicción sobre la utilidad de los Entornos Virtuales de Aprendizaje  
SI  NO

**Otras (especifique en el espacio subsiguiente):**

d

Siguiete

Figura 50: Vista de Formulario de Motivaciones

Luego de completar este formulario, se continúa a la siguiente sección de Datos del Docente.

### 3.2 Sección de Formulario de Datos del Docente

Esta sección provee una serie de campos con etiquetas que identifican los datos personales que el Docente debe llenar. Estos datos son: Cédula, Facultad, Dependencia, Centro, Unidad, Escuela, Departamento, Cátedra, Instancia Académica, Teléfono de Habitación y Teléfono Celular.

También se provee una lista de opciones para que el docente indique la experiencia que considera poseer en materia de EaD. Estas opciones son: Moderado, Básico y Avanzado.

El docente debe indicar si realizó o no el curso de inducción al CV-UCV seleccionando la opción correspondiente; en caso afirmativo, debe indicar el lugar y la fecha.

Por último se provee un botón identificado con la palabra “Siguiete” que permite avanzar a la siguiente planilla y que guarda los datos ingresados. En la Figura 4.12 se puede observar dicha planilla.

A continuación se puede observar esta sección en la Figura 51:

Campus Virtual UCV | Español - Internacional (es) | SEDUCV | Gestión | Hola, Carlos

Campus Virtual / PRSCC / Menú principal del RSOC / Datos del Docente

Paso 1

Motivación  
Datos del docente  
Volver

Datos del docente

Cedula: 18638735 | Instancia Académica: Instancia | Teléfono habitación: 23123 | Teléfono celular: 04140161688

Elige una opción:  
Facultad: Facultad | Facultad: Facultad de Arquitectura | Escuela: Esc. Arquitectura | Unidad: | Departamento: | Catedra: |

Que tipo de experiencia considera usted que posee en EaD:  
Basico

Realizó el curso de inducción al Campus Virtual de la UCV:  
 SI  
 NO

Siguiete

REDES DEL SEDUCV

Figura 51: Vista de Formulario de Datos del Docente

Al completar este formulario, el docente puede continuar a la siguiente sección.

### 3.3 Sección de Formularios de Datos del Curso y Datos de Instancia Académica

En esta sección el Docente debe ingresar todos los datos asociados al curso. Está estructurada de la siguiente manera:

- a) El primer campo a llenar es NIVEL, con las siguientes opciones:
  1. Pre-Grado
  2. Post- Grado
  3. Extensión
  4. Formación Docente
  5. Otros
- b) Si la opción seleccionada es el nivel *Pre-Grado* se activan los siguientes campos:
  1. Carrera
  2. Nombre de la Asignatura
  3. Código
  4. Mención
- c) Si la opción seleccionada es el nivel *Post-Grado* se activan los siguientes campos:
  1. Nombre del Postgrado
  2. Nombre de la Asignatura
  3. Código
  4. Nivel del Post- Grado (Debe ofrecer 4 opciones: Especialización, Maestría, Doctorado y Post-Doctorado)
- d) Si la opción seleccionada es el nivel *Extensión* se activan los siguientes campos:
  1. Diplomado
  2. Curso/Módulo
- e) Si la opción seleccionada es el nivel *Formación Docente u Otros* se activan los siguientes campos: Curso/Módulo.
- f) Independientemente del módulo seleccionado, el docente debe indicar el Tipo de Régimen el cual contiene opciones: Semanal (1-6), trimestral, semestral ((Semestre, Período de Registro y año) o Anual.

De igual manera, en esta sección el docente debe ingresar los siguientes datos del Coordinador o Jefe de Instancia Académica de la asignatura que desea alojar: Nombre, Apellido, Correo y Teléfono.

En la Figura 52 se pueden observar esta sección.

The screenshot displays a web interface for 'Paso 2' of a course request process. The header includes 'Campus Virtual UCV', 'Español - Internacional (es)', 'SEDUCV', 'Gestión', and a user greeting 'Hola, Carlos'. A navigation breadcrumb shows 'Volver al Campus Virtual / Menú principal del RSCC / Nueva Solicitud de Curso'. The main content area is titled 'Paso 2' and contains three columns of form fields:

- Datos del docente:** A sidebar menu with options: 'Datos del docente', 'Motivación', 'Datos del curso', and 'Volver al menú de solicitudes'.
- Datos del Curso:** Fields for 'Nivel\*' (Pre-Grado), 'Carrera\*' (Carrera), 'Nombre de la asignatura\*' (Nombre de la asignatura), 'Código\*' (Código), 'Mención\*' (Mención), 'Tipo de Regimen\*' (dropdown), and 'Turno\*' (dropdown).
- Datos de la instancia académica (I.A):** Fields for 'Nombre del jefe o coordinador de I.A.\*', 'Apellido del jefe o coordinador de I.A.\*', 'Correo del jefe o coordinador de I.A.\*', and 'Teléfono del jefe o coordinador de I.A.\*'.

A 'Siguiete' button is located at the bottom right of the form area. The footer contains 'REDES DEL SEDUCV', social media icons for Twitter, YouTube, and Facebook, and a QR code.

Figura 52: Vista de Formularios de Datos del Curso y Datos de Instancia Académica

Por último se provee la opción que permite guardar los datos ingresados en esta sección y avanzar a la siguiente.

### 3.4 Sección de Formulario de Sinopsis Programática

Esta sección está compuesta por un formulario que contiene 6 campos que debe completar el Docente. Estos campos son: Síntesis Descriptiva de la Asignatura, Competencias a Desarrollar, Estructura de contenidos, Estrategias Didácticas, Herramientas Tecnológicas y Comunicacionales a Utilizar y Estrategias de Evaluación.

En la Figura 53 se puede observar esta sección.

The screenshot shows a web interface for 'Sinopsis programática' in 'Paso 2'. The top navigation bar includes 'Campus Virtual UCV', 'Español - Internacional (es)', 'SEDUCV', 'Gestión', and 'Hola, Carlos'. The main content area is divided into a sidebar and a main form. The sidebar contains a menu with items: 'Datos del docente', 'Motivación', 'Datos del curso', 'Sinopsis programática' (highlighted), 'Programa de la asignatura', 'Docentes corresponsables', 'Enviar solicitud de aval' (red button), 'Guía de requerimientos', and 'Volver al menú de solicitudes'. The main form is titled 'Sinopsis programática' and contains six rows, each with a label on the left and a text input field on the right: 'Síntesis descriptiva de la asignatura:' with 'Sinopsis descriptiva de la asignatura', 'Competencias a desarrollar:' with 'Competencias a desarrollar', 'Estructura de contenidos:' with 'Estructura de contenidos', 'Estrategias didácticas:' with 'Estrategias didácticas', 'Herramientas tecnológicas y comunicacionales a utilizar:' with 'Herramientas tecnológicas y comunicacionales a utilizar', and 'Estrategias de evaluación:' with 'Estrategias de evaluación'. A 'Siguiete' button is located at the bottom right of the form.

Figura 53: Vista de Formulario de Sinopsis Programática

Esta sección provee la opción de permitir guardar los datos ingresados en este formulario y continuar el proceso.

### 3.5 Sección de Programa de Asignatura

Esta sección provee las opciones que permiten al docente seleccionar el archivo que represente el programa de la asignatura y cargar dicho archivo en la base de datos del RSCC, tal y como muestra la Figura 54.

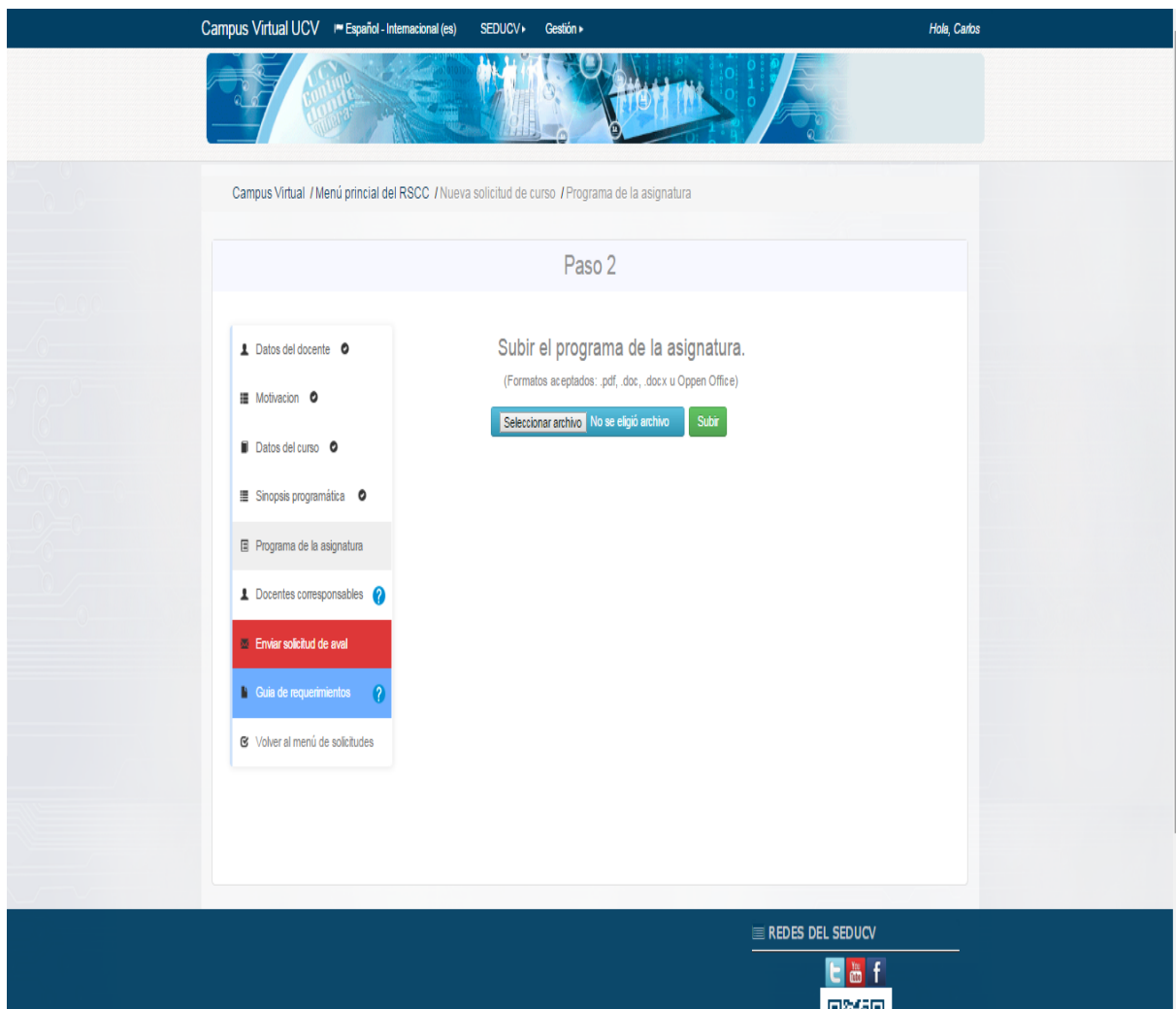


Figura 54: Vista de Sección de Programa de Asignatura

Luego de cargar el Programa de la Asignatura, se muestra una notificación al Docente de que ya puede enviar la solicitud del aval al Jefe o Coordinador de la Instancia Académica ya que cumple con los datos obligatorios para poder enviar la solicitud

En la Figura 55 se puede apreciar dicha notificación.

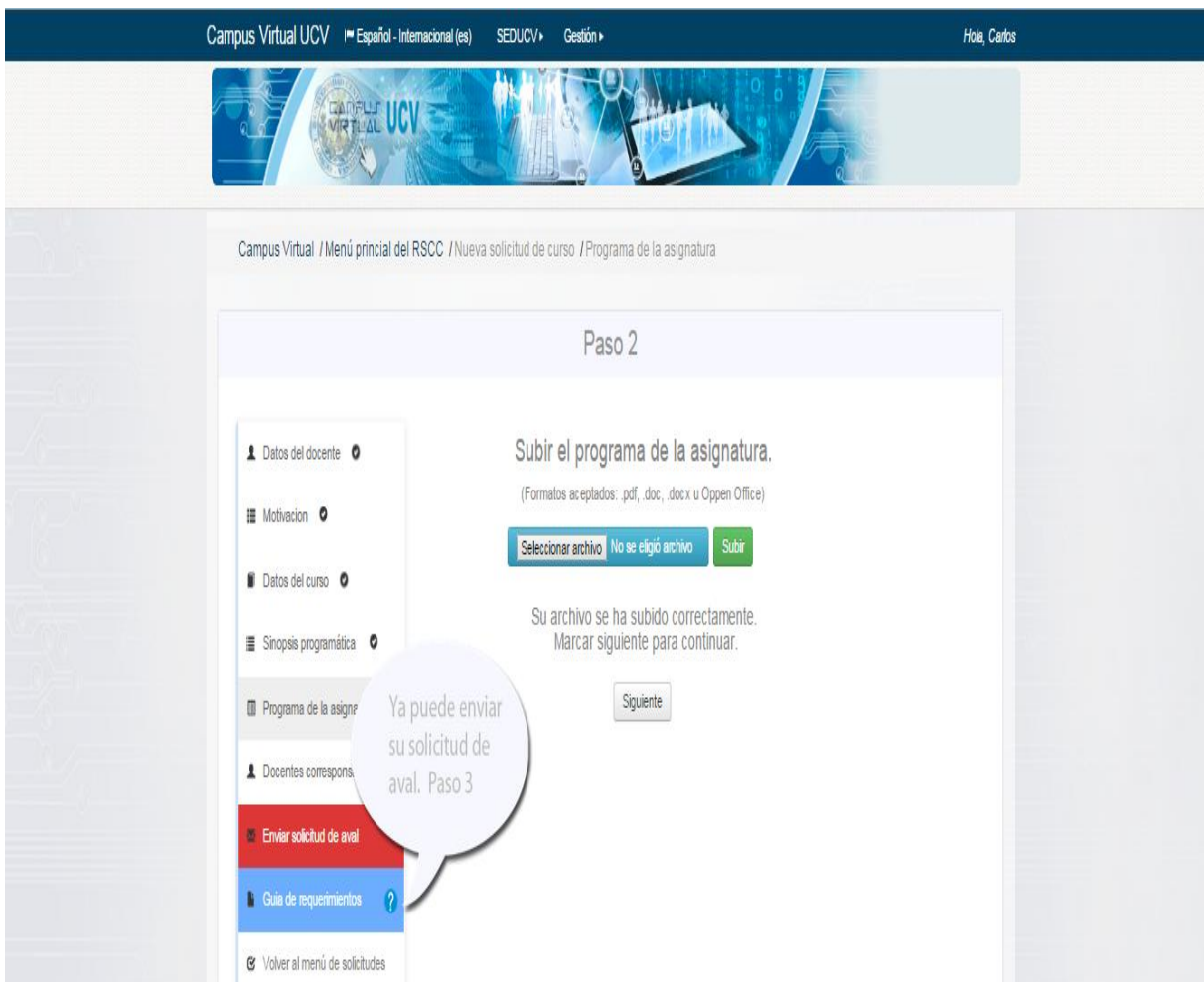


Figura 55: Sección de Notificación de Envío de Solicitud de de Aval

La aplicación cuenta con dos secciones opcionales a las cuales el docente no podrá acceder luego de haber enviado la solicitud.

### 3.6 Sección de Formulario de Docentes Corresponsables

Esta sección contiene un formulario que debe ser completado por el docente, si así lo desea, es decir, es opcional. Provee una serie de campos que identifican los datos del/los docente/s corresponsable/s que tiene la asignatura. Estos datos son: Nombre, Apellido, Cédula, correo, Teléfono Celular, Teléfono de habitación.

También se provee una lista de opciones para que el docente indique la experiencia que considera posee el docente corresponsable en materia de EaD. Estas opciones son: Moderado, Básico y Avanzado.

El docente debe indicar si el docente corresponsable realizó o no el curso de inducción al CV-UCV seleccionando la opción correspondiente; en caso afirmativo, debe indicar el lugar y la fecha. Por último el docente debe indicar si dará permiso de edición del espacio mediante un botón de radio identificado con las alternativas “Si” y “No”.

A continuación, en la Figura 56 se puede observar esta planilla.

The screenshot shows a web interface for 'Paso 2' of a 'Nueva solicitud de curso' process. The main content area is titled 'Otros(as) docentes corresponsables (opcional)'. It contains several input fields: 'Nombre\*' (placeholder: 'Ingrese su nombre'), 'Apellido\*' (placeholder: 'Ingrese su apellido'), 'Cedula\*' (placeholder: 'Ingrese su cedula'), and 'Correo\*' (placeholder: 'name@example.com'). Below these are fields for 'Teléfono celular:' (placeholder: 'Ejem: 0414-0153456') and 'Teléfono habitación:' (placeholder: 'Ejem: 0212-0153456'). A dropdown menu is labeled 'Que tipo de experiencia considera usted que posee en EaD:'. There are two radio button questions: 'Realizó el curso de inducción al Campus Virtual de la UCV:' with options 'SI' and 'NO', and 'Permiso de edición:' with options 'SI' and 'NO'. At the bottom right of the form are 'Volver' and 'Siguiete' buttons. A left sidebar contains a menu with items: 'Datos del docente', 'Motivación', 'Datos del curso', 'Sinopsis programática', 'Programa de la asignatura', 'Docentes corresponsables' (highlighted), 'Enviar solicitud de aval' (red button), 'Guía de requerimientos' (blue button), and 'Volver al menú de solicitudes'. The top navigation bar includes 'Campus Virtual UCV', 'Español - Internacional (es)', 'SEDUCV', 'Gestión', and 'Hola, Carlos'. The bottom footer shows 'REDES DEL SEDUCV'.

Figura 56: Vista de Formulario de Docentes Corresponsables

### 3.7 Sección de Formulario de Guía de Cotejo de Requerimientos

Esta sección muestra un formulario que representa la Lista de Cotejo de Requerimientos que durante el proceso de solicitud de alojamiento se presenta como una

ayuda o guía para el docente. Luego, con el espacio creado y la asignatura alojada en el CV-UCV, el docente puede autoevaluarse en la sección de Menú Principal del RSCC. Esta guía se puede observar en el Anexo E (Ver Figura 57).

Campus Virtual UCV Español - Internacional (es) SEDUCV Gestión Hola, Carlos

Campus Virtual / Menú principal del RSCC / Nueva solicitud de curso / Guía de cotejo de requerimientos

Guía de cotejo de requerimientos para el alojamiento de cursos en el CV-UCV

El instrumento que se presenta a continuación, le permite verificar la presencia de los componentes básicos que se requieren para el alojamiento de cursos en el CV-UCV.

**1. introducción del curso/asignatura**

**1.1. Bienvenida**  
Saludo de recibimiento y hospitalidad al aula virtual.

**1.2. Recomendaciones iniciales**  
Presentación de los aspectos principales del curso de manera que los estudiantes se introduzcan oportuna y apropiadamente en la experiencia de aprendizaje virtual.

**1.3. Describe el propósito de la asignatura/curso**  
Descripción de la intención del curso o lo que se pretende lograr.

**1.4. Competencias/objetivos a desarrollar**  
Cuáles son las capacidades, destrezas, y habilidades que se busca que adquieran y desarrollen los estudiante.

**1.5. Estrategias**  
Descripción de las actividades que se planean realizar apoyadas con las TIC mediante el CV-UCV.

**1.6. Evaluación**  
Descripción de los procedimientos de evaluación que se realizaran apoyados o no con las TIC

Datos del docente  
Motivación  
Datos del curso  
Sinopsis programática  
Programa de la asignatura  
Docentes corresponsables  
Enviar solicitud de aval  
Guía de requerimientos  
Volver al menú de solicitudes

Figura 57: Vista de Formulario de Lista de Cotejo de Requerimientos

Completados todas los Formularios se puede realizar el envío de la solicitud de aval.

### 3.8 Sección de Envío de Solicitud de Aval

Esta sección provee una opción que permite enviar una notificación al Coordinador de Instancia Académica y se puede observar un pequeño espacio informativo para el docente referido al envío de la solicitud (Ver Figura 58).

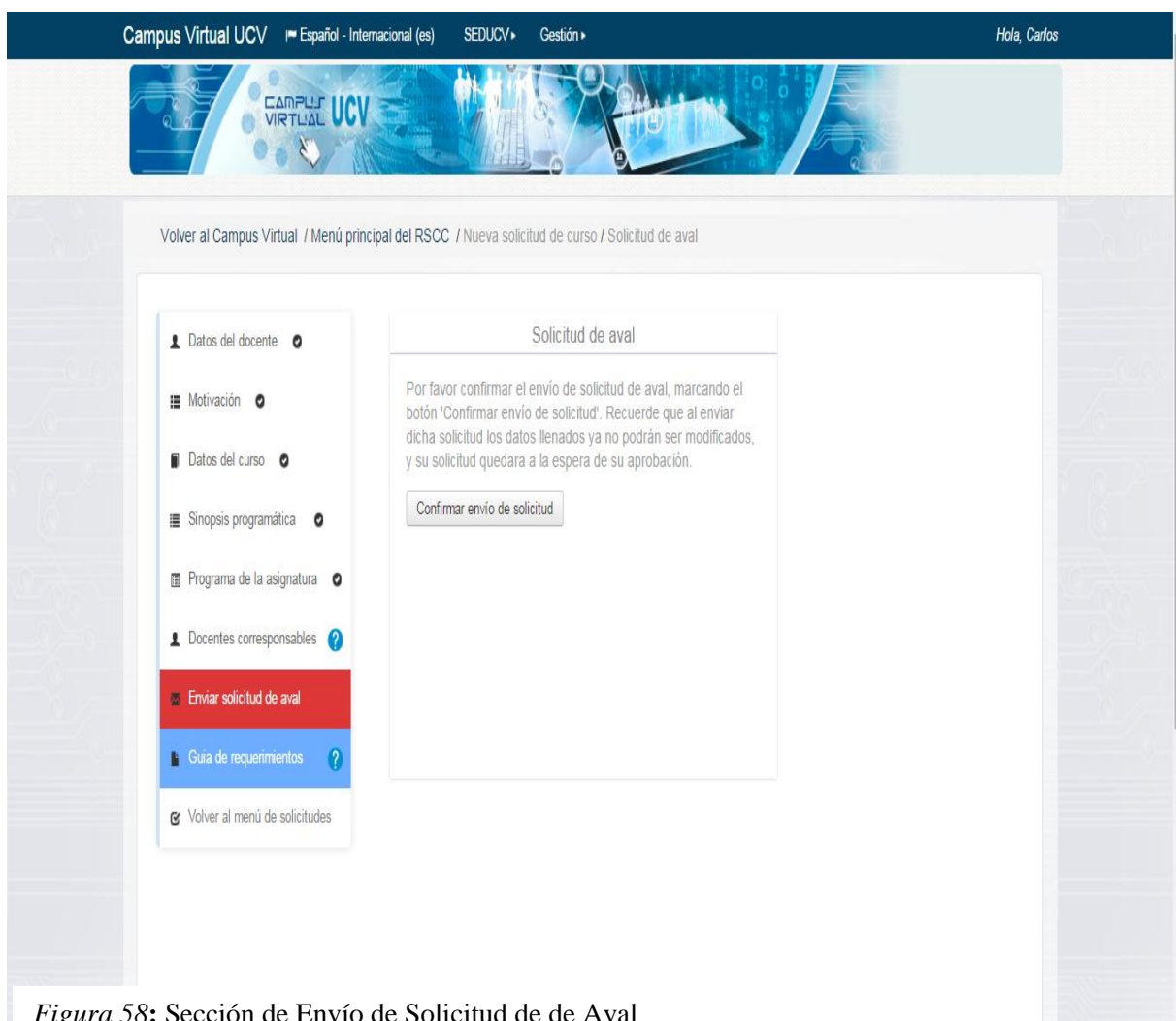


Figura 58: Sección de Envío de Solicitud de de Aval

Completada la solicitud de alojamiento de la asignatura la aplicación direcciona a la sección del menú principal del RSCC.

### 3.9 Sección de Menú Principal del RSCC

En esta sección se ofrecen las siguientes opciones:

- Opción de modificar el Formulario de Datos del Docente.
- Opción de modificar el Formulario de Motivaciones.
- Opción que permite realizar una nueva solicitud.
- Opción que permite salir de la aplicación.
- Opción que permite ingresar a la sección de envío de mensajes.

También provee la siguiente información de las solicitudes realizadas y espacios asignados:

- Nombre de la Asignatura.
- Estatus del Aval.
- Fecha de la Solicitud.

Finalmente provee un botón que permite ingresar a la Lista de Cotejo de Requerimientos para realizar la autoevaluación. Esta página se puede observar en la Figura 59

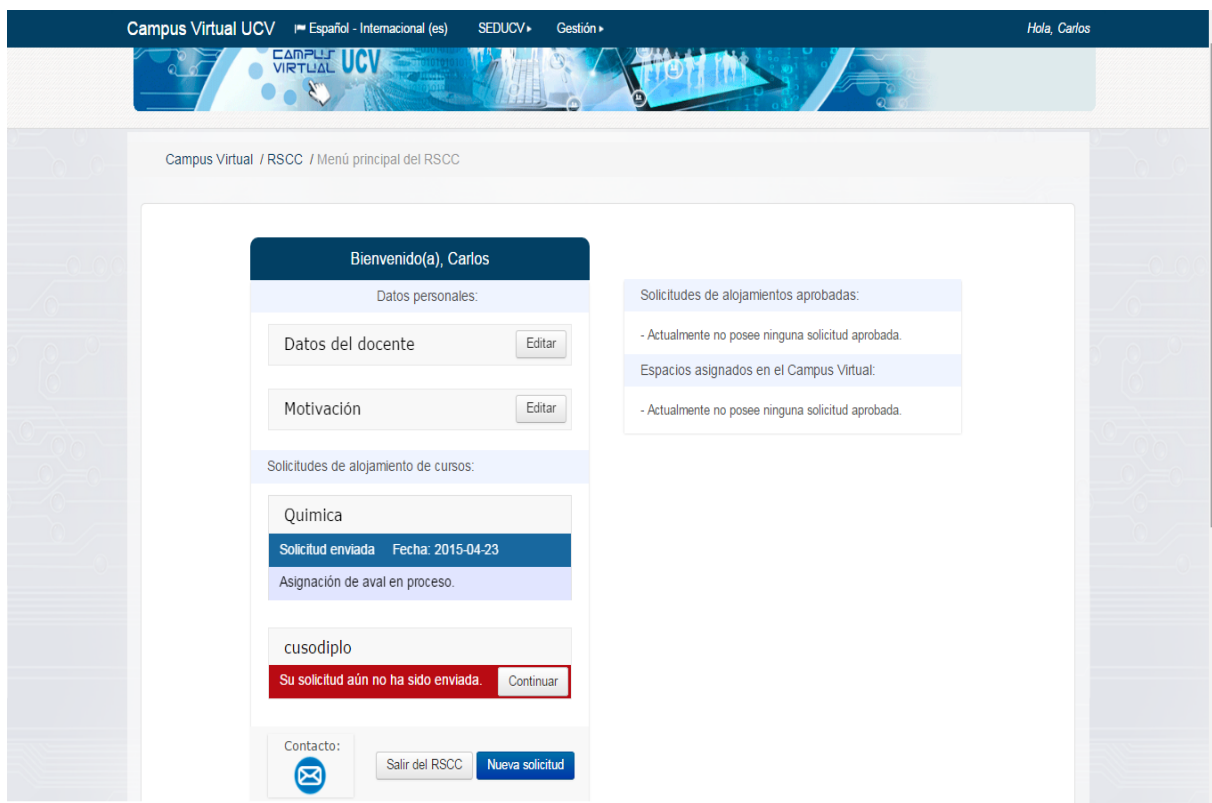
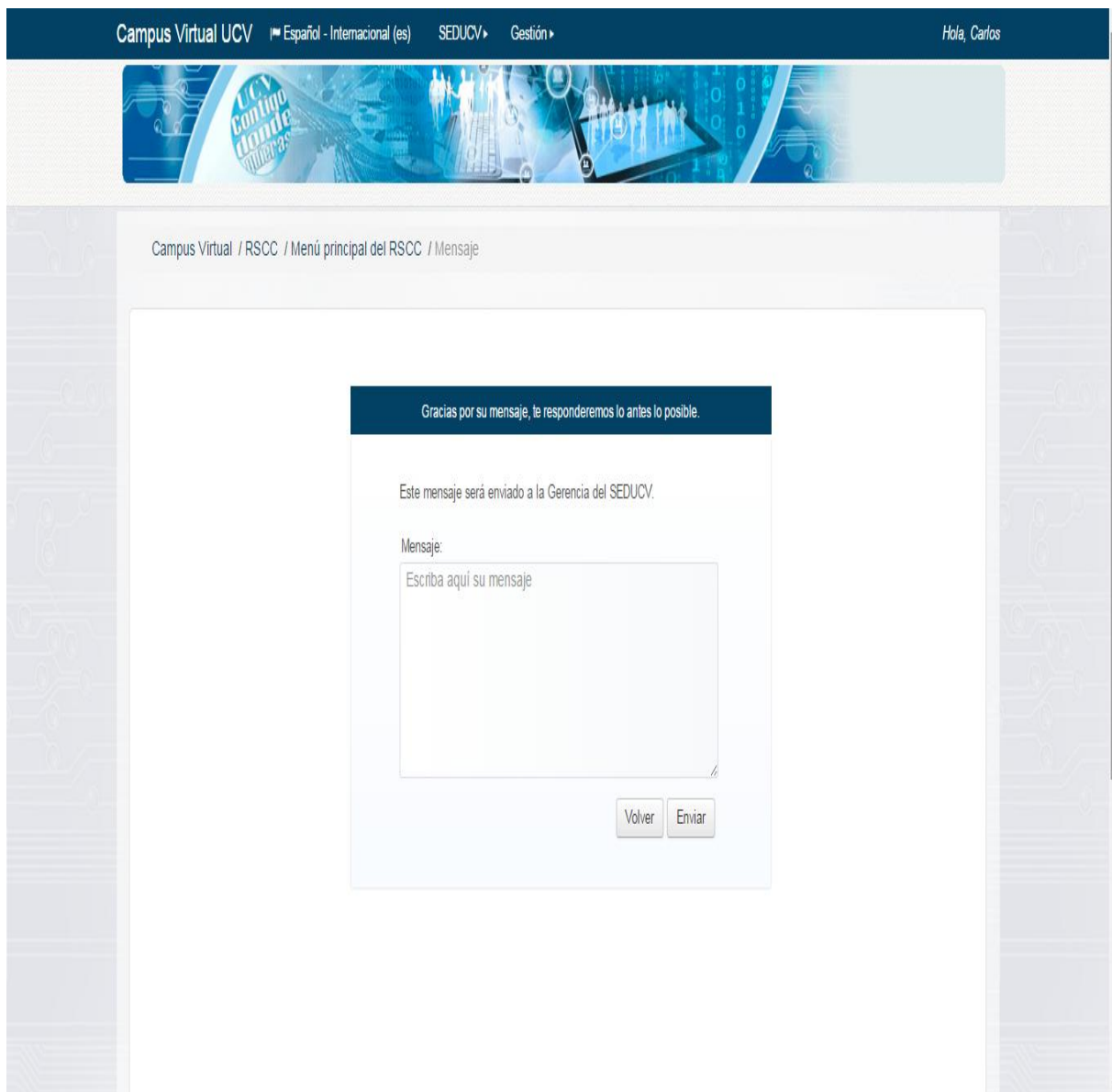


Figura 59: Sección de Menú Principal del RSCC

### 3.10 Sección de Envío de Mensajes

En esta sección el docente podrá enviar mensajes en los que consulte sus dudas o solicite información necesaria. Se puede observar esta sección en la Figura 60.



The screenshot shows the 'Envío de Mensajes' (Message Sending) section of the Campus Virtual UCV interface. At the top, there is a dark blue navigation bar with the text 'Campus Virtual UCV', 'Español - Internacional (es)', 'SEDUCV', and 'Gestión'. On the right side of this bar, it says 'Hola, Carlos'. Below the navigation bar is a banner image with a blue background and text that reads 'UCV Contigo donde quieras'. The main content area has a breadcrumb trail: 'Campus Virtual / RSCC / Menú principal del RSCC / Mensaje'. The central part of the page features a white box with a dark blue header that says 'Gracias por su mensaje, te responderemos lo antes posible.' Below this, it states 'Este mensaje será enviado a la Gerencia del SEDUCV.' There is a label 'Mensaje:' followed by a large text input area containing the placeholder text 'Escriba aquí su mensaje'. At the bottom right of the input area are two buttons: 'Volver' and 'Enviar'.

Figura 60: Sección de Envío de Mensajes

### 3.11 Menú de Formularios del Proceso de Solicitud

Este menú se puede observar en el sector izquierdo de cada sección donde se presentan los formularios. Permite al docente ingresar a cada una de las planillas. Identifica aquellas planillas que ya han sido llenadas con un ícono de “check”. También provee dos botones de

ayuda identificados con un signo de interrogación blanco para proveer información adicional al docente. En la figura 61 se puede observar dicho menú:

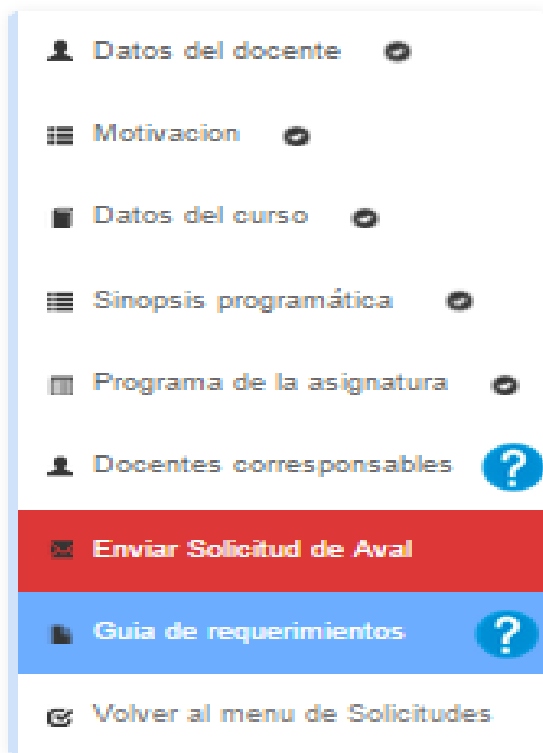


Figura 61: Menú de Formularios del proceso de RSSCC

Con esto se completan las secciones de este Módulo y el proceso de solicitud de alojamiento por parte del Docente.

En este momento, el Jefe o Coordinador de Instancia Académica debe responder a la solicitud de aval enviada por el docente, enviándole un correo electrónico donde avale o no la asignatura, para que el Administrador notifique por el RSCC el aval otorgado

A continuación se describe el Módulo Administrador.

#### 4. Módulo Administrador

En este módulo se contemplan los diferentes roles que participan en el proceso: Administrador de Facultad, Gerente del SEDUCV, Coordinador de Facultad de EaD, Jefe del RSCC y Soporte Tecnológico.

El módulo provee un menú compuesto por 9 opciones las cuales permiten acceder a distintas secciones. Según el rol con el que se ingrese al módulo se activan las opciones

correspondientes. En la Figura 62 se puede apreciar el menú completo del Módulo de Administrador:

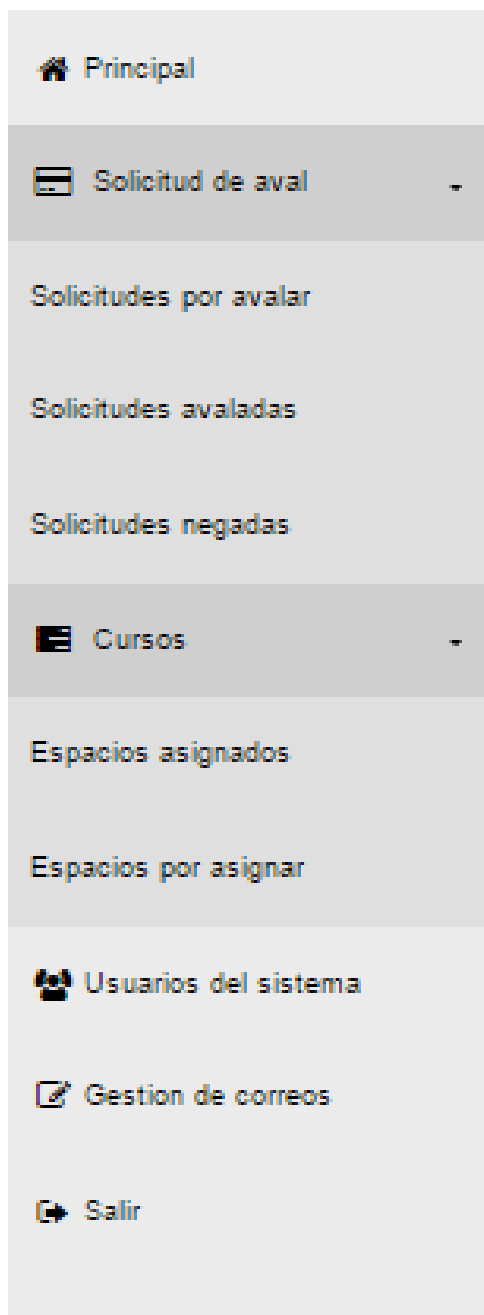


Figura 62: Menú Completo de Opciones del Módulo de Administrador

A continuación se muestran y detallan cada una de las secciones correspondientes a las opciones del menú, identificando el rol y la funcionalidad correspondiente para continuar con el proceso.

## 4.1 Coordinador de Facultad de EaD

Una vez recibido el correo de aval del Jefe o Coordinador de Instancia Académica, el Coordinador de Facultad de EaD correspondiente debe ingresar al Módulo Administrador para avalar la solicitud. En la Figura 63 se puede apreciar la Sección Principal del Rol.

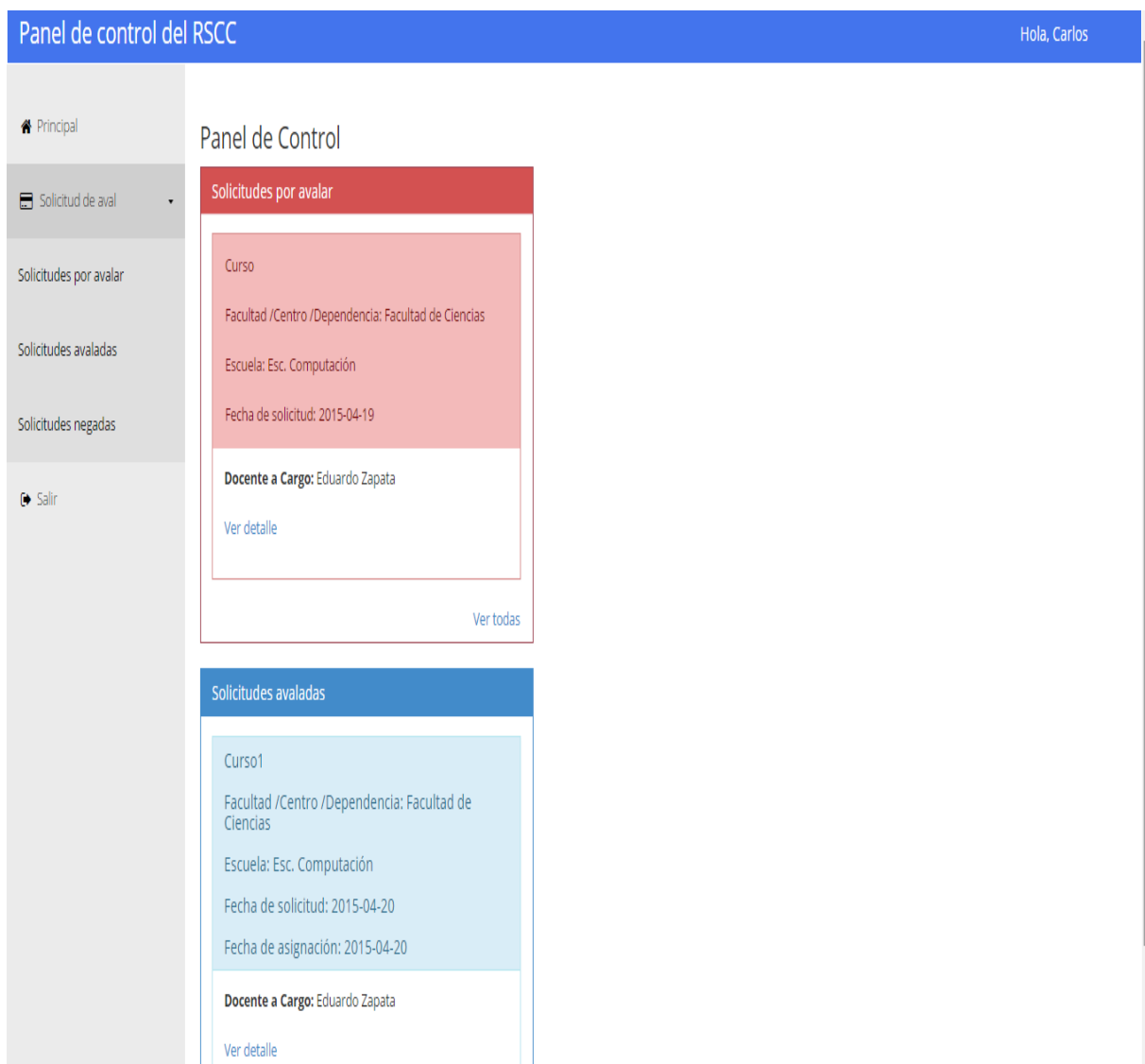


Figura 63: Opción Principal - Coordinador de facultad de EaD

Luego mediante la opción Solicitudes por Avalar, el Coordinador ingresa al detalle de la solicitud para avalar la misma. Esta sección se muestra a continuación en la figura 64:

The screenshot displays the 'Panel de control del RSCC' interface. At the top right, it says 'Hola, Carlos'. The left sidebar contains navigation options: 'Principal', 'Solicitud de aval', 'Solicitudes por avalar', 'Solicitudes avaladas', 'Solicitudes negadas', and 'Salir'. The main content area is titled 'Panel de Control' and includes a breadcrumb 'Volver / Ver detalle del curso'. Below this is the 'Detalle del curso' section, which contains the following information:

- Facultad / Dependencia / Centro: Facultad de Ciencias
- Fecha de solicitud de aval: 2015-04-19
- Nivel: Otros
- Turno: Diurno
- Tipo de regimen: Trimestral
- Curso / Módulo: Curso
- Docente a Cargo: Eduardo Zapata

Below the course details, there is a section for assigning an evaluation:

Asignar Aval:  
Avalar [dropdown menu]  
[Actualizar] [Volver]

Enviár mensaje al docente: (opcional)  
[text area]  
[Enviar mensaje]

*Figura 64:* Sección para Avalar Solicitudes

Luego de aprobado el aval, el Administrador de Facultad debe asignar el espacio en el CV-UCV. Para esto deberá ingresar al RSCC y verificar los detalles del curso al que debe asignar el espacio.

## 4.2 Administrador de Facultad

La opción Principal del Menú de Administrador de este rol muestra la información sobre los Espacios por Asignar y los Espacios Asignados. En la Figura 65 se puede apreciar esta sección.

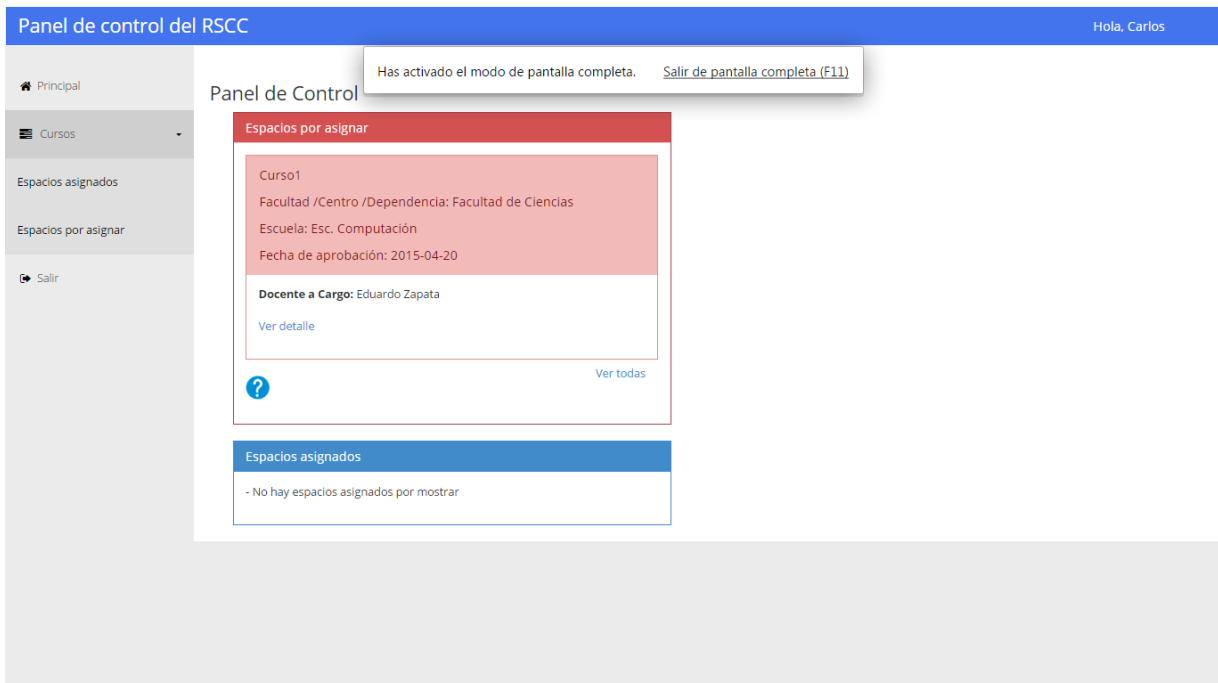


Figura 65: Opción Principal - Rol Administrador de Facultad

La opción Espacios Asignados muestra la siguiente información: Facultad/Centro/Dependencia, Escuela, Fecha de aval aprobado y Estatus del Espacio. En la Figura 66 se puede apreciar esta sección.

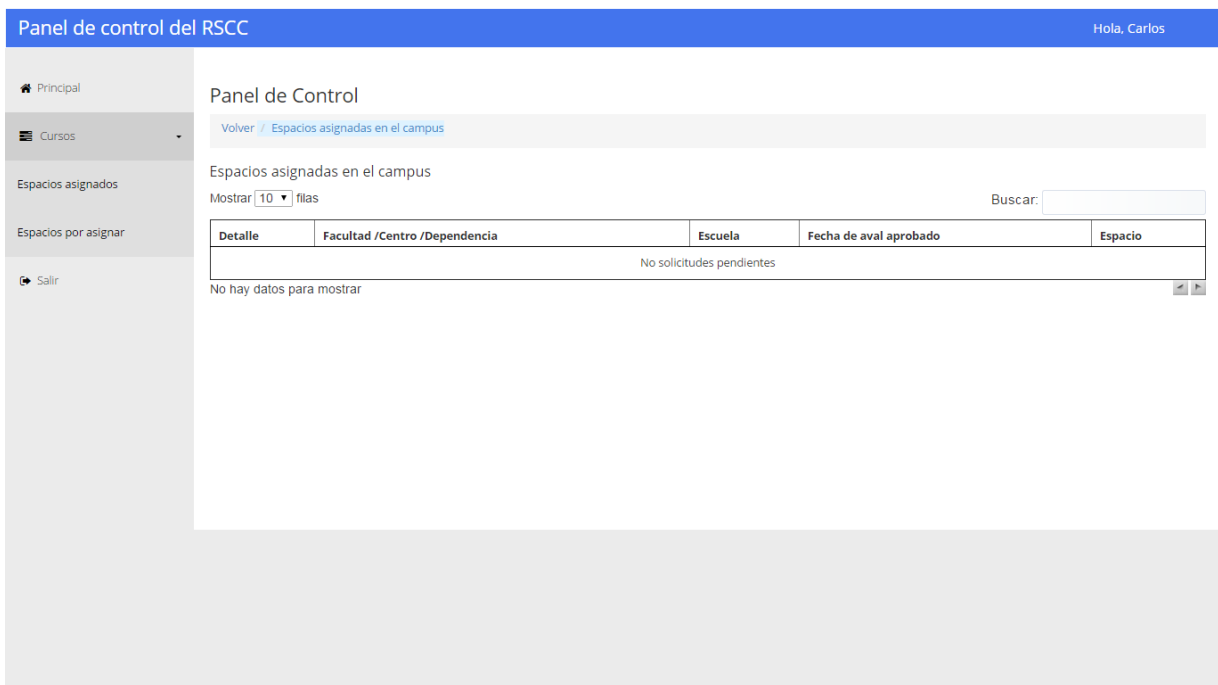


Figura 66: Opción Espacios Asignados – Rol Administrador de Facultad

El Administrador de Facultad puede ver el detalle de la solicitud marcando la opción Ver Detalle. Esta sección se muestra en la Figura 67.

The screenshot displays the 'Panel de control del RSCC' interface. On the left is a navigation menu with options: Principal, Cursos, Espacios asignados, Espacios por asignar, and Salir. The main content area is titled 'Panel de Control' and includes a breadcrumb trail: 'Volver / Datos detallados / Sinopsis programática / Programa de la asignatura / Docentes responsables'. Below this, the section 'Detalle de la solicitud' features a prominent blue banner with the text 'Solicitud de aval otorgada.' Underneath, a box titled 'Detalles del docente' lists the following information:

- Nombre: Eduardo
- Apellido: Zapata
- Email: elpekezapata@gmail.com
- Cedula: 18589568
- Facultad:**
- Escuela:** Esc. Computación
- Unidad:** Unidad
- Experiencia en EaD:** Basico
- Realizó el curso de EaD:** No
- Fecha de inicio en RSCC:** 2015-04-19
- Instancia académica:** Instancia
- Teléfono celular:** 0414 016 15 68
- Teléfono habitación:** 0212 9877326

Figura 67: Opción Ver detalle de solicitud - Rol Administrador de Facultad

Luego de asignado el espacio en el CV-UCV, el Administrador de Facultad debe notificar mediante la aplicación que el espacio ha sido asignado. Esto se puede apreciar en la Figura 68.

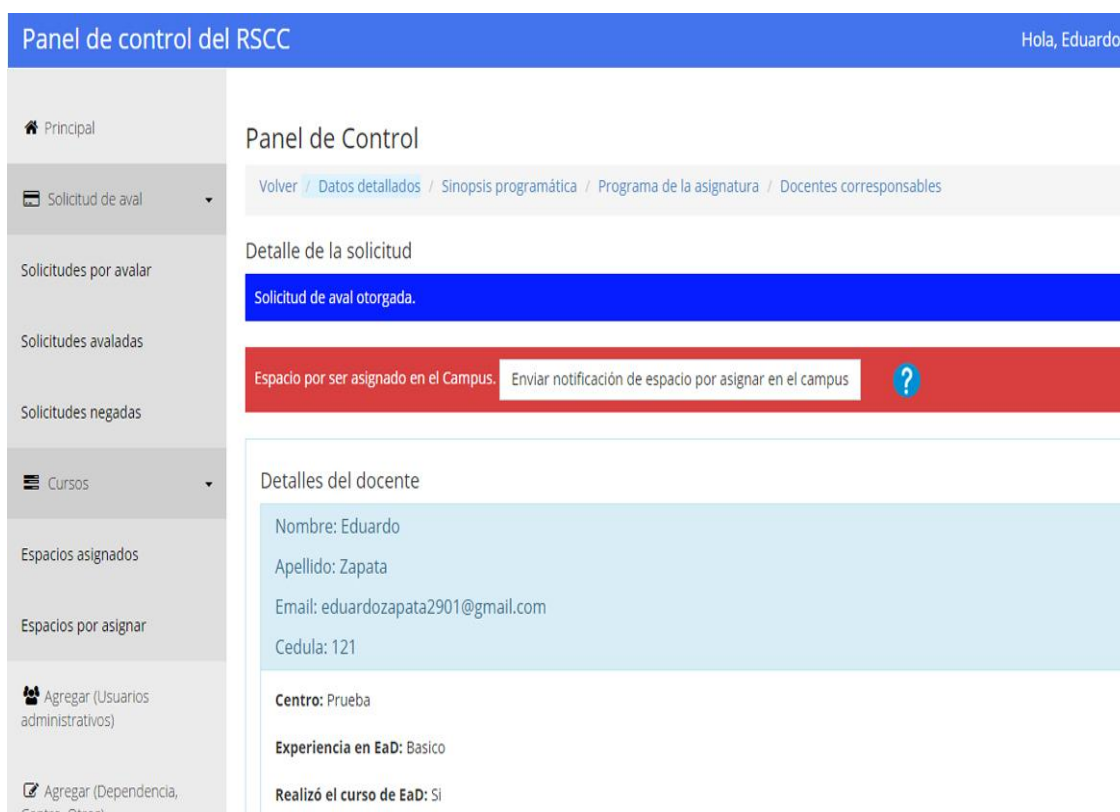


Figura 68: Opción Ver Detalle - Rol Administrador de Facultad

A partir de este momento se inicia el Seguimiento y Control de la asignatura. Para esto, se detallarán las demás funcionalidades del Módulo Administrador según los roles Gerente del SEDUCV, Jefe del RSCC y Soporte Tecnológico.

### 4.3 Gerente del SEDUCV, Jefe del RSCC y Soporte Tecnológico

Los tres roles poseen los mismos permisos de administrador, los cuales consisten en:

- a. Visualizar las solicitudes por avalar, avaladas y negadas.
- b. Los espacios asignados y por asignar.
- c. Gestionar usuarios administrativos.
- d. Agregar Dependencias, Centros y Otros.

En la Figura 69 se puede observar la sección Principal de los roles contemplados en este punto:

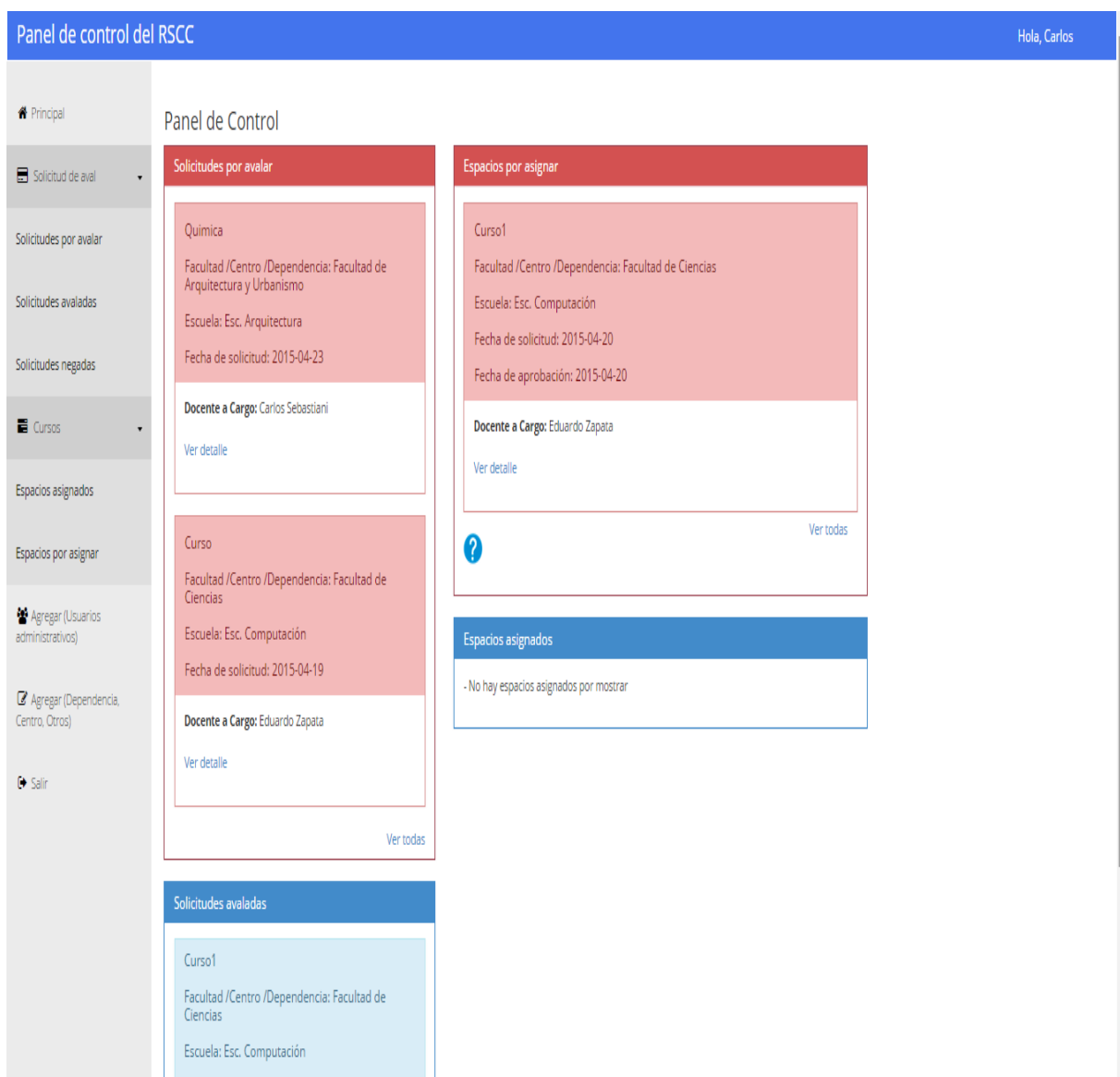


Figura 69: Sección Principal – Rol Gerente del SEDUCV, Jefe del RSCC y Soporte Tecnológico

La opción de Agregar Usuarios ubicada en la sección inferior del Menú del Módulo de Administrador, vincula a una sección que provee la siguiente información de los usuarios con rol Administrador: Nombre, Apellido, Cédula, Correo, Facultad/Centro/Dependencia y Rol.

Además se permite la opción de editar o eliminar usuarios. En la siguiente Figura se puede apreciar esta sección:

Panel de control del RSCC Hola, Carlos

Principal

Solicitud de aval

Solicitudes por avalar

Solicitudes avaladas

Solicitudes negadas

Cursos

Espacios asignados

Espacios por asignar

Agregar (Usuarios administrativos)

Agregar (Dependencia, Centro, Otros)

Salir

### Panel de Control

[Usuarios administradores](#) / [Agregar nuevo usuario](#)

#### Administradores de la Aplicación

Mostrar  filas Buscar:

Elim	Editar	Nombre	Apellido	Cedula	Correo	Facultad/Centro/Dependencia	Rol
		karelys	Silva	1234	karely.silva@ucv.ve	Vicerrectorado Académico	Soporte tecnológico
		Ivory	Mogollon	4353073	ivorymogollon@gmail.com	Facultad de Ciencias Económicas y Sociales (FACES)	Gerente del SEDUCV
		Eduardo	Zapata	18589568	eduardozapata2901@gmail.com	Facultad de Humanidades y Educación	Jefe del RSCC
		Carlos	Sebastiani	18538735	chupicom69@hotmail.com	Facultad de Ciencias	Jefe del RSCC

Mostrando (de 1 a 4) filas de 4

Figura 70: Sección Administradores de la Aplicación – Rol Gerente del SEDUCV, Jefe del RSCC y Soporte Tecnológico

Esta sección ofrece la opción de editar la información y el rol de usuarios administrativos. Los campos que se pueden editar son los siguientes: Rol, Nombre, Apellido, Cédula, Correo electrónico, Usuario, Facultad, Otros y Dependencia. En la Figura 71 se puede apreciar esta funcionalidad.

Panel de control del RSCC Hola, Carlos

- Principal
- Solicitud de aval
- Solicitudes por avalar
- Solicitudes avaladas
- Solicitudes negadas
- Cursos
- Espacios asignados
- Espacios por asignar
- Agregar (Usuarios administrativos)
- Agregar (Dependencia, Centro, Otros)
- Salir

### Panel de Control

[Volver](#)

#### Editar usuario

Rol:\*

Nombre:\*

Apellido:\*

Cedula:\*

Correo electronico:\*

Usuario:\*

Facultad:\*

Otros:\*

Dependencia\*:

**Figura 71:** Sección Editar y Agregar Usuarios Administrativos – Rol Gerente del SEDUCV, Jefe del RSCC y Soporte Tecnológico

La opción de Agregar Dependencia, Centro u Otros, ubicada en la sección inferior del Menú del Módulo de Administrador, vincula a una sección que provee la siguiente información de de las Dependencias adscritas a la UCV: Nombre, Correo y Responsable.

Además se permite la opción de editar o eliminar Dependencias, Centro u Otros. En la Figura 72 se puede apreciar esta sección.

Panel de Control

[Dependencias](#) / [Centros](#) / [Facultades](#) / [Otros](#)

• [Agregar Nueva Dependencia](#)

Dependencias

Mostrar  filas Buscar:

Eliminar	Detalle	Nombre	Correo	Responsable
		Sistema de Actualizacion Docente del Profesorado	ceadis.sadpro@ucv.ve	Vanessa Miguel
		Consejo Universitario	prueba	prueba
		Rectorado	prueba	resp
		Secretaría	prueba	respo
		Vicerrectorado Administrativo	prueba	resp
		Vicerrectorado Académico	prueba	resp

Mostrando (de 1 a 6) filas de 6

Agregar (Usuarios administrativos)  
 Agregar (Dependencia, Centro, Otros)  
 Salir

Figura 72: Sección Dependencias – Rol Gerente del SEDUCV, Jefe del RSCC y Soporte Tecnológico

Esta sección permite la opción de editar las Dependencias, Centros u Otros. Los campos que se pueden editar son los siguientes: Nombre de la dependencia, Correo electrónico, Clave\_UCV, Teléfono, responsable y Cédula. En la Figura 73 se puede apreciar esta funcionalidad.

The screenshot shows a web interface for the RSCC control panel. On the left is a vertical navigation menu with the following items: 'Principal' (home icon), 'Solicitud de aval' (dropdown), 'Solicitudes por avalar', 'Solicitudes avaladas', 'Solicitudes negadas', 'Cursos' (dropdown), 'Espacios asignados', 'Espacios por asignar', 'Agregar (Usuarios administrativos)', 'Agregar (Dependencia, Centro, Otros)', and 'Salir' (door icon). The main content area is titled 'Panel de Control' and contains a breadcrumb 'Volver / Nueva Dependencia'. Below this is the 'Detalle de la dependencia' form with the following fields: 'Nombre de la dependencia:' (Sistema de Actualizacion), 'Correo electronico:' (ceadis.sadpro@ucv.ve), 'Clave\_UCV:' (ceadissadpro), 'Teléfono:' (0416-8216800), 'Responsable:' (Vanessa Miguel), and 'Cedula:' (5963553). An 'Actualizar' button is located at the bottom of the form.

Figura 73: Sección Editar y Agregar Dependencias – Rol Gerente del SEDUCV, Jefe del RSCC y Soporte Tecnológico

Finalmente en el límite inferior del Menú del Módulo Administrador, observado en la Figura 62, se ofrece la opción de Salir del Módulo de Administrador, la cual vincula a la Página Principal de la Aplicación.

## Conclusiones

La aplicación desarrollada provee un portal web eficiente para el proceso de RSCC del SEDUCV. Durante los últimos años, como resultado de la integración de las TIC con el área educativa, los procesos de enseñanza y de aprendizaje presenciales tradicionales basados en libros de texto, se han visto desplazados por nuevas formas de aprendizaje como el uso de los entornos virtuales y la aplicación de herramientas de Web 2.0. En este sentido, los actores involucrados desde sus distintos roles están asumiendo acciones para responder a la implantación de otras modalidades de estudio, como la de EaD con la cual se ven beneficiados y motivados por poder interactuar en diferentes espacios y tiempos.

Luego de la investigación previa concerniente a la situación del SEDUCV y a la constante innovación e iniciativas que tiene la Gerencia de este sistema, se puede destacar que uno de los logros alcanzados por el mismo es el desarrollo del presente Trabajo Especial de Grado, motivado en gran medida por un continuo crecimiento y demanda de programas, cursos y asignaturas que se pueden ofertar en el CV-UCV.

Para cumplir satisfactoriamente los objetivos de este TEG, en un principio, se estudió la situación del proceso de RSCC, una vez comprendida, se pudo realizar efectivamente un proceso de levantamiento y análisis de los requerimientos que permitieron establecer la información importante de dicho proceso.

Es importante destacar que se efectuaron una serie de reuniones con la Gerencia del SEDUCV y usuarios finales con el propósito de validar las funcionalidades de la aplicación, lo cual contribuyó a detallar durante el proceso de desarrollo mejoras y funcionalidades que no estaban contempladas en el análisis inicial pero que proveen un valor agregado a la aplicación.

Esta aplicación fue construida mediante una adaptación de la metodología XP y utilizando tecnologías tales como PHP, HTML, JavaScript, CSS y PostgreSQL.

Se puede concluir que el desarrollo del presente TEG ha logrado el cumplimiento de sus objetivos, por lo que la adquisición de esta aplicación por parte del SEDUCV contribuye en la ampliación de la oferta académica en EaD de esta prestigiosa universidad y asegura un entorno de trabajo que aporta para el constante mejoramiento de la calidad.

## Recomendaciones

El desarrollo de esta aplicación representa un aporte significativo para la EaD en la UCV, se pueden considerar algunas mejoras que permitan el constante crecimiento de la aplicación, como las siguientes:

- a) Optimizar la base de datos mejorando las estructuras de almacenamiento definidas para los campos de cada una de las tablas que componen el RSCC.
- b) Programar cursos de inducción y capacitación de acuerdo a las necesidades de los docentes, para así brindarles la orientación necesaria para que logren con éxito cumplir con lo requerido como por ejemplo adaptar sus estrategias instruccionales a la modalidad a distancia mediante lo exigido en la lista de cotejo como requisito básico.

Finalmente este proceso puede ser aplicado a otras instituciones similares que así lo requieran adaptándolo a las necesidades y requerimientos propios de la institución

## Referencias Bibliográficas

- Álvarez, M. (2001). *Qué es HTML*. Recuperado de: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/que-es-html.html>
- Álvarez, M. (2008). *Introducción a CSS 3*. Recuperado de: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/introduccion-css3.html>
- Carbo, M. (2010). *Historias de usuario, ¿Por qué?, ¿Qué son?, ¿Cómo son?* Recuperado de <http://es.slideshare.net/MiquelMora/historias-de-usuario>
- Cárdenas, M. (2014). *Definición de CSS - ¿Qué son las hojas de estilo o cascading style sheets?* Recuperado de: <http://es.slideshare.net/marianacardenashernandez/identificacion-del-lenguaje-css>
- Chaffe, A. (2000). *What is a web application (or "webapp")?*. Recuperado de <http://www.jguru.com/faq/view.jsp?EID=129328>
- CREAD, ILCE, UTPL, CALED (2010). Educación a Distancia: actores y experiencias. En Ornés, C. Millán, L. Mogollón, I. Martínez, R. Contreras, P. *Educación a Distancia y Tecnología Instruccional: Procesos de Innovación. Caso Universidad Central de Venezuela*. (pp.95-111) Loja. Ecuador. UTPL/Universidad Técnica Particular de Loja.
- Creative Commons Venezuela (2013). *CC Venezuela*. Recuperado de <http://creativecommonsvenezuela.org.ve/ccvenezuela>
- Denzer, P. (2002). *PostgreSQL*. Recuperado de: <http://www.academia.edu/5583702/Postgresexpo>
- EDUCAL (2013). *Criterios Para La Evaluación De Los Cursos De La Red Educ@L* Recuperado de: <http://educ-al.org/wp-content/uploads/2013/03/criterios-guia-educal.pdf>
- Gutiérrez, A. (2014). *Ajax*. Recuperado de: <https://prezi.com/p5sifu73wdco/ajax/>

- Hidalgo, J. (2011). *7 plataformas gratuitas para crear cursos de aprendizaje online*. Recuperado de: <http://www.whatsnew.com/2011/02/12/7-plataformas-gratuitas-para-crear-cursos-de-aprendizaje-online/>
- De Luca, D. (2010). *¿Qué es CSS3?* Recuperado de: <http://html5.dwebapps.com/que-es-css3/>
- Luján, S. (2001). *Programación en Internet: Clientes Web*. Recuperado de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/16994>
- Mogollón, I, Ornés, C y Millán, L (2013). Proceso de registro, seguimiento, control y calidad de la educación a distancia en la Universidad Central de Venezuela. *Observador del Conocimiento*. Nº 1; Vol. 2. (80-90) Caracas. Venezuela. Ediciones ONTI
- Pérez, D. (2007) *¿Qué es Javascript?* Recuperado de: <http://www.maestrosdelweb.com/que-es-javascript/>
- Ramos, L. (2014). *HTML5*. Recuperado de: <https://prezi.com/wgiflidad5m1/copy-of-html5/>
- Silvio, J. (2005). *El liderazgo en la gestión de la calidad de la educación a distancia*. Recuperad de: <http://investigacion.ilce.edu.mx/stx.asp?id=2298>
- Soto M. y Barrios N. (2006). *Gestión del conocimiento. Parte I. Revisión crítica del estado del arte*. Recuperado de: [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14\\_2\\_06/aci04206.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_2_06/aci04206.htm)
- Trejo M., Janhil A. (2009). *Base de datos*. Recuperado de: <http://www.monografias.com/trabajos11/basda/basda.shtml>
- UNEWB (2003). *PostgreSQL*. Recuperado de: <http://uneweb.edu.ve/postgre-sql-nivel-1/>
- Universidad de Alicante (2006). *Bases de Datos I*. Recuperado de: <http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/2990/1/ApuntesBD1.pdf>
- Universidad de Antioquia (2010) *¿Para qué sirve JavaScript?* Recuperado de: <http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/ova/mod/resource/view.php?id=1599>
- Universidad de Murcia (2004). *Sistemas de bases de datos*. Recuperado de: [http://dis.um.es/~barzana/Informatica/IAGP/IAGP\\_Sistemas\\_BD.html](http://dis.um.es/~barzana/Informatica/IAGP/IAGP_Sistemas_BD.html)

Universidad de Murcia (2011). *Capítulo 2. Ingeniería del software. Metodologías de desarrollo*. Recuperado de <http://www.um.es/docencia/barzana/IAGP/IAGP2-Metodologias-de-desarrollo.html>

Universidad Panamericana del Puerto (2010). *Aula Virtual*. Recuperado de: <http://unipaphoteleria.com.ve/aulavirtual/>

W3 (2011). *Sigue avanzando el HTML5, ya nos presentan su logo oficial*. Recuperado de: <http://www.noticias24.com/tecnologia/noticia/4268/sigue-avanzando-el-html5-ya-nos-presentan-su-logo-oficial/>

Ziegler, G. (2009) *¡Buenos Días! PHP*. Recuperado de: <http://ldc.usb.ve/~yudith/docencia/Telematica/TemasHerramientasInfor/Exposiciones/PRESENTACIONPHPGerman.pdf>

4rSoluciones (2012). *Las Ventajas De Php Para El Desarrollo De Aplicaciones Y Sitios Web*. Recuperado de: <http://www.4rsoluciones.com/las-ventajas-de-php-para-el-desarrollo-de-aplicaciones-y-sitios-web/>

## ANEXO A

### Casos de Uso

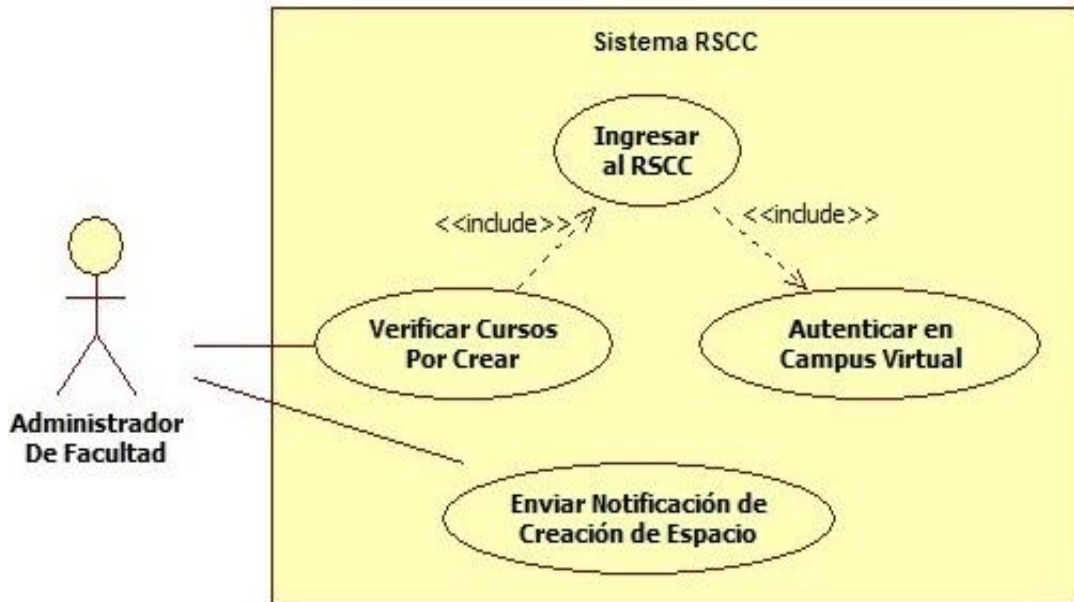


Figura 74: Caso de Uso: Rol Administrador de Facultad

De la Figura 74 se puede detallar lo siguiente:

**Actor:** Administrador de Facultad

**Casos de Uso:**

- a. Verificar Cursos por Crear: permite visualizar los cursos que se deben crear en el CV-UCV.
- b. Ingresar al RSCC: permite iniciar el proceso de RSCC.
- c. Enviar Notificación de Creación de Espacio: notifica cuando un espacio ha sido creado

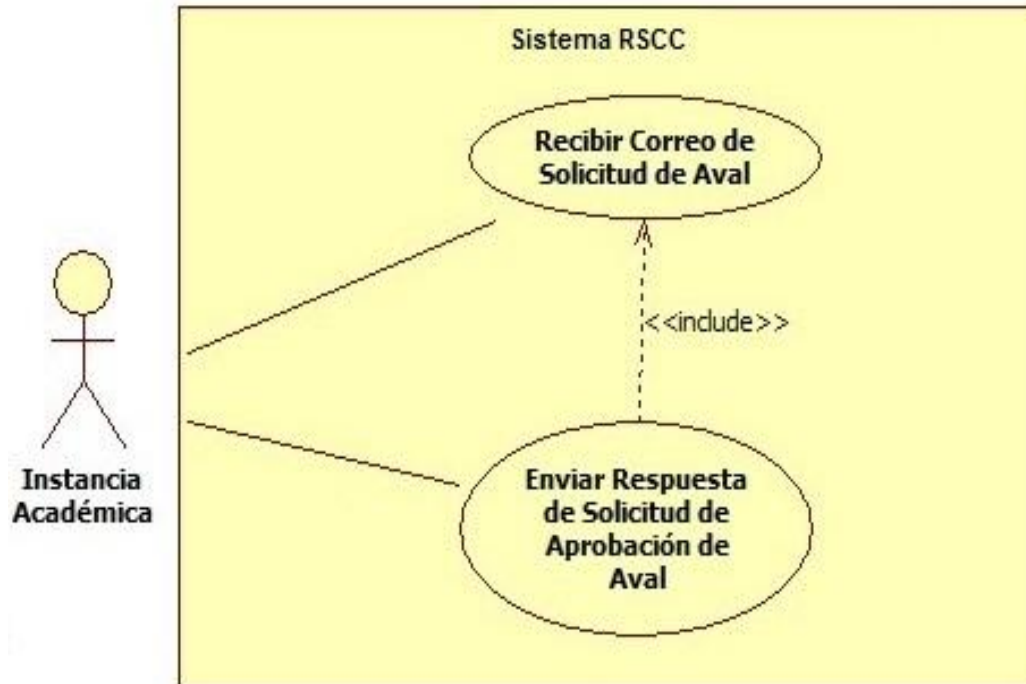


Figura 75: Caso de Uso: Rol Instancia Académica

De la Figura 75 se puede detallar lo siguiente:

**Actor:** Instancias Académica

**Casos de Uso:**

- a. Verificar Cursos por Crear: permite recibir el correo con la solicitud de aval pr parte del docente visualizar los cursos que se deben crear en el CV-UCV.

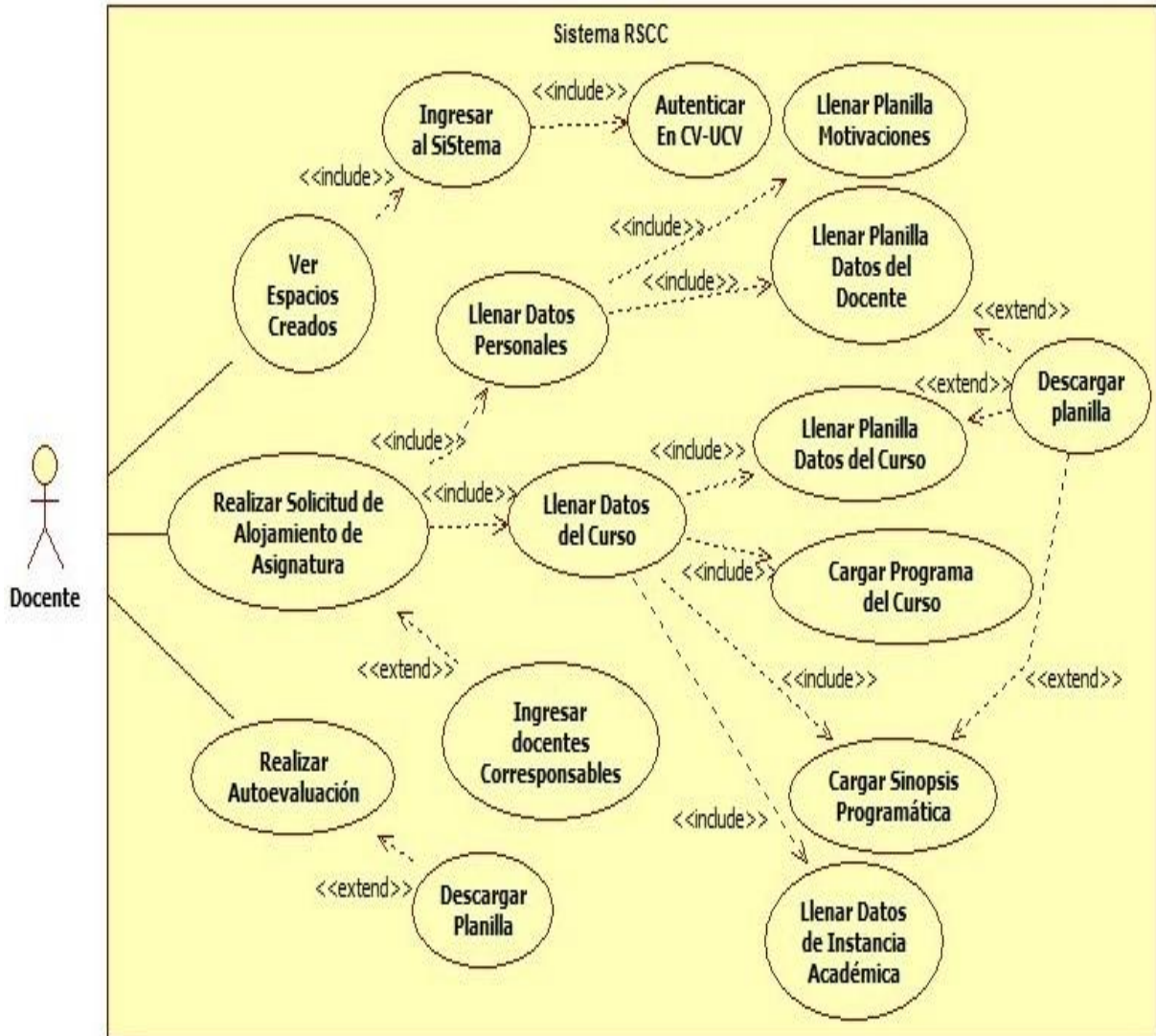


Figura 76: Caso de Uso: Rol Docente

En la Figura 76 se puede detallar:

**Actor:** Instancias Académica

**Casos de Uso:**

- a. Ingresar al RSCC: permite iniciar el proceso de RSCC.
- b. Realizar Solicitud de Alojamiento: permite llenar todos los formularios que representan cada una de la splanillas contenidas en la Guia para el alojamiento de cursos en el CV-UCV
- c. Ver Espacios Creado: permite al docente ver los espacios que le han sido asignado
- d. Realizar Autoevaluación: permite al docente evaluar el curso que ha creado mediante la Lista de Cotejo de Requerimientos

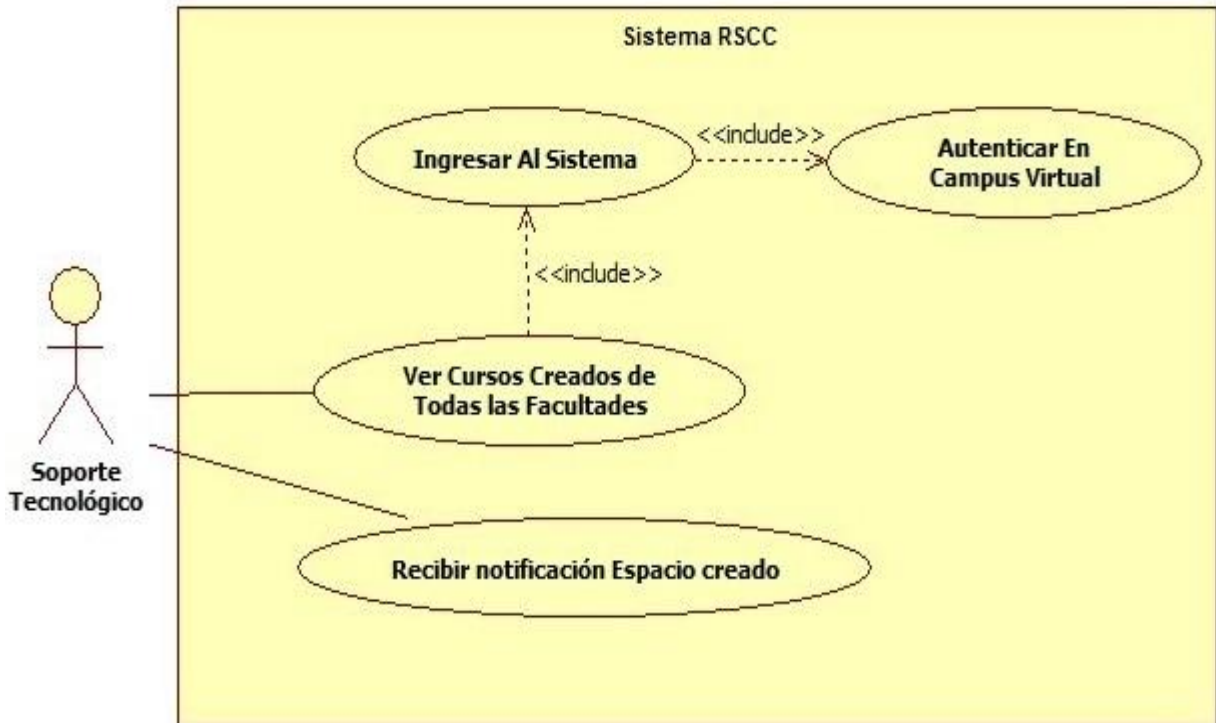


Figura 77: Caso de Uso: Rol Soporte Tecnológico

En la Figura 77 se puede apreciar:

**Actor:** Soporte Tecnológico

**Casos de Uso:**

- a. Ingresar al RSCC: permite iniciar el proceso de RSCC.
- b. Realizar Solicitud de Alojamiento: permite llenar todos los formularios que representan cada una de las planillas contenidas en la Guía para el alojamiento de cursos en el CV-UCV.
- c. Ver Cursos Creados de Todas las Facultades: permite al docente ver los espacios que han sido creados en el CV-UCV de todas las facultades, centro y dependencias.
- d. Recibir Notificación Espacio Creado: recibir correo electrónico cuando un espacio ha sido creado en el CV-UCV.

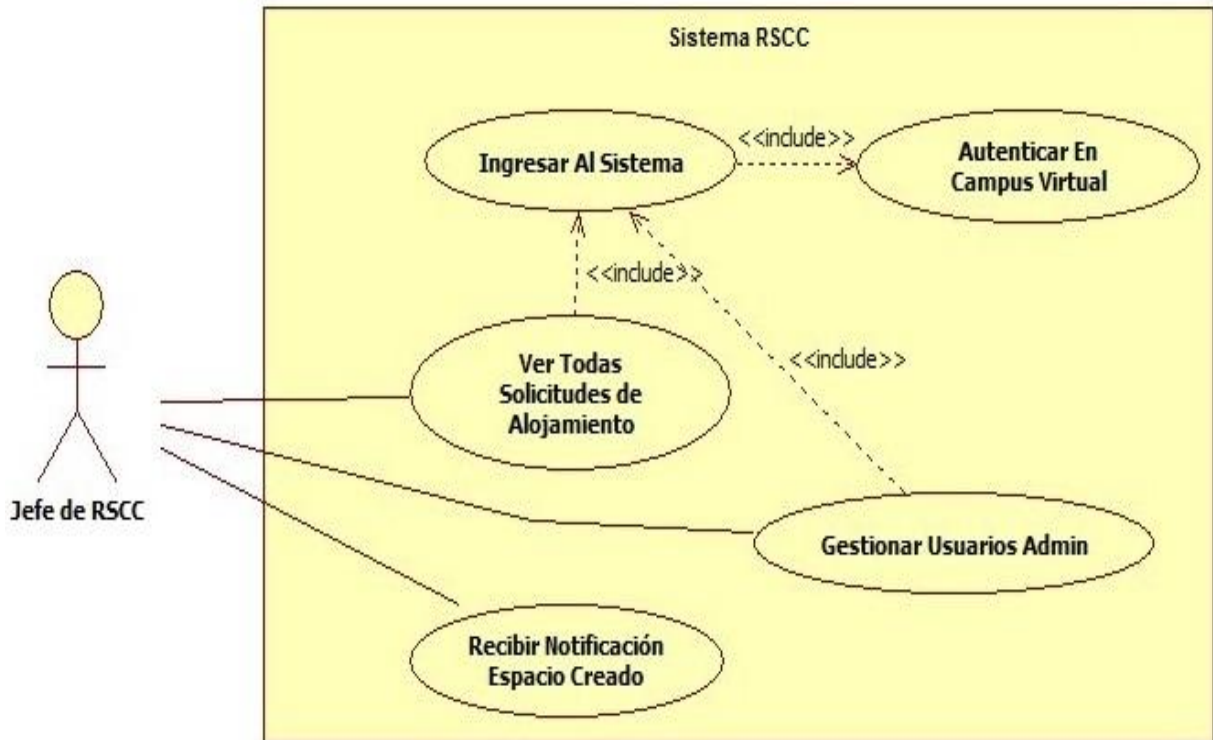


Figura 78: Caso de Uso: Rol Jefe de RSCC

En la Figura 78 se puede apreciar:

**Actor:** Jefe de RSCC

**Casos de Uso:**

- a. Ver Todas Solicitudes de Alojamiento: permite visualizar toda la información referente a las solicitudes de alojamiento de todas las Facultades, Centros y Dependencias
- b. Ingresar al RSCC: iniciar el proceso de RSCC.
- c. Gestionar Usuarios Admin: crear, eliminar o modificar usuarios del módulo de administrador.
- d. Recibir Notificación Espacio Creado: recibir correo electrónico cuando un espacio ha sido creado.

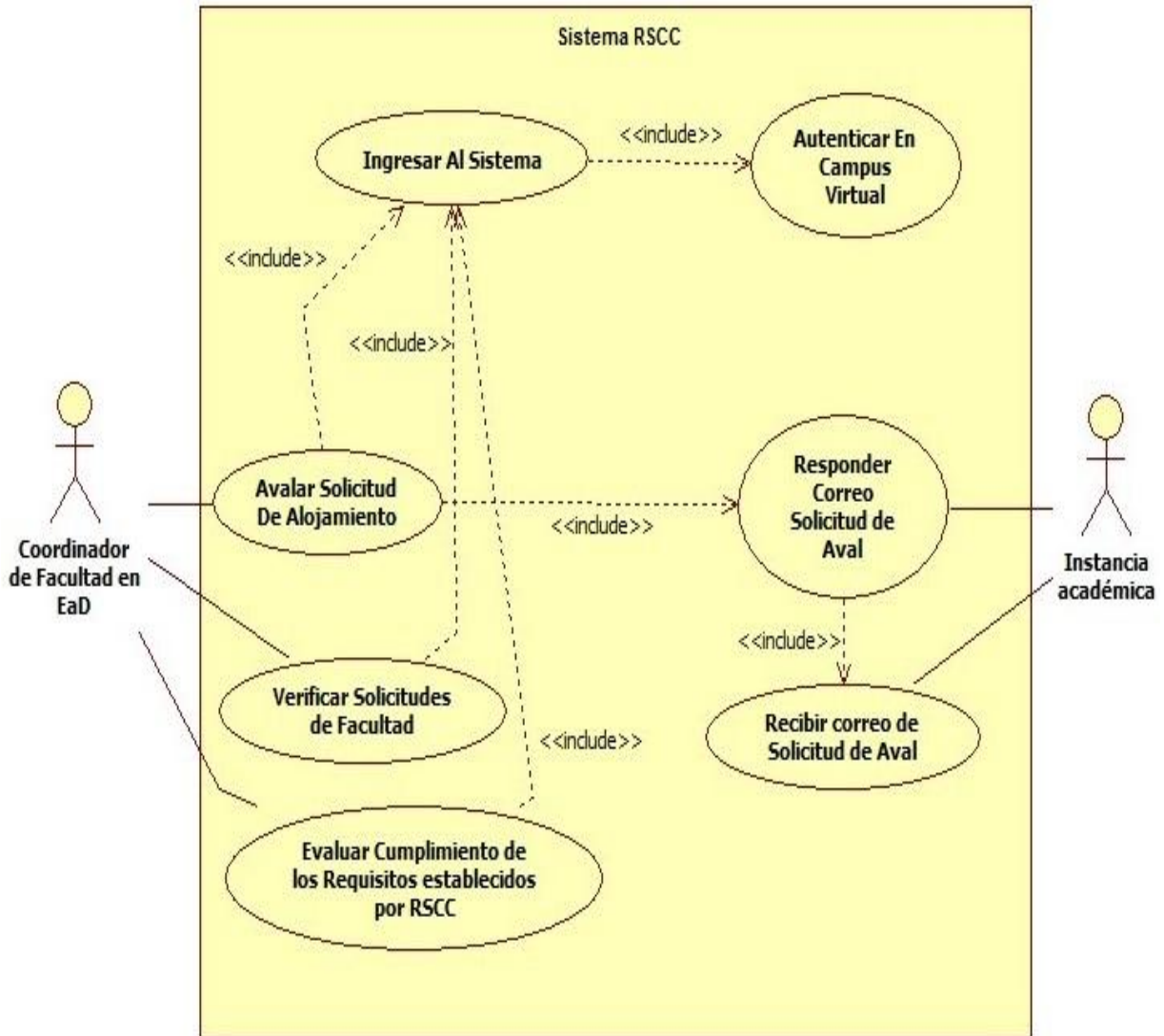


Figura 79: Caso de Uso: Rol Coordinador de Facultad en EaD

En la figura 79 se puede apreciar:

**Actor:** Coordinador de Facultad en EaD

**Casos de Uso:**

- a. Verificar Solicitudes de Facultad: permite visualizar toda la información referente a las solicitudes de alojamiento de su Facultad, Centro o Dependencia.
- b. Ingresar al RSCC: iniciar el proceso de RSCC.
- c. Evaluar cumplimiento de requisitos establecidos por RSCC: permite evaluar al docente según la Lista de Cotejo de Requerimientos
- d. Avalar solicitud de Alojamiento: permite avalar o negar la solicitud de aval realizada por el docente

## ANEXO B

### Historias de Usuario

Tabla 19: Historia de Usuario 1

NÚMERO	REQUERIMIENTO
1	La aplicación debe conectarse a la base de datos del Campus Virtual. Todos los usuarios deben poder ingresar al Sistema RSCC sin necesidad de una autenticación adicional a la del Campus Virtual.

Tabla 20: Historia de Usuario 2

NÚMERO	REQUERIMIENTO
2	<b>Página de Inicio.</b> Debe mostrar un mensaje de bienvenida, el logo del SEDUCV, información referente al proceso de RSCC y un botón que permita la descarga de la Guía de Alojamiento.

Tabla 21: Historia de Usuario 3

NÚMERO	REQUERIMIENTO
3	La aplicación debe funcionar bajo licencia Creative Commons Venezuela.

Tabla 22: Historia de Usuario 4

NÚMERO	REQUERIMIENTO
4	<b>Página de Selección de Módulo</b> - Deben existir los módulos Docente y Administrador. La aplicación debe permitir al usuario la elección del módulo al que desee ingresar únicamente si el usuario posee algún rol del módulo de Administrador, en caso contrario, ingresará directamente al módulo de Docente.

Tabla 23: Historia de Usuario 5

NÚMERO	REQUERIMIENTO
5	Se debe mantener la cabecera y el pie de página correspondiente al estilo del sitio web del Campus Virtual para la pantalla de inicio, pantalla de selección del módulo al que se desea ingresar y para todas las pantallas del módulo de Docente.

Tabla 24: Historia de Usuario 6

NÚMERO	REQUERIMIENTO
6	<p><b>Módulo Docente - Planilla de Datos del Docente.</b> Debe permitir agregar y modificar los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cédula</li> <li>- Facultad</li> <li>- Dependencia</li> <li>- Centro</li> <li>- Unidad</li> <li>- Escuela</li> <li>- Departamento</li> <li>- Cátedra</li> <li>- Instancia Académica</li> <li>- Teléfono de Habitación</li> <li>- Teléfono Celular</li> </ul> <p>Debe permitir seleccionar una de las siguientes opciones basadas en el tipo de experiencia que considere el docente que posee en EaD:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Moderado</li> <li>- Básico</li> <li>- Avanzado</li> </ul> <p>Debe permitirle al docente indicar si realizó o no el curso de inducción al Campus Virtual, seleccionando las alternativas SI o NO con un botón de opción. Si el docente selecciona la alternativa SI, la aplicación debe proporcionar dos cajas de texto para que el Docente indique Lugar y fecha</p>

Tabla 25: Historia de Usuario 7

NÚMERO	REQUERIMIENTO
7	<p><b>Módulo Docente - Planilla de Motivaciones.</b> Debe permitir seleccionar las alternativas SI o NO con botones de opción para los 9 ítems contenidos en la planilla de motivaciones de la Guía de Alojamiento.</p>

Tabla 26: Historia de Usuario 8

NÚMERO	REQUERIMIENTO
8	<p><b>Módulo Docente - Planilla de Datos del Curso.</b> Debe permitir seleccionar las siguientes alternativas según el NIVEL del curso: Pre-Grado, Post-Grado, Extensión, Formación Docente y Otros.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si la opción seleccionada es el nivel Pre-Grado se deben activar los siguientes campos: Carrera, Nombre de la Asignatura, Código y Mención.</li> <li>- Si la opción seleccionada es el nivel Post-Grado se deben activar los siguientes campos: Nombre del Postgrado, Nombre de la Asignatura, Código, Nivel del Post- Grado que a su vez debe ofrecer 4 opciones: Especialización, Maestría, Doctorado y Post-Doctorado.</li> <li>- Si la opción seleccionada es el nivel Extensión se deben activar los siguientes campos: Diplomado y Curso/Módulo</li> <li>- Si la opción seleccionada es el nivel Formación Docente se deben activar los siguientes campos: Curso/Módulo</li> <li>- Si la opción seleccionada es el nivel Otros se deben activar los siguientes campos: Curso/Módulo</li> </ul> <p>Independientemente del módulo seleccionado, de manera adicional se debe colocar el siguiente el campo Tipo de Régimen el cual debe contener las siguientes opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Semanal (Opciones entre 1 y 6)</li> <li>- Trimestral</li> <li>- Semestral (Debe poder indicar Semestre, Período de Registro y año)</li> <li>- Anual</li> </ul>

Tabla 27: Historia de Usuario 9

NÚMERO	REQUERIMIENTO
9	<p><b>Módulo Docente - Planilla de Datos de Instancia Académica.</b> Debe permitir agregar y modificar los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre y Apellido del Jefe o Coordinador de I.A.</li> <li>- Apellido del Jefe o Coordinador de I.A.</li> <li>- Correo del Jefe o Coordinador de I.A.</li> </ul>

Tabla 28: Historia de Usuario 10

NÚMERO	REQUERIMIENTO
10	<p><b>Módulo Docente - Planilla de Sinopsis Programática.</b> Mediante cajas de texto debe permitir agregar y modificar la información referente a los siguientes ítems:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Síntesis descriptiva de la asignatura</li> <li>- Competencias a desarrollar</li> <li>- Estructura de contenidos</li> <li>- Estrategias didácticas</li> <li>- Herramientas tecnológicas y comunicaciones a utilizar</li> <li>- Estrategias de evaluación</li> </ul>

Tabla 29: Historia de Usuario 11

NÚMERO	REQUERIMIENTO
11	<p><b>Módulo Docente - Programa de la Asignatura.</b> Debe proveer un botón que abra una ventana tipo <i>Open Dialog</i> donde el docente pueda indicar la ruta donde se encuentra el archivo con el programa de la asignatura y seleccionarlo. Debe proveer un botón que permita la carga de dicho archivo en la carpeta Files del directorio raíz donde se encuentre el a la aplicación.</p>

Tabla 30: Historia de Usuario 12

NÚMERO	REQUERIMIENTO
12	<p><b>Módulo Docente - Solicitud de Aval.</b> Debe proveer un botón que envíe una notificación vía correo electrónico al Jefe o Coordinador de Instancia Académica donde se solicite su aval para alojar el curso. La aplicación debe validar que el docente haya llenado todas las planillas, a excepción de la Planilla de Docentes Corresponsables la cual es opcional, para poder enviar la solicitud de aval. Debe mostrar información que indique que se enviará la solicitud de aval.</p>

Tabla 31: Historia de Usuario 13

NÚMERO	REQUERIMIENTO
13	<p><b>Módulo Docente.</b> La aplicación debe notificar al docente que ya se le permite enviar la solicitud de aval, una vez haya completado las planillas necesarias.</p>

Tabla 32: Historia de Usuario 15

NÚMERO	REQUERIMIENTO
15	<p><b>Módulo Docente - Guía de Requerimientos.</b> Debe mostrar los puntos contenidos la Lista de Cotejo de Requerimientos para que sirva como guía al docente.</p>

Tabla 33: Historia de Usuario 16

NÚMERO	REQUERIMIENTO
16	<p><b>Módulo Docente - Menú Navegable.</b> La aplicación debe contener un menú navegable que permita ingresar a todas las planillas requeridas y no requeridas, durante el proceso de solicitud de alojamiento hasta que se envíe la solicitud de aval. Se debe mostrar un ícono de <i>Check</i> cuando una planilla requerida ha sido llenada. Se debe proveer un botón para la planilla de Docentes Corresponsables y para la Guía de requerimientos que al oprimirlos muestren información de ayuda adicional al docente.</p>

Tabla 34: Historia de Usuario 14

NÚMERO	REQUERIMIENTO
14	<p><b>Módulo Docente - Planilla Docentes Corresponsables.</b> De manera opcional, debe permitir agregar N cantidad de docentes corresponsables a la asignatura y permitir la edición de su información, incluyendo los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre</li> <li>- Apellido</li> <li>- Cédula</li> <li>- Correo</li> <li>- Teléfono celular</li> <li>- Teléfono de habitación</li> </ul> <p>Debe permitirle al docente indicar si el corresponsable realizó o no el curso de inducción al Campus Virtual, seleccionando las alternativas SI o NO mediante un botón de opción. Si el docente selecciona la alternativa SI, la aplicación debe proporcionar dos cajas de texto para que el Docente indique el Lugar y la Fecha.</p> <p>Debe permitirle al docente indicar si otorgará al corresponsable, permiso de edición de la asignatura, seleccionando las alternativas SI o NO mediante un botón de opción.</p>

Tabla 35: Historia de Usuario 17

NÚMERO	REQUERIMIENTO
17	<p><b>Módulo Docente.</b> La aplicación debe permitir la modificación de las planillas de Datos del Docente y Motivaciones cuando el usuario lo requiera.</p>

Tabla 36: Historia de Usuario 18

NÚMERO	REQUERIMIENTO
18	<p><b>Módulo Docente - Menú Principal del RSCC.</b> Debe permitir al docente ingresar a las Planillas de Motivaciones y Datos del Docente. Debe permitir realizar N solicitudes de alojamientos de asignaturas. Debe mostrar las solicitudes de alojamientos de cursos que ha realizado, señalando: Nombre de la asignatura, Estatus de la solicitud de aval y fecha de envío de la solicitud. Debe mostrar las solicitudes de alojamientos que le han sido avaladas, señalando: Nombre de la asignatura, fecha de aprobación del aval y estatus de creación de espacio en el campus. Debe mostrar los espacios que le han sido creado en el Campus Virtual, señalando: Nombre de la asignatura y un mensaje indicando que se ha creado el espacio en el Campus Virtual. De igual manera debe permitir realizar la autoevaluación mediante la Lista de Cotejo de Requerimientos incluida en la Guía de Alojamiento una vez haya sido creado el espacio y el docente haya alojado su curso en el Campus Virtual.</p>

Tabla 37: Historia de Usuario 19

NÚMERO	REQUERIMIENTO
19	<p><b>Módulo Administrador - Rol Administrador de facultad.</b> Debe permitir al usuario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ver el detalle de los espacios de su facultad que debe crear en el CV.</li> <li>- Ver el detalle de los espacios creados de su facultad. Debe tener un botón que envíe una notificación vía correo electrónico al Docente, Gerente del SEDUV, Jefe de RSCC y soporte tecnológico de que el espacio ha sido creado.</li> </ul>

Tabla 38: Historia de Usuario 24

NÚMERO	REQUERIMIENTO
24	<p><b>Módulo Administrador.</b> La cabecera debe informar que es un Panel de Control y mostrar el nombre del usuario autenticado.</p>

Tabla 39: Historia de Usuario 20

<b>NÚMERO</b>	<b>REQUERIMIENTO</b>
20	<p><b>Módulo Administrador - Rol Gerente del SEDUCV.</b> Debe permitir al usuario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ver el detalle de todos los espacios creados en el Campus Virtual.</li> <li>- Ver las solicitudes de Aval</li> </ul>

Tabla 40: Historia de Usuario 21

<b>NÚMERO</b>	<b>REQUERIMIENTO</b>
21	<p><b>Módulo Administrador - Rol Jefe de RSCC.</b> Debe permitir al usuario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ver el detalle de los todos los espacios creados en el Campus Virtual.</li> <li>- Ver el detalle de todos los espacios por crear en el Campus Virtual.</li> <li>- Ver las solicitudes de Aval.</li> <li>- Crear, eliminar o editar usuarios del módulo de administrador.</li> </ul>

Tabla 41: Historia de Usuario 22

<b>NÚMERO</b>	<b>REQUERIMIENTO</b>
22	<p><b>Módulo Administrador - Rol Coordinador de Facultad de EaD.</b> Debe permitir al usuario avalar las solicitudes de alojamiento de cursos de su facultad, dependencia o centro; esto mediante un botón que envíe la notificación que la solicitud ha sido avalada. Debe permitir ver el detalle de las solicitudes por avalar, avaladas y negadas, de su facultad.</p>

Tabla 42: Historia de Usuario 23

<b>NÚMERO</b>	<b>REQUERIMIENTO</b>
23	<p><b>Módulo Administrador - Rol Soporte Tecnológico.</b> Debe permitir al usuario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ver el detalle de todos los espacios creados en el Campus Virtual.</li> <li>- Ver las solicitudes de Aval.</li> </ul>

## ANEXO C

### Cuestionario de Usabilidad

#### Cuestionario de Usabilidad de la Aplicación Web del RSCC

El presente cuestionario tiene como finalidad conocer su opinión con respecto a la usabilidad de la Aplicación web del RSCC. La cual se refiere a la efectividad, eficiencia y satisfacción con la que la aplicación puede ser comprendida, utilizada y ser atractiva al usuario. También se relaciona con la organización intencional de la aplicación. Se agradece seleccionar la puntuación que corresponda a su opinión de acuerdo a la siguiente escala:

Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
5	4	3	2	1

Nº	Item	5	4	3	2	1
1	Los títulos, menús y textos de la aplicación son legibles					
2	Los colores utilizados contribuyen a la percepción adecuada a la aplicación					
3	Los descriptores de la aplicación son claros y precisos					
4	Se ofrece una organización que facilita la navegación					
5	El diseño de la aplicación favorece su uso					
6	La aplicación se puede ejecutar de manera intuitiva					
7	Es una aplicación fácil de utilizar					
8	Los elementos de ayuda disponibles en la aplicación son útiles					

## ANEXO D

### Resultados de Pruebas de Usabilidad

Marca Temporal	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8
20/04/2015	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
20/04/2015	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	De acuerdo
20/04/2015	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo
20/04/2015	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	De acuerdo
22/04/2015	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo
22/04/2015	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo
22/04/2015	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo
23/04/2015	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo
23/04/2015	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo
23/04/2015	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo	Totalmente de acuerdo

## ANEXO E

### Guía Para el Alojamiento de Cursos en el CV - UCV



# GUÍA PARA EL ALOJAMIENTO DE CURSOS EN EL CAMPUS VIRTUAL UCV

<b>Elaborado Por:</b>	Ivory Mogollón
<b>Revisado Por:</b>	Carmen de Ornes, Luis Millán, Karely Silva, Claudia Medina
<b>Avalado Por:</b>	Ivory Mogollón, Carmen de Ornes y Consejo de Educación a Distancia
<b>Versión</b>	1.4

Gerencia del Sistema de Educación a Distancia de la Universidad Central de Venezuela (GE-SEDUCV), ha diseñado una guía que describe los procedimientos para el alojamiento de cursos en el Campus Virtual de la Universidad Central de Venezuela - CV-UCV, con la finalidad de contribuir a la sistematización de los procesos de Registro para realizar el Seguimiento y Control pertinentes que permitan garantizar la Calidad- RSCC- de la Educación a Distancia -EaD en la UCV.

En atención a la necesidad de las instancias académicas de dar un carácter organizacional con la incorporación de sus proyectos formativos en el entorno virtual institucional, se ofrece esta guía a manera de facilitar estos procesos.

En ella usted encontrará: 1) Los Requisitos básicos para registrar una asignatura en el Campus Virtual-UCV; 2) Planilla de solicitud; 3) Lista de cotejo para verificar la presencia o ausencia de los componentes básicos; 4) Guión de orientación con los componentes básicos que debe contener el curso/asignatura alojado en el CV-UCV; 5) Descripción del curso basado en la síntesis descriptiva de la asignatura elaborada en la sinopsis programática; 6) Diagrama del proceso de RSCC 7) Arquitectura del curso.

### **Requisitos básicos para registrar una asignatura en el Campus Virtual UCV**

Pasos a desarrollar:

1. El docente responsable de la asignatura debe tener experiencia o formación en la modalidad de Educación a Distancia.
2. Poseer conocimientos sobre el uso apropiado de entornos virtuales de aprendizaje.
3. Llenar la planilla ubicada en la sección de Gestión en el CV-UCV- Profesores- iniciar el proceso de RSCC
4. Conjuntamente con la planilla de solicitud deberá alojar el programa de la asignatura/curso. Para el cumplimiento de este requisito, se presentan: un guión de orientaciones para la sinopsis programática y elaboración del Programa. Además de la lista de cotejo que le permite verificar si está cumpliendo con lo exigido. El programa debe contener los siguientes componentes básicos:
  - Identificación de la asignatura; Nombre y código de la asignatura
  - Síntesis descriptiva de la asignatura/curso
  - Competencias a desarrollar en el estudiante
  - Contenidos a desarrollar estructurados de acuerdo a la modalidad
  - Estrategias didácticas diseñadas para la modalidad a distancia con soportes tecnológicos, uso de las herramientas, actividades y técnicas de mediación para los entornos virtuales de aprendizaje.
  - Estrategias de evaluación diseñadas de acuerdo a la modalidad.
5. El docente tiene a su disposición la lista de cotejo como instrumento de verificación y un guión de orientación sobre los componentes básicos para el alojamiento de la asignatura/curso.
6. Tramitar aval académico en la Cátedra, Departamento o Instancia académica donde está adscrita la asignatura o curso.

7. Tramitar ante la Coordinación de Educación a Distancia de su Facultad, Centro o Dependencia el Aval para la asignación del espacio virtual, con los recaudos requeridos.
8. Recibido aval de la Instancia Académica y aval de la Coordinación de EaD de su Facultad, Centro o Dependencia, procede al alojamiento de la asignatura/curso cumpliendo con todos los requisitos establecidos previamente.
9. Después de alojada la asignatura/curso, el docente puede aplicar la lista de cotejo como instrumento de autoevaluación.
10. La CEaD comunica a Gerencia/RSCC/Soporte Tecnológico sobre el registro de la asignatura/curso.

**MOTIVACIONES**

Para los efectos de esta solicitud y del soporte de las políticas de sensibilización que el SEDUCV lleva adelante en su cometido de fortalecer la oferta académica que la UCV desarrolla a través del Campus Virtual, es muy importante que el Docente solicitante indique en este aparte las razones que lo han motivado para emprender esta iniciativa de incorporar la Educación a Distancia como una opción didáctica en el ejercicio de su práctica docente.

Puede marcar todas las opciones que se correspondan con su caso. Marque con una “x”, en el cuadro siguiente, las razones que motivan esta solicitud:

<b>Necesidad de actualización docente</b>	
<b>Atención a política de su Facultad, Centro o Dependencia para el desarrollo de la Educación a Distancia</b>	
<b>Atención a la tendencia predominante de uso de herramientas interactivas por parte de los estudiantes</b>	
<b>Actitud favorable a la incorporación de herramientas tecnológicas al trabajo pedagógico</b>	
<b>Vinculación de la propuesta de cambio de modalidad de la asignatura con un proyecto de investigación</b>	
<b>Ensayo con una metodología distinta</b>	
<b>Promoción de una experiencia de cambio</b>	
<b>Convicción sobre la utilidad de los Entornos Virtuales de Aprendizaje</b>	
<b>Otras (especifique en el espacio subsiguiente):</b>	

**DATOS DEL (LA) DOCENTE**

<b>Nombre y Apellido</b>				<b>C.I.</b>	
<b>Correo Electrónico</b>			<b>Teléfonos</b>		
<b>Experiencia en EaD</b>					
<b>Realizó el Curso de Inducción al Campus Virtual-UCV</b>	<b>Sí</b>		<b>Lugar</b>		
	<b>No</b>		<b>Fecha</b>		
<b>Facultad/Centro/ Dependencia</b>					
<b>Escuela /Unidad/Area</b>					
<b>Departamento/ Catedra</b>					
<b>Instancia Académica</b>					

**DATOS DE LA ASIGNATURA/CURSO**

<b>Nivel</b>	<b>Pregrado</b>			
	<b>Postgrado</b>			
	<b>Extensión</b>			
	<b>Formación Docente</b>			
	<b>Otros</b>			
<b>Carrera</b>				
<b>Nombre de la Asignatura/Curso</b>			<b>Nombre de Postgrado /Diplomado/otro</b>	<b>Código</b>
<b>Año / Semestre/Período</b>		<b>Mención</b>	<b>Turno</b>	
<b>Otros</b>				

## SINOPSIS PROGRAMÁTICA DE LA ASIGNATURA/CURSO

<b>Síntesis descriptiva de la Asignatura</b>	Presentación de los aspectos principales del curso: intención capacidades, destrezas y habilidades que se pretenden lograr, breve descripción de las actividades que se planean realizar y procedimientos de evaluación, acorde con los requerimientos de la modalidad, sea esta con apoyo de TIC, mixta o completamente a distancia
<b>Competencias /Objetivos a desarrollar</b>	Cuáles son las capacidades, destrezas, y habilidades que se busca que adquieran y desarrollen los estudiantes u objetivos a lograr durante el curso.
<b>Estructura de Contenidos</b>	Cuáles son los temas o tópicos/ unidades/ módulos a desarrollar de manera coherente en concordancia con los objetivos/competencias.
<b>Estrategias Didácticas</b>	Breve descripción de las actividades que se planean realizar apoyadas con las TIC mediante el CV-UCV, acorde con los requerimientos de la modalidad sea con apoyo de las TIC, mixta o a distancia (Sincrónicas, asincrónicas)
<b>Herramientas tecnológicas y Comunicacionales a Utilizar</b>	Son aquellas que ha seleccionado como más apropiadas y pertinentes para el desarrollo de sus actividades para cubrir los contenidos y dar cumplimiento a los objetivos o desarrollo de las competencias propuestas. Entre ellas el foro, el chat, Bb. Colaborate, y todas aquellas que ofrece el CV-UCV
<b>Estrategias de Evaluación</b>	Son aquellas evaluaciones formativas y sumativas que se realizaran mediante cuestionarios, presentaciones de ensayos, exposiciones, tareas individuales, colaborativas.

### Otros(as) Docentes Corresponsables

<b>Nombre y Apellido</b>				<b>C.I.</b>	
<b>Correo Electrónico</b>			<b>Teléfonos</b>		
<b>Experiencia en EaD</b>					
<b>Realizó el Curso de Inducción al CV-UCV</b>	<b>Sí</b>		<b>Lugar</b>		
	<b>No</b>		<b>Fecha</b>		
<b>Rol del Profesor</b>	<b>Con permiso de Edición</b>		<b>Sin Permiso de Edición</b>		

## ELABORACIÓN Y ALOJAMIENTO DEL PROGRAMA CON LOS REQUERIMIENTOS EXPUESTOS.

### SOLICITU DE AVAL

Una vez llena la planilla de solicitud se procede a solicitar el otorgamiento del aval ante la instancia académica a la cual corresponda la adscripción de la asignatura o curso, es decir, cátedra, departamento, área, coordinación del postgrado o su equivalente.

### AVAL INSTANCIA ACADÉMICA (IA)

<b>Nombre y apellido del Jefe o Coordinador(a) de IA</b>	
<b>Correo electrónico del Jefe o Coordinador (a)de IA</b>	

### AVAL COORDINACION DE EDUCACION A DISTANCIA

Luego de recibir este aval de la Instancia Académica, procede a solicitar el Aval de la Coordinación de Educación a Distancia de Facultad, Centro o Dependencia, quien le otorgara el espacio virtual para el alojamiento de la asignatura/curso

<b>Nombre y apellido del Jefe o Coordinador (a) de EaD Facultad/Centro/Dependencia</b>	
<b>Correo electrónico Institucional de Coordinador (a) de EaD Facultad/Centro/Dependencia</b>	

## Lista de Cotejo de Requerimientos para el alojamiento de Cursos en el CV-UCV

El instrumento que se presenta a continuación, permite a la Gerencia del SEDUCV y a las Coordinaciones de EAD de Facultades, Centros y Dependencias verificar la presencia de los componentes básicos requeridos para el alojamiento de Cursos en el CV-UCV, a los fines de hacer seguimiento y control en los procesos de registro.

1.introducción del curso/asignatura	SI	NO
1.1. Bienvenida		
1,2. Recomendaciones iniciales		
1.3. Describe el propósito de la asignatura/curso		
1.4.-Competencias/objetivos a desarrollar		
1.5.-Estrategias		
1.6. Evaluación		
<b>2. Competencias/objetivos</b>		
2.1. Expresan claramente los logros a alcanzar		
2.2. Son precisas		
<b>3. Contenidos:</b>		
3.1. Comprensibles		
3.2. Pertinentes		
3.3. Actualizados		
<b>4. Estrategias:</b>		
4.1. Promueven el estudio independiente y autónomo		
4.2. Pertinentes con la modalidad		
4.3. Presentan actividades asincrónicas y sincrónicas		
4.4.Presentan material apoyo en diferente formatos		
4.5. Emplea recursos tecnológicos y actividades propias del CV-UCV		
<b>6. Evaluación</b>		
6.1. Contempla Plan de Evaluación pertinente a la modalidad		
6.2. Presenta registro de calificaciones		
6.3. Incorpora trabajo individual		
6.4. Incorpora trabajo colaborativo		
6.5. Dispone de pruebas que permitan al estudiante, observar su evolución		
<b>7. Organización</b>		
7.1. Contenidos y actividades estructurados en forma lógica		

7.2. Distribución del tiempo de estudio ajustados a la modalidad		
7.3. Coherencia entre objetivos/competencias/contenidos/estrategias/evaluación		

El guión que se presenta a continuación tiene como finalidad orientar al docente sobre el contenido de cada uno de los componentes básicos requeridos para el alojamiento de Cursos en el CV-UCV, a los fines de hacer seguimiento y control en los procesos de registro

#### Guion de orientaciones para los requerimientos de alojamiento del curso/asignatura

<b>1.introducción del curso/asignatura</b>	
1.2. Bienvenida	Saludo de recibimiento y hospitalidad al Aula virtual
1,2. Recomendaciones iniciales	Presentación de los aspectos principales del curso de manera que los estudiantes se introduzcan oportuna y apropiadamente en la experiencia de aprendizaje virtual.
1.3. Describe el propósito de la asignatura/curso	Descripción de la intención del curso lo que se pretende lograr
1.4.-Competencias/objetivos a desarrollar	Cuáles son las capacidades, destrezas, y habilidades que se busca que adquieran y desarrollen los estudiante
1.5.-Estrategias	Descripción de las actividades que se planean realizar apoyadas con las TIC mediante el CV-UCV
1.6. Evaluación	Descripción de los procedimientos de evaluación que se realizaran apoyados o no con las TIC mediante el CV-UCV
<b>2. Competencias/objetivos</b>	
2.1. Expresan claramente los logros o capacidades a alcanzar	Claridad en los objetivos o competencias es la cualidad de que se distinga, evidencie y manifieste bien lo que se espera lograr

2.2. Son precisas	Precisión en los objetivos y competencias, es decir que sean puntuales, claras, exactas, ciertas, determinadas
<b>3. Contenidos:</b>	
3.1. Comprensibles	Que se pueden entender, razonar e interpretar fácilmente
3.2. Pertinentes	Oportunos, adecuados, relacionados con los logros a alcanzar
3.3. Actualizados	Que están al día proporcionan aprendizajes pertinentes
<b>4. Estrategias:</b>	
4.1. Promueven el estudio independiente y autónomo	Proceso dirigido hacia el autocontrol, autoevaluación, autoaprendizaje como una actividad orientada hacia la formación de habilidades intelectuales para alcanzar logro propuesto
4.2. Pertinentes con la modalidad	Acorde con los requerimientos de la educación a distancia y en correspondencia con el uso apropiado de las tecnologías
4.3. Presentan actividades asincrónicas y sincrónicas	Actividades sincrónicas en tiempo real, es decir, al mismo tiempo en diferente lugar y asincrónica en diferente tiempo y lugar, ambas mediadas por el CV-UCV
4.4. Presentan material apoyo en diferentes formatos	Diversidad de formatos para presentar los contenidos, es decir Digital, CD, interactivo, videos, entre otros,
4.5. Emplea recursos tecnológicos y actividades propias del CV-UCV	El CV-UCV ofrece diferentes herramientas tales como E-libro, chat, foros, Bb.Collaborate, alojamiento de tareas, biblioteca virtual, cuestionarios, entre otros

<b>5. Evaluación</b>	
5.1. Contempla Plan de Evaluación pertinente a la modalidad	Presentar como se realizarán las evaluaciones, sean mediante cuestionarios, presentaciones de ensayos, exposiciones, tareas y porcentajes de las mismas.
5.2. Presenta registro de calificaciones	Uso del registro de calificaciones que sean visibles para los estudiantes o se presenta resumen de las mismas en tiempo determinados
5.3. Incorpora trabajo individual	El estudiante realizará ensayos, tareas, entre otras asignaciones que sean de su responsabilidad
5.4. Incorpora trabajo colaborativo	Los estudiantes realizarán ensayos, tareas, presentaciones, exposiciones, entre otras asignaciones que sean corresponsables, es decir trabajo en equipo
5.5. Dispone de pruebas que permitan al estudiante, observar su evolución	Elaboración de pruebas autodiagnósticos, autoevaluaciones, portafolios que le permitan al estudiante observar su propio proceso
<b>6. Organización</b>	
6.1. Contenidos y actividades estructurados en forma lógica	Coherencia en la estructura de los contenidos, que se presenten relacionados de acuerdo a su complejidad naturaleza de la asignatura
6.2. Distribución del tiempo de estudio ajustados a la modalidad	Número de horas que el estudiante debe dedicar al estudio de acuerdo a la complejidad de los contenidos
6.3. Coherencia entre objetivos/competencias/contenidos/estrategias/evaluación	La estructura del programa estará relacionada entre sus diferentes componentes.

## Diagrama de Proceso de Registro, Seguimiento, Control y Calidad de la EaD en la UCV

### Proceso de Registro, Seguimiento, Control y Calidad de la Educación a Distancia en la Universidad Central de Venezuela



## Descripción del curso

Campus Virtual UCV Español - Internacional (es) Mis cursos SEDUCV Gestión 2

Apps Redes sociales

Página Principal Cu Fa CE Área en Seguridad Social

Buscar cursos: Ir

Categorías: Facultad de Ci ADMINISTRACIÓN Ajustes de mi perfil

**Nombre de asignatura/curso** **ajo**

**Síntesis descriptiva de la asignatura**

Presentación de los aspectos principales del curso: intención capacidades, destrezas y habilidades que se pretenden lograr, breve descripción de las actividades que se planean realizar y procedimientos de evaluación, acorde con los requerimientos de la modalidad, sea esta con apoyo de TIC, mixta o

**Nombre del Docente (s)**





## Plantilla modelo del módulo de cierre

Apps Redes sociales

[Página Principal](#) > [Mi](#) > [Vic](#) > [Ge](#) > [ED](#) > [Cierre del curso](#)

Activar edición

### Plantilla Modelo

Sección Introdutoria	Unidad 1 - Módulo 1 - Tema 1	Unidad 2 - Módulo 2 - Tema 2
Unidad 3 - Módulo 3 - Tema 3	Unidad 4 - Módulo 4 - Tema 4	Unidad 5 - Módulo 5 - Tema 5
Unidad 6 - Módulo 6 - Tema 6	Unidad 7 - Módulo 7 - Tema 7	Unidad 8 - Módulo 8 - Tema 8
Unidad 9 - Módulo 9 - Tema 9	Unidad 10 - Módulo 10 - Tema 10	Cierre del curso

- Imagen Referencial: Banner del tema -  
750x120px

**En este espacio el docente colocará un texto con información sobre el cierre del Curso, este no debe exceder los 700 caracteres.**

Como actividades se pueden incluir: un foro de cierre de la asignatura, una encuesta de evaluación del curso, una autoevaluación de los participantes y cualquier otra actividad de cierre que el docente estime conveniente.

**Reflexiones finales**

Foro de cierre (opcional)

**Evaluando el proceso educativo**

Autoevaluación

Evaluación del curso

← Unidad 10 - Módulo 10 - Tema 10

#### ADMINISTRACIÓN

- Administración del curso
  - Activar edición
  - Editar ajustes
  - Usuarios
  - Darme de baja en EDC\_1
  - Filtros
  - Informes
  - Calificaciones
  - Insignias
  - Copia de seguridad
  - Restaurar
  - Importar
  - Publicar
  - Reiniciar
  - Banco de preguntas
  - Repositorios
- Cambiar rol a...
- Ajustes de mi perfil
- Administración del sitio

#### BUSCAR EN LOS FOROS

  
  
Búsqueda avanzada ?

#### ÚLTIMAS NOTICIAS

Añadir un nuevo tema...

(Sin novedades aún)

#### EVENTOS PRÓXIMOS

No hay eventos próximos

Ir al calendario...

Nuevo evento...

#### ACTIVIDAD RECIENTE

#### BARRA DE PROGRESO

No se están monitorizando actividades ni recursos. Use la configuración para iniciar la monitorización.

## Lista de Cotejo de Requerimientos para el alojamiento de Cursos en el CV-UCV

El instrumento que se presenta a continuación, permite a la Gerencia del SEDUCV y a las Coordinaciones de EAD de Facultades, Centros y Dependencias verificar la presencia de los componentes básicos requeridos para el alojamiento de Cursos en el CV-UCV, a los fines de hacer seguimiento y control en los procesos de registro.

1.introducción del curso/asignatura	SI	NO
1.3. Bienvenida		
1,2. Recomendaciones iniciales		
1.3. Describe el propósito de la asignatura/curso		
1.4.-Competencias/objetivos a desarrollar		
1.5.-Estrategias		
1.6. Evaluación		
<b>2. Competencias/objetivos</b>		
2.1. Expresan claramente los logros a alcanzar		
2.2. Son precisas		
<b>3. Contenidos:</b>		
3.1. Comprensibles		
3.2. Pertinentes		
3.3. Actualizados		
<b>4. Estrategias:</b>		
4.1. Promueven el estudio independiente y autónomo		
4.2. Pertinentes con la modalidad		
4.3. Presentan actividades asincrónicas y sincrónicas		
4.4.Presentan material apoyo en diferente formatos		
4.5. Emplea recursos tecnológicos y actividades propias del CV-UCV		
<b>6. Evaluación</b>		
6.1. Contempla Plan de Evaluación pertinente a la modalidad		
6.2. Presenta registro de calificaciones		
6.3. Incorpora trabajo individual		
6.4. Incorpora trabajo colaborativo		
6.5. Dispone de pruebas que permitan al estudiante, observar su evolución		
<b>7. Organización</b>		
7.1. Contenidos y actividades estructurados en forma lógica		

7.2. Distribución del tiempo de estudio ajustados a la modalidad		
7.3. Coherencia entre objetivos/competencias/contenidos/estrategias/evaluación		

El guión que se presenta a continuación tiene como finalidad orientar al docente sobre el contenido de cada uno de los componentes básicos requeridos para el alojamiento de Cursos en el CV-UCV, a los fines de hacer seguimiento y control en los procesos de registro

#### Guion de orientaciones para los requerimientos de alojamiento del curso/asignatura

<b>1.introducción del curso/asignatura</b>	
1.4. Bienvenida	Saludo de recibimiento y hospitalidad al Aula virtual
1,2. Recomendaciones iniciales	Presentación de los aspectos principales del curso de manera que los estudiantes se introduzcan oportuna y apropiadamente en la experiencia de aprendizaje virtual.
1.3. Describe el propósito de la asignatura/curso	Descripción de la intención del curso lo que se pretende lograr
1.4.-Competencias/objetivos a desarrollar	Cuáles son las capacidades, destrezas, y habilidades que se busca que adquieran y desarrollen los estudiante
1.5.-Estrategias	Descripción de las actividades que se planean realizar apoyadas con las TIC mediante el CV-UCV
1.6. Evaluación	Descripción de los procedimientos de evaluación que se realizaran apoyados o no con las TIC mediante el CV-UCV
<b>2. Competencias/objetivos</b>	
2.1. Expresan claramente los logros o capacidades a alcanzar	Claridad en los objetivos o competencias es la cualidad de que se distinga, evidencie y manifieste bien lo que se espera lograr
2.2. Son precisas	Precisión en los objetivos y

	competencias, es decir que sean puntuales, claras, exactas, ciertas, determinadas
<b>3. Contenidos:</b>	
3.1. Comprensibles	Que se pueden entender, razonar e interpretar fácilmente
3.2. Pertinentes	Oportunos, adecuados, relacionados con los logros a alcanzar
3.3. Actualizados	Que están al día proporcionan aprendizajes pertinentes
<b>4. Estrategias:</b>	
4.1. Promueven el estudio independiente y autónomo	Proceso dirigido hacia el autocontrol, autoevaluación, autoaprendizaje como una actividad orientada hacia la formación de habilidades intelectuales para alcanzar logro propuesto
4.2. Pertinentes con la modalidad	Acorde con los requerimientos de la educación a distancia y en correspondencia con el uso apropiado de las tecnologías
4.3. Presentan actividades asincrónicas y sincrónicas	Actividades sincrónicas en tiempo real, es decir, al mismo tiempo en diferente lugar y asincrónica en diferente tiempo y lugar, ambas mediadas por el CV-UCV
4.4. Presentan material apoyo en diferentes formatos	Diversidad de formatos para presentar los contenidos, es decir Digital, CD, interactivo, videos, entre otros,
4.5. Emplea recursos tecnológicos y actividades propias del CV-UCV	El CV-UCV ofrece diferentes herramientas tales como E-libro, chat, foros, Bb.Collaborate, alojamiento de tareas, biblioteca virtual, cuestionarios, entre otros

<b>5. Evaluación</b>	
5.1. Contempla Plan de Evaluación pertinente a la modalidad	Presentar como se realizarán las evaluaciones, sean mediante cuestionarios, presentaciones de ensayos, exposiciones, tareas y porcentajes de las mismas.
5.2. Presenta registro de calificaciones	Uso del registro de calificaciones que sean visibles para los estudiantes o se presenta resumen de las mismas en tiempo determinados
5.3. Incorpora trabajo individual	El estudiante realizará ensayos, tareas, entre otras asignaciones que sean de su responsabilidad
5.4. Incorpora trabajo colaborativo	Los estudiantes realizarán ensayos, tareas, presentaciones, exposiciones, entre otras asignaciones que sean corresponsables, es decir trabajo en equipo
5.5. Dispone de pruebas que permitan al estudiante, observar su evolución	Elaboración de pruebas autodiagnósticos, autoevaluaciones, portafolios que le permitan al estudiante observar su propio proceso
<b>6. Organización</b>	
6.1. Contenidos y actividades estructurados en forma lógica	Coherencia en la estructura de los contenidos, que se presenten relacionados de acuerdo a su complejidad naturaleza de la asignatura
6.2. Distribución del tiempo de estudio ajustados a la modalidad	Número de horas que el estudiante debe dedicar al estudio de acuerdo a la complejidad de los contenidos
6.3. Coherencia entre objetivos/competencias/contenidos/estrategias/evaluación	La estructura del programa estará relacionada entre sus diferentes

## Proceso de Registro, Seguimiento, Control y Calidad de la Educación a Distancia en la Universidad Central de Venezuela



### Descripción del curso

La interfaz muestra la siguiente información:

- Nombre de asignatura/curso:** **ajjo**
- Síntesis descriptiva de la asignatura:**

Presentación de los aspectos principales del curso: intención capacidades, destrezas y habilidades que se pretenden lograr, breve descripción de las actividades que se planean realizar y procedimientos de evaluación, acorde con los requerimientos de la modalidad. sea esta con apoyo de TIC. mixta o
- Nombre del Docente:** [Espacio vacío]

El encabezado de la página incluye: Campus Virtual UCV, Español - Internacional (es), Mis cursos, SEDUCV, Gestión, Apps, Redes sociales, y una barra de búsqueda de cursos.

Plantilla modelo de la sección introductoria

Apps Redes sociales

🏠 [Página Principal](#) > [Mi](#) > [Vic](#) > [Ge](#) > [EDC\\_1](#)

⚙️ Activar edición

## Plantilla Modelo

Sección Introductoria	Unidad 1 - Módulo 1 - Tema 1	Unidad 2 - Módulo 2 - Tema 2
Unidad 3 - Módulo 3 - Tema 3	Unidad 4 - Módulo 4 - Tema 4	Unidad 5 - Módulo 5 - Tema 5
Unidad 6 - Módulo 6 - Tema 6	Unidad 7 - Módulo 7 - Tema 7	Unidad 8 - Módulo 8 - Tema 8
Unidad 9 - Módulo 9 - Tema 9	Unidad 10 - Módulo 10 - Tema 10	Cierre del curso

Imagen -  
(Banner Institucional)  
750x120px.

Facultad de XXXXXX XXXXXXXX  
Escuela de XXXXXXXX  
Cátedra XXXXXXXX  
Asignatura: XXXXXXXX

El banner puede mostrar la identificación Institucional, una imagen que haga referencia a la signatura o el texto que identifique el nombre del Curso - Taller o Asignatura.

Foto del (la) docente (opcional)

Prof(a). Nombre y Apellido.

Correo electrónico

Bienvenida del Curso

**Estimados/as participantes,**

Desde de la Gerencia del SEDUCV, reciban un cordial saludo de bienvenida a este espacio virtual donde podrán apreciar un modelo de la estructura de nuestros cursos en el Campus Virtual de la Universidad Central de Venezuela. Esta aula representa una guía para los docentes al momento de diseñar sus cursos, sin embargo, este es un modelo referencial que podrá ser adaptado a las necesidades de enseñanza del curso.

Los invitamos a recorrer este espacio a fin de que puedan conocer las diferentes actividades que están disponible en la plataforma.

Un cordial saludo.

Equipo del SEDUCV

i
Información General

- [Guía del curso](#)
- [Guía de uso del Aula Virtual](#)
- [Biblioteca Virtual](#)
- [Glosario de la EaD en la UCV](#)
- [Encuesta \(Competencias en TIC\)](#)

🗨️
Espacio Abierto

- [Novedades y Anuncios](#)
- [Foro de presentación \(opcional\)](#)
- [Cafetería interactiva](#)
- [Sala de Chat](#)

⚙️ ADMINISTRACIÓN

- [Administración del curso](#)
- [Activar edición](#)
- [Editar ajustes](#)
- [Usuarios](#)
- [Dar de baja en EDC\\_1](#)
- [Filtros](#)
- [Informes](#)
- [Calificaciones](#)
- [Insignias](#)
- [Copia de seguridad](#)
- [Restaurar](#)
- [Importar](#)
- [Publicar](#)
- [Reiniciar](#)
- [Banco de preguntas](#)
- [Repositorios](#)

👤 Cambiar rol a...

⚙️ Ajustes de mi perfil

🏠 Administración del sitio

Buscar

🗨️ BUSCAR EN LOS FOROS

Ir

Búsqueda avanzada

📰 ÚLTIMAS NOTICIAS

Añadir un nuevo tema...

(Sin novedades aún)

📅 EVENTOS PRÓXIMOS

No hay eventos próximos

Ir al calendario...

Nuevo evento...

🕒 ACTIVIDAD RECIENTE

📊 BARRA DE PROGRESO

No se están monitorizando actividades ni recursos. Use la configuración para iniciar la monitorización.

Unidad 1 - Módulo 1 - Tema 1



## Plantilla modelo del módulo de cierre

Apps Redes sociales

Activar edición

Página Principal Mi Vic Ge ED Cierre del curso

### Plantilla Modelo

Sección Introductoria	Unidad 1 - Módulo 1 - Tema 1	Unidad 2 - Módulo 2 - Tema 2
Unidad 3 - Módulo 3 - Tema 3	Unidad 4 - Módulo 4 - Tema 4	Unidad 5 - Módulo 5 - Tema 5
Unidad 6 - Módulo 6 - Tema 6	Unidad 7 - Módulo 7 - Tema 7	Unidad 8 - Módulo 8 - Tema 8
Unidad 9 - Módulo 9 - Tema 9	Unidad 10 - Módulo 10 - Tema 10	Cierre del curso

Imagen Referencial: Banner del tema - 750x120px

**En este espacio el docente colocará un texto con información sobre el cierre del Curso, este no debe exceder los 700 caracteres.**

Como actividades se pueden incluir: un foro de cierre de la asignatura, una encuesta de evaluación del curso, una autoevaluación de los participantes y cualquier otra actividad de cierre que el docente estime conveniente.

- Reflexiones finales
- Foro de cierre (opcional)
- Evaluando el proceso educativo
  - Autoevaluación
  - Evaluación del curso

Unidad 10 - Módulo 10 - Tema 10

#### ADMINISTRACIÓN

- Administración del curso
  - Activar edición
  - Editar ajustes
  - Usuarios
  - Darme de baja en EDC\_1
  - Filtros
  - Informes
  - Calificaciones
  - Insignias
  - Copia de seguridad
  - Restaurar
  - Importar
  - Publicar
  - Reiniciar
  - Banco de preguntas
  - Repositorios
- Cambiar rol a...
- Ajustes de mi perfil
- Administración del sitio

Buscar

#### BUSCAR EN LOS FOROS

Ir

Búsqueda avanzada

#### ÚLTIMAS NOTICIAS

Añadir un nuevo tema...  
(Sin novedades aún)

#### EVENTOS PRÓXIMOS

No hay eventos próximos

Ir al calendario...  
Nuevo evento...

#### ACTIVIDAD RECIENTE

#### BARRA DE PROGRESO

No se están monitorizando actividades ni recursos. Use la configuración para iniciar la monitorización.

## **ANEXO F**

### **Manual de Usuario de la Aplicación Web para el Proceso de Registro, Seguimiento, Control y Calidad.**

El presente manual tiene el propósito de informar sobre las secciones y funcionalidades de la aplicación, tanto a nivel del usuario docente, como a nivel del usuario administrador.

Para entrar al RSCC deberá presionar el botón “ingresar” (figura 1), en la parte inferior derecha tendrán la opción de descargar la guía completa del proceso, la cual fue diseñada para describir los procedimientos para el alojamiento de cursos en el CV-UCV.

En esta guía encontrará:

- 1) Los requisitos básicos para registrar una asignatura en el Campus Virtual-UCV.
- 2) Planilla de solicitud.
- 3) Lista de cotejo para verificar la presencia o ausencia de los componentes básicos;
- 4) Guión de orientación con los componentes básicos que debe contener el curso/asignatura alojado en el CV-UCV.
- 5) Descripción del curso basado en la síntesis descriptiva de la asignatura elaborada en la sinopsis programática.
- 6) Diagrama del proceso de RSCC.
- 7) Arquitectura del curso.



Figura 1: Página Principal.

Luego de haber ingresado a la aplicación apreciará esta pantalla (figura 2) la cual solo se le refleja a los docentes que poseen un rol administrativo, el cual te permite ingresar ya sea como docente o como personal administrativo, que el caso del ejemplo fue “Jefe del RSCC”.

Principalmente la aplicación cuenta con dos módulos:

**Módulo docente:** en el cual se realiza el proceso de solicitud de cursos, para ser alojados posteriormente en el Campus Virtual.

**Módulo administrativo:** en el cual se realiza el proceso de avalar las solicitudes realizadas por un docente, así como también llevar un control y evaluación de los mismos.

Para ingresar al módulo administrativo debe poseer permisos, que solo podrán tener los usuarios que tengan como rol, alguno de los siguientes:

- Gerente del SEDUCV.
- Soporte tecnológico.
- Jefe de RSCC.
- Coordinador de EaD.
- Administrador de Facultad.

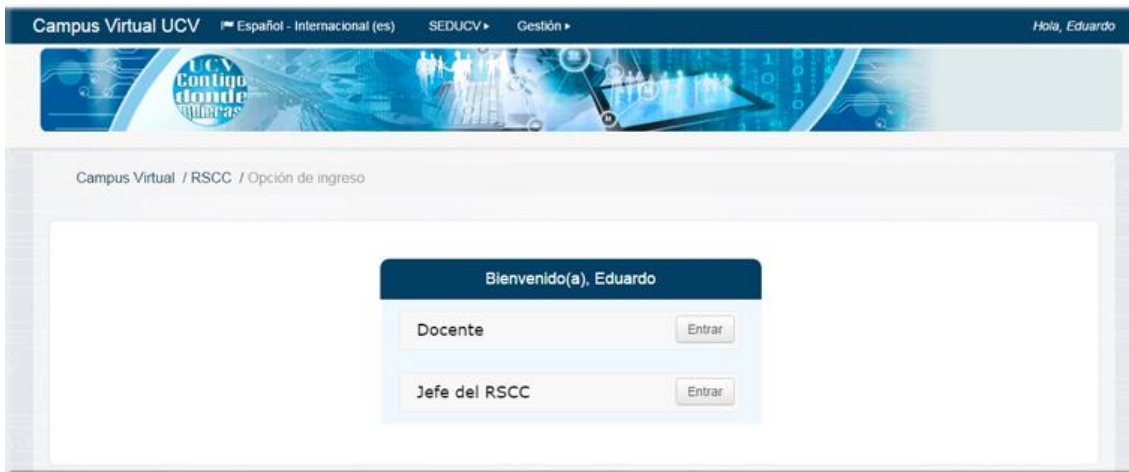


Figura 2: Opción de ingreso.

De no tener dichos permisos solo podrá entrar en el módulo de docente y la aplicación los llevará directamente al paso 1 del módulo docente (figura3).

### Módulo Docente paso 1:

Al entrar como docente se aprecia la siguiente pantalla (figura 3).

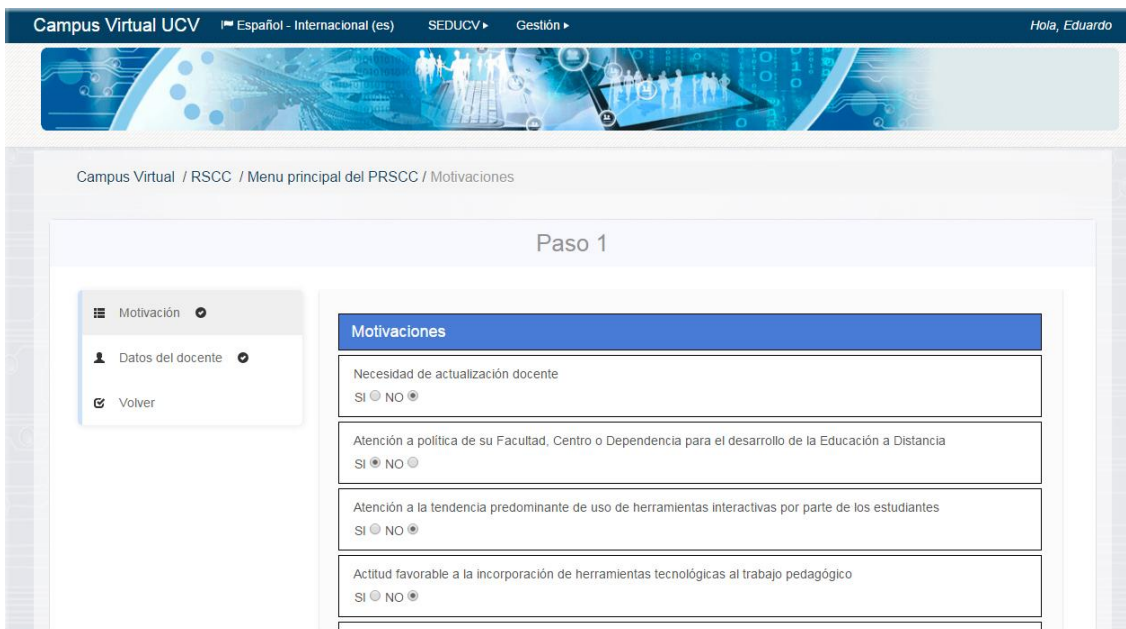


Figura 3: Motivaciones.

Esta pantalla muestra una lista para los efectos de esta solicitud y del soporte de las políticas de sensibilización que el SEDUCV lleva adelante en su cometido de fortalecer la oferta académica que la UCV desarrolla a través del Campus Virtual, es muy importante que el Docente solicitante indique en este aparte las razones que lo han motivado para emprender

esta iniciativa de incorporar la Educación a Distancia como una opción didáctica en el ejercicio de su práctica docente.

Luego de haber llenado las motivaciones del docente será llevado al llenado de los datos del docente (figura 4).

The screenshot shows the 'Paso 1' form for entering teacher data. The page header includes 'Campus Virtual UCV', 'Español - Internacional (es)', 'SEDUCV', 'Gestión', and 'Hola, Eduardo'. The breadcrumb trail is 'Campus Virtual / PRSCC / Menu principal del RSCC / Datos del Docente'. The form is titled 'Paso 1' and 'Datos del docente'. On the left, there is a sidebar with 'Motivación', 'Datos del docente', and 'Volver'. The main form fields are: 'Cedula:\*' (121), 'Instancia Académica:\*' (in), 'Teléfono habitación:\*' (332), 'Teléfono celular:\*' (32332), 'Elige una opción:\*' (Otro), 'Que tipo de experiencia considera usted que posee en EaD:' (Basico), 'Nombre:\*' (Prueba), and 'Realizó el curso de inducción al Campus Virtual de la UCV:'.

Figura 4: Datos del docente.

## Módulo Docente paso 2:

Luego de ser llenada procederá con el paso 2 en el cual deberá llenar los datos del curso y los datos de la instancia académica a la que pertenece (figura 5).

The screenshot shows the 'Paso 2' form for entering course and academic institution data. The page header includes 'Campus Virtual UCV', 'Español - Internacional (es)', 'SEDUCV', 'Gestión', and 'Hola, Eduardo'. The breadcrumb trail is 'Volver al Campus Virtual / Menu principal del RSCC / Nueva Solicitud de Curso'. The form is titled 'Paso 2' and 'Datos del Curso'. On the left, there is a sidebar with 'Datos del docente', 'Motivación', 'Datos del curso', and 'Volver al menu'. The main form fields are: 'Nivel:\*' (--), 'Tipo de Regimen:\*', 'Turno:\*' (--), 'Nombre del jefe o coordinador de I.A.\*' (Nombre del jefe o coordinador de I.A.), 'Apellido del jefe o coordinador de I.A.\*' (Apellido del jefe o coordinador de I.A.), and 'Correo del jefe o coordinador de I.A.\*' (Correo del jefe o coordinador de I.A.).

Figura 5: Datos del docente.

Luego de haber llenado todos los datos del curso, le aparecerá un nuevo menú con todos los datos que deberá llenar. De igual manera podrán ser ingresados en el orden que le irá

guiando la aplicación. Como pueden ver en la figura (figura 6) en la sección izquierda posee un menú con el cual podrá ir llenando su solicitud. Los datos que ya fueron ingresados tendrán un “check mark” justo al lado derecho de la palabra, como por ejemplo “Datos del curso”.

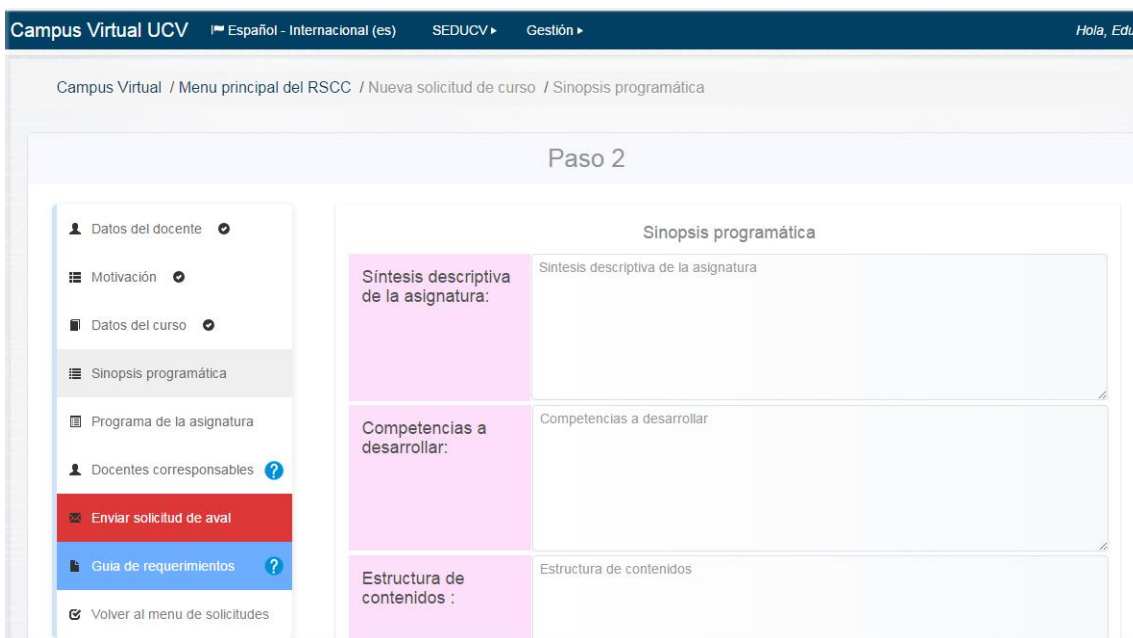


Figura 6: Sinopsis programática.

Luego de haber ingresado todos los datos, la aplicación les mostrara un mensaje de esta manera (figura 7).

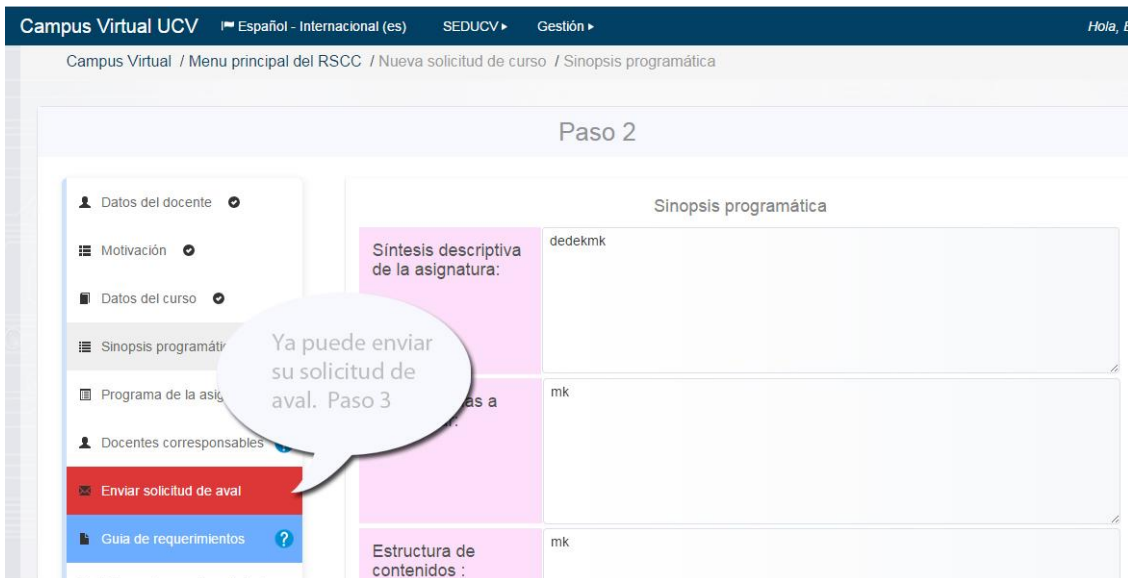


Figura 7: mensaje de alerta.

El cual indica que ya cumple con todo los datos obligatorios para poder enviar la solicitud. Automáticamente se les mostrará la pantalla para realizarlo, de no ser así deberá oprimir el botón rojo “Enviar solicitud de aval”. Lo cual lo llevara a la siguiente pantalla (figura 8), la cual deberán oprimir “confirmar envío de solicitud” siempre y cuando estén conformes con los datos almacenados por usted.

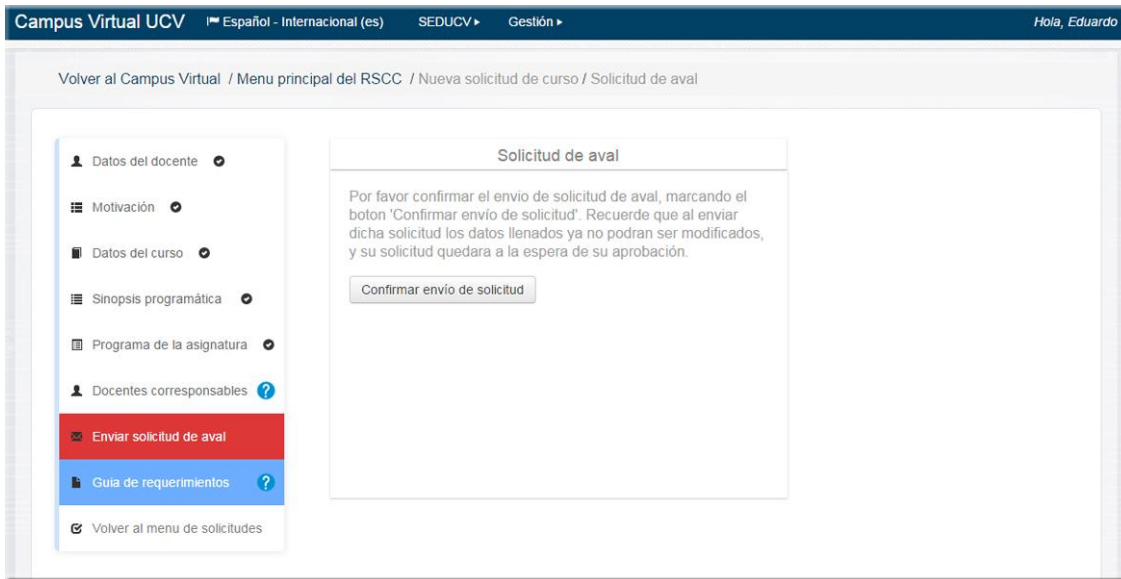


Figura 8: Envío de solicitud de aval.

Luego de haber realizado el envío de la solicitud, se presentará la siguiente pantalla (figura 9).

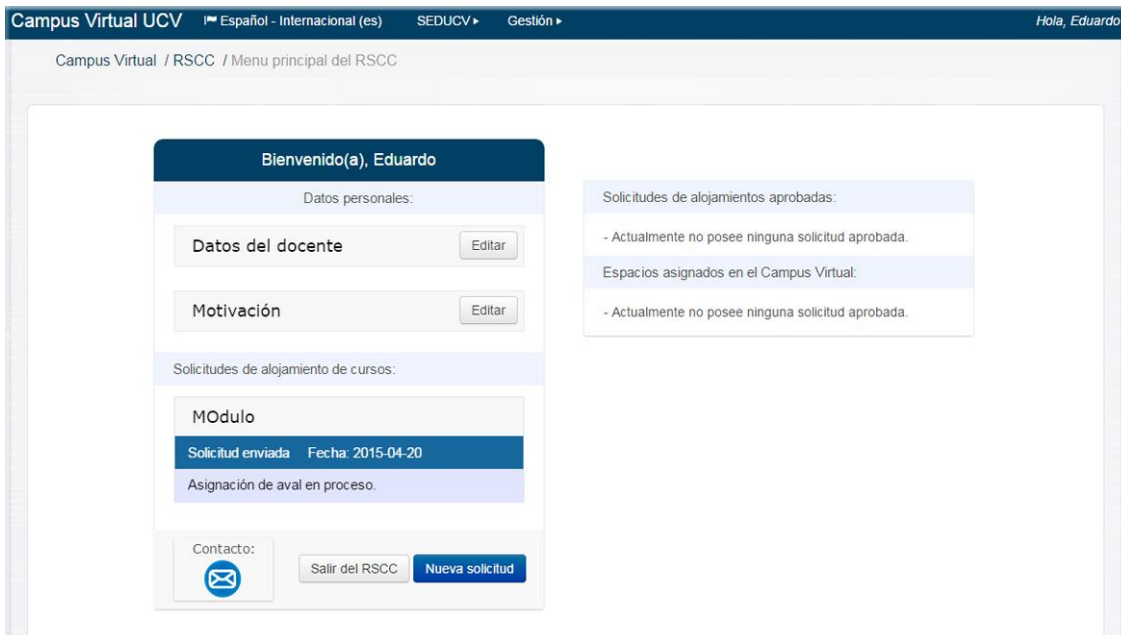


Figura 9: Menú principal.

Esta pantalla muestra las solicitudes de alojamiento de cursos hechas por usted, así como también las solicitudes aprobadas y espacios asignados en el Campus Virtual.

También tiene la opción de contactar a la Gerencia del SEDUCV oprimiendo el botón de “contacto” (figura 9 y figura 10).

Luego de ya haber enviado su solicitud de aval, deberá esperar a que su Coordinador de EaD apruebe o no el aval, el cual se le verá reflejado de la manera siguiente al ser aprobado (figura 10).

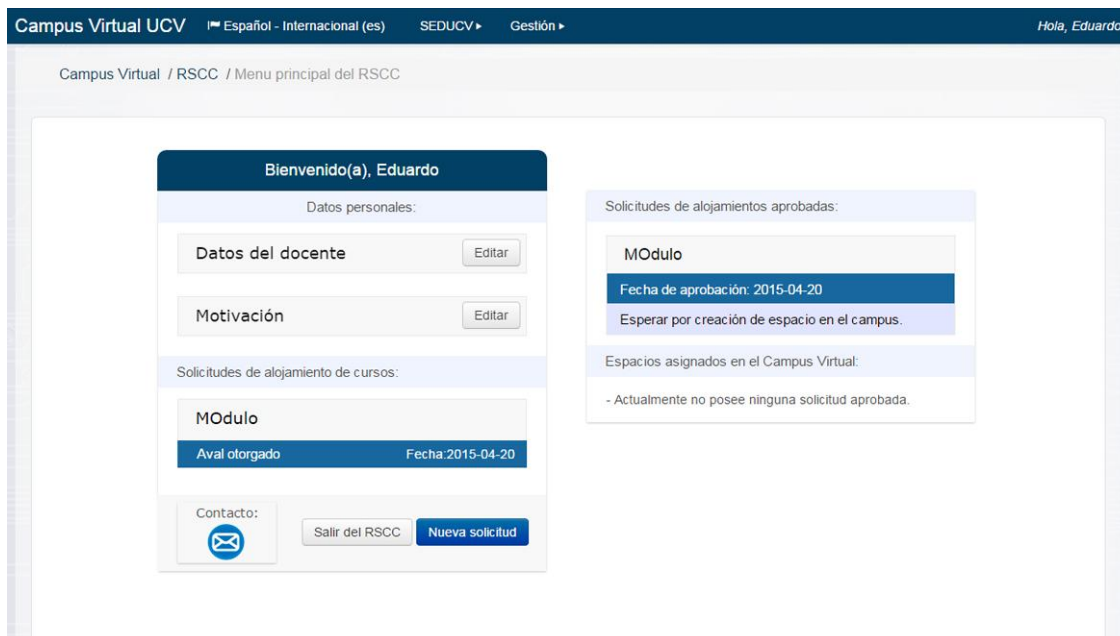


Figura 10: Menú principal.

Luego de que ya ha sido aprobado su solicitud, quedará a la espera de que el Administrador de EaD, le asigne un espacio en el CV-UCV para que usted pueda proceder a crear su curso en el mismo.

Le aparecerá reflejado de la siguiente manera (Figura 11).

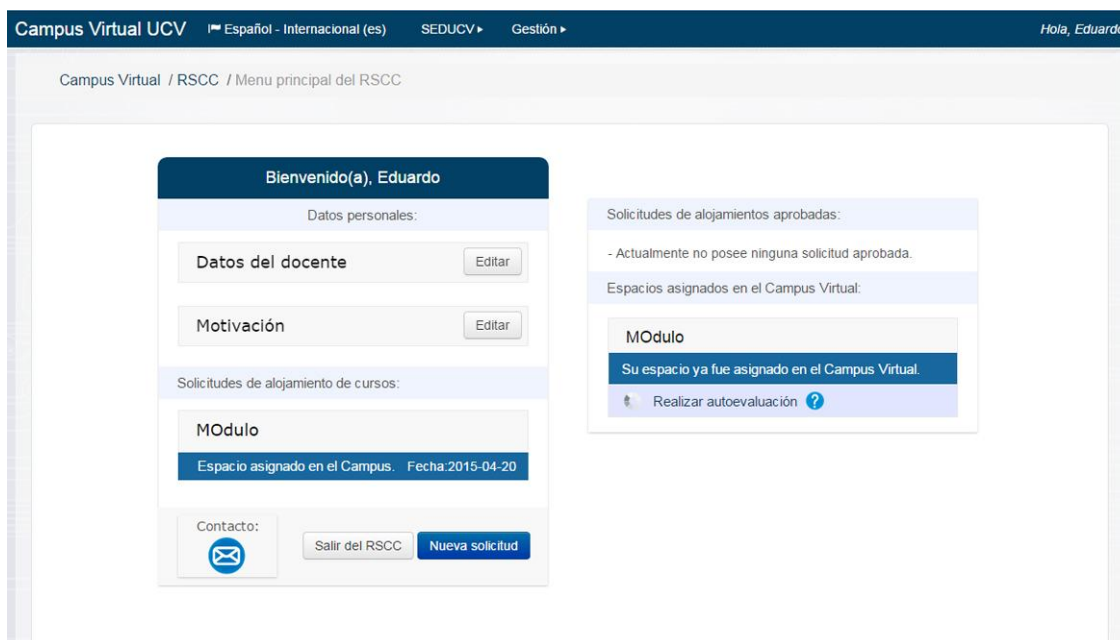


Figura 11: Menú principal.

En este paso (figura 11) ya usted puede dirigirse al campus virtual y empezar con la creación de su curso.

También podrá realizar una autoevaluación oprimiendo el enlace “Realizar autoevaluación” que se encuentra justo debajo del espacio asignado en el Campus, como se aprecia en la figura anterior. Dicha autoevaluación le permite verificar la presencia de los componentes básicos requeridos para el alojamiento de Cursos en el CV-UCV, a los fines de hacer seguimiento y control en los procesos de registro, Así como realizar una autoevaluación, con el fin de verificar si cumple con los requisitos necesarios así como también mejorar los mismos.

### **Módulo Administrador:**

Al entrar en el módulo de administrador se muestra la siguiente pantalla (figura 12). Ésta, posee un menú lateral derecho con el que podrá ver las solicitudes por avalar, las solicitudes avaladas, las solicitudes negadas, así como también los espacios por asignar y espacios asignados en el CV-UCV.

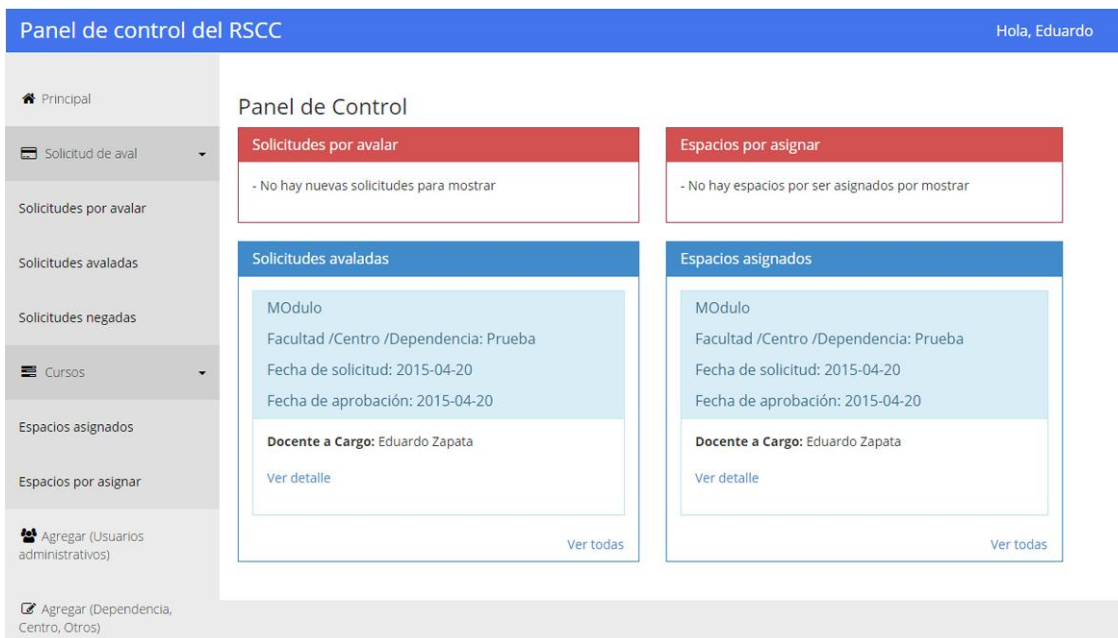


Figura 12: Menú principal administrador.

Primero veremos un ejemplo de cómo avalar una solicitud. En la siguiente pantalla (figura 13) podemos observar una solicitud por avalar, tenemos la opción de marcar “ver detalle”.



Figura 13: Menú principal administrador.

Luego de presionar “ver detalle” ingresaremos a la pantalla siguiente (figura 14). Ésta muestra todos los datos ingresados por el docente a la hora de realizar la solicitud. En esta

pantalla podemos ingresar también a observar la sinopsis programática, el programa de la asignatura y los docentes corresponsables de dicha solicitud.

Luego tenemos la opción de “Revisar solicitud” para poder avalar o no la misma.



Figura 14: Menú principal administrador.

Al marcar la opción “Revisar solicitud” se nos desplegará la siguiente pantalla (figura 15), con la cual podremos avalar, o no, la solicitud, seleccionando la opción (Avala o Negar Aval) y luego presionando “Actualizar”.

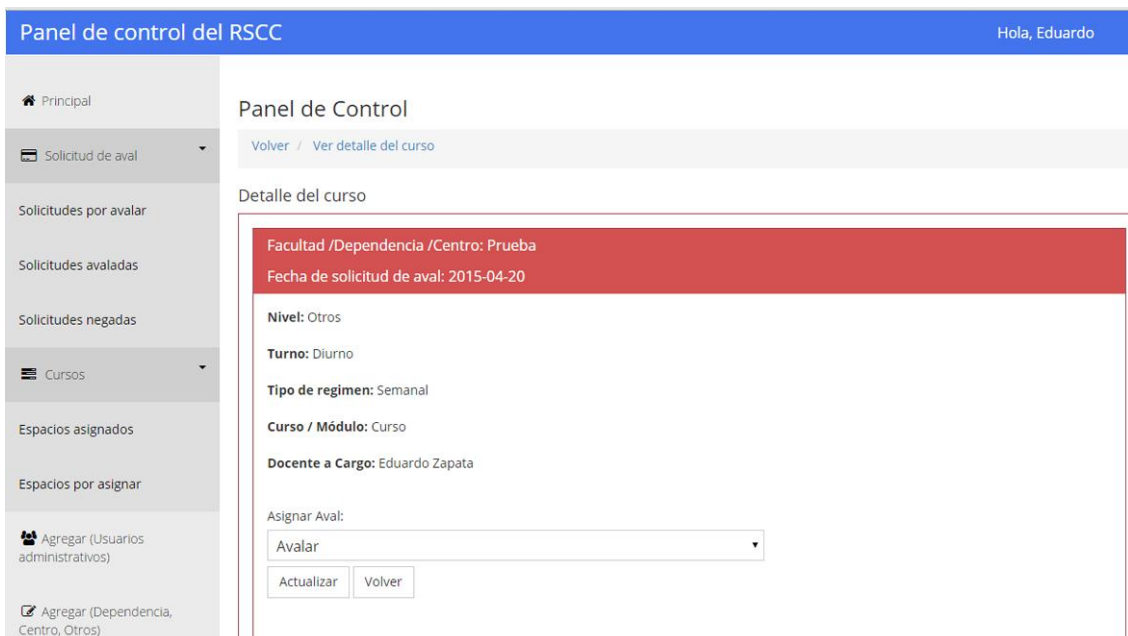


Figura 15: Avalar solicitud.

Luego el Administrador de EaD podrá ingresar y en la sección de “Espacios por asignar” la cual se muestra en la siguiente pantalla (figura 16) y tendrá la opción de ingresar y notificar que ya ha sido creado el espacio en el CV-UCV. Recuerde que antes de notificar debió haber asignado el espacio en el CV-UCV, colocando como descripción general la síntesis programática que aparecerá en el enlace “sinopsis programática” que se muestra también a continuación.

The screenshot displays the 'Panel de control del RSCC' interface. At the top right, it says 'Hola, Eduardo'. The left sidebar contains navigation options: 'Principal', 'Solicitud de aval', 'Solicitudes por avalar', 'Solicitudes avaladas', 'Solicitudes negadas', 'Cursos', 'Espacios asignados', 'Espacios por asignar', 'Agregar (Usuarios administrativos)', and 'Agregar (Dependencia, Centros, Cursos)'. The main content area is titled 'Panel de Control' and includes a breadcrumb trail: 'Volver / Datos detallados / Sinopsis programática / Programa de la asignatura / Docentes corresponsables'. Below this, the 'Detalle de la solicitud' section shows 'Solicitud de aval otorgada.' in a blue bar. A red bar below that contains the text 'Espacio por ser asignado en el Campus.' followed by a button 'Enviar notificación de espacio por asignar en el campus' and a question mark icon. The 'Detalles del docente' section lists: 'Nombre: Eduardo', 'Apellido: Zapata', 'Email: eduardozapata2901@gmail.com', 'Cedula: 121', 'Centro: Prueba', 'Experiencia en EaD: Basico', and 'Realizó el curso de EaD: Si'.

Figura 16: Envío de notificación de espacio asignado.

Luego de haber enviado la notificación podrá ver en azul los cursos que han sido asignados por usted y podrá realizar una evaluación como lo indica la siguiente pantalla (figura 17).

Panel de control del RSCC Hola, Eduardo

- Principal
- Solicitud de aval
- Solicitudes por avalar
- Solicitudes avaladas
- Solicitudes negadas
- Cursos
- Espacios asignados
- Espacios por asignar
- Agregar (Usuarios administrativos)
- Agregar (Dependencia,

### Panel de Control

[Volver](#) / [Datos detallados](#) / [Sinopsis programática](#) / [Programa de la asignatura](#) / [Docentes corresponsables](#) / [Lista de cotejo \(autoevaluación del docente\)](#) / [Evaluación](#)

#### Detalle de la solicitud

Ya fue asignado un espacio para esta solicitud.

#### Detalles del docente

Nombre: Eduardo  
 Apellido: Zapata  
 Email: eduardozapata2901@gmail.com  
 Cedula: 121

**Centro:** Prueba

**Experiencia en EaD:** Basico

**Realizó el curso de EaD:** Si

**Lugar en la que realizó el curso:** lugar

También el n **Figura 17: Envío de notificación de espacio asignado.** Gerente de EaD y Soporte tecnológico, podrán agregar nuevos usuarios administrativos y nuevos centros o dependencias que quieren optar por subir un curso al CV-UCV. En las siguientes pantallas se podrá ver el ejemplo (figura 18 y figura 19).

Panel de control del RSCC Hola, Eduardo

- Principal
- Solicitud de aval
- Solicitudes por avalar
- Solicitudes avaladas
- Solicitudes negadas
- Cursos
- Espacios asignados
- Espacios por asignar
- Agregar (Usuarios administrativos)
- Agregar (Dependencia, Centro, Otros)
- Salir

### Panel de Control

[Usuarios administradores](#) / [Agregar nuevo usuario](#)

#### Administradores del sistema

Mostrar  filas Buscar:

Elim	Editar	Nombre	Apellido	Cedula	Correo	Facultad/Centro/Dependencia	Rol
✖	✎	Carlos	Sebastiani	18589568	ctrizproducciones@gmail.com	Prueba	Coordinador d EaD
✖	✎	Carlos	Sebastiani	12	ctrizproducciones@gmail.com	Facultad de Ciencias	Administrador de facultad
✖	✎	Eduardo	Zapata	18589568	eduardozapata2901@gmail.com	Consejo Universitario	Jefe del RSCC
✖	✎	Pepe	Lopez	12	eduardozapata2901@gmail.com	Facultad de Medicina	Gerente del SEDUCV
✖	✎	Pepe	Lozpe	12345679	elpekezapata@hotmail.com	Prueba	Soporte tecnologico

Mostrando (de 1 a 5) filas de 5

localhost/moodle/RSCC2/admin/usuario.php

Figura 18: Editar usuarios administradores.

Panel de control del RSCC Hola, Eduardo

- Principal
- Solicitud de aval
- Solicitudes por avalar
- Solicitudes avaladas
- Solicitudes negadas
- Cursos
- Espacios asignados
- Espacios por asignar
- Agregar (Usuarios administrativos)
- Agregar (Dependencia, Centros, Facultades)

### Panel de Control

[Dependencias](#) / [Centros](#) / [Facultades](#) / [Otros](#)

• [Agregar Nueva Dependencia](#)

#### Dependencias

Mostrar 10 filas Buscar:

Eliminar	Detalle	Nombre	Correo	Responsable
✖		Sistema de Actualizacion Docente del Profesorado	ceadis.sadpro@ucv.ve	Vanessa Miguel
✖		Consejo Universitario	prueba	prueba
✖		Rectorado	prueba	prueba
✖		Secretaria	prueba	prueba
✖		Vicerrectorado Administrativo	prueba	123
✖		Vicerrectorado Académico	prueb	123

Mostrando (de 1 a 6) filas de 6

Figura 19: Editar dependencias, centros y facultades.

## ANEXO G

### Manual Técnico de la Aplicación Web para el Proceso de Registro, Seguimiento, Control y Calidad.

El presente manual tiene el propósito de informar sobre las secciones y funcionalidades de la aplicación a nivel de código para el personal de soporte tecnológico.

Primero mostraremos cada uno de los script que utilizamos para la creación de la base de datos.

```
CREATE TABLE admin
(
  idadmin bigserial NOT NULL,
  nombre character(100),
  cedula character(100),
  email character(100),
  usernameadmin character(100),
  facultadadmin character(200),
  apellido character(200),
  rol text,
  centroadmin text,
  dependenciaadmin text
);
CREATE TABLE ccentro
(
  nombre text,
  correo text,
```

```
clave text,  
telefono text,  
responsable text,  
cedula text,  
id serial NOT NULL  
);  
  
CREATE TABLE cdependencia  
  
(  
nombre text,  
correo text,  
clave text,  
telefono text,  
responsable text,  
cedula text,  
id serial NOT NULL  
);  
  
CREATE TABLE cfacultad  
  
(  
nombre text,  
correo text,  
clave text,  
telefono text,  
responsable text,  
cedula text,
```

```

        id serial NOT NULL
    );
CREATE TABLE corresponsable
(
    nombre character(100),
    apellido character(100),
    cedula character(100),
    email character(100),
    telecel character(100),
    telehab character(100),
    experiencia character(100),
    curso character(100),
    lugar character(100),
    fecha character(100),
    username character(100),
    id serial NOT NULL,
    edicion character(100),
    idc text,
    nombrea character(200),
    apellidoa character(200)
);
CREATE TABLE cotro
(
    nombre text,

```

```
correo text,  
clave text,  
telefono text,  
responsable text,  
cedula text,  
id serial NOT NULL);  
CREATE TABLE curso  
(  
carrera character(100),  
disciplina character(100),  
asignatura character(100),  
ano character(100),  
semestre character(100),  
periodo text,  
mencion character(100),  
cedulac character(100),  
curso character(100),  
usernamec character(100),  
idcurso bigserial NOT NULL,  
fechac date,  
facultadc character(200),  
aval character(100),  
tipo character(200),  
turno character(200),
```

nombrei text,  
apellidoi text,  
correoi text,  
telefonoi text,  
cpor text,  
ccreado text,  
nombrepost text,  
niveipost text,  
diplomado text,  
trimestral text,  
semanal text,  
numsemana text,  
cursom text,  
codigo text,  
nivel text,  
des text

);

CREATE TABLE docente

(

cedulad character(100),  
facultad character(100),  
dependencia character(100),  
centro character(100),  
escuela character(100),

```
unidad character(100),
departamento character(100),
catedra character(100),
experiencia character(100),
curso character(100),
lugar character(100),
fecha character(100),
fechad date,
username doc character(100),
instancia character(200),
idd serial NOT NULL,
telecel text,
telehab text,
nombredep text,
centron text
);
CREATE TABLE estadoc
(
sinopsis character(100),
aval character(100),
cotejo character(100),
id character(200),
corresponsable character(100),
fechasol date,
```

```
fechaasig date,  
facultadc character(200),  
nombreaval character(200),  
apellidoaval character(200),  
programa character(100),  
ruta text,  
sustituir text,  
cambio text,  
username text  
);  
  
CREATE TABLE estadop  
  
(  
  
docente character(100),  
username character(100),  
motivacion character(100)  
);  
  
CREATE TABLE evaluacion  
  
(  
  
evaluanombre character(200),  
evaluaapellido character(200),  
fecha date,  
idc character(200),  
evaluausername text,  
pregunta1 character(100),
```

pregunta2 character(200),  
pregunta3 character(200),  
pregunta4 character(100),  
pregunta5 character(200),  
pregunta6 character(200),  
pregunta7 character(200),  
pregunta8 character(100),  
pregunta9 character(100),  
pregunta10 character(200),  
pregunta11 character(100),  
pregunta12 character(100),  
pregunta13 character(100),  
pregunta14 character(100),  
pregunta15 character(100),  
pregunta16 character(100),  
pregunta17 character(100),  
pregunta18 character(100),  
pregunta19 character(100),  
pregunta20 character(100),  
pregunta21 character(100),  
pregunta22 character(100),  
pregunta23 character(100),  
pregunta24 character(100),  
id serial NOT NULL

```
);  
CREATE TABLE listadecotejo  
(  
    cedulacotejis integer,  
    pregunta1 integer,  
    pregunta2 integer,  
    pregunta3 integer,  
    pregunta4 integer,  
    pregunta5 integer,  
    pregunta6 integer,  
    pregunta7 integer,  
    pregunta8 integer,  
    pregunta9 integer,  
    pregunta10 integer,  
    pregunta11 integer,  
    pregunta12 integer,  
    pregunta13 integer,  
    pregunta14 integer,  
    pregunta15 integer,  
    pregunta16 integer,  
    pregunta17 integer,  
    pregunta18 integer,  
    pregunta19 integer,  
    pregunta20 integer,
```

```
pregunta21 integer,  
pregunta22 integer,  
pregunta23 integer,  
pregunta24 integer,  
id character(100),  
fehaultima date,  
puntaje integer  
);  
  
CREATE TABLE motivacion  
(  
pregunta1 character(100),  
pregunta2 character(100),  
pregunta3 character(100),  
pregunta4 character(100),  
pregunta5 character(100),  
pregunta6 character(100),  
pregunta7 character(100),  
pregunta8 character(100),  
otra1 character(100),  
username text  
);  
  
CREATE TABLE personal  
(  
username text,
```

```

email text,
nombre text,
apellido text,
id serial NOT NULL
);
CREATE TABLE programa
(
idcurso character(100),
username text,
ruta text
);
CREATE TABLE sinopsis
(
sintesis character(950),
competencias character(950),
estructura character(950),
estrategias character(950),
herramientas character(950),
estrategiase character(950),
username character(100),
idcurso text
);

```

### Descripción de tablas

**admin:** Es utilizada para almacenar usuarios administradores a la aplicación.

**ccentro:** Es utilizada para gestionar (Editar,Ingresar,Eliminar) los centros a la aplicación.

**cdependencia:** Es utilizada para gestionar (Editar,Ingresar,Eliminar) las dependencias a la aplicación.

**cfacultad:** Es utilizada para gestionar (Editar,Ingresar,Eliminar) las facultades a la aplicación.

**corresponsables:** Es utilizada para gestionar (Editar,Ingresar,Eliminar) los corresponsables de solicitudes específicas ingresadas por el docente en la aplicación.

**cotro:** Es utilizada para gestionar (Editar,Ingresar,Eliminar) instituciones que no pertenecen a una facultad, centro o dependencia a la aplicación.

**curso:** Es utilizada para ingresar los datos del curso ingresados por el docente al momento de realizar la solicitud.

**docente:** Es utilizada para ingresar los datos del docente ingresados por el docente al momento de realizar la solicitud.

**estadoc:** Es utilizada como especie de booleano para llevar el control del docente respecto a su solicitud y saber que planillas ha llenado y así poderlo llevar automáticamente a esa planilla en específico.

**estadop:** Es utilizada como especie de booleano para llevar el control del docente respecto a sus datos personales (motivaciones y datos del docente) y saber que planillas ha llenado y así poderlo llevar automáticamente a esa planilla en específico.

**evaluación:** Es utilizada para almacenar la evaluación que realiza el usuario administrador, normalmente hecha por el Coordinador de EaD al docente de alguna solicitud o curso alojado.

**listadecotejo:** Es utilizada para almacenar la autoevaluación realizada por el docente luego de ser asignado su espacio en el campus por el administrador de EaD.

**motivación:** Es utilizada para almacenar los datos de las motivaciones ingresadas por el docente al realizar la solicitud.

**programa:** Es utilizada para almacenar la ruta del programa de la asignatura subido por el docente a la hora de realizar la solicitud.

**sinopsis:** Es utilizada para almacenar la sinopsis programática ingresada por el docente a la hora de realizar la solicitud.

## Página principal (index.php)

Este archivo tiene un código muy importante con el cual nos conectamos por primera vez al campus virtual

```
<?php

// Incluimos el archivo de configuracion. Referencia:
http://docs.moodle.org/dev/What_happens_when_you_require_config.php

require_once(dirname(__FILE__) . '/../config.php');

// Si el usuario se ha identificado en la aplicación, entonces...

if (isloggedin()) { // sin está logueado

$username=$USER->username; //tomamos el nombre de usuario

$id=$USER->id; // tomamos el ID del usuario

$username=trim($username); // le quitamos la basura que deja el string

}else { //si no

header ("Location:../index.php"); // lo redirigimos a la página principal

}

if (isloggedin()) {

?>
```

En el archivo index.php, tenemos el botón de ingresar, el cual nos lleva a psesion.php.

Psesion.php se utiliza para tomar el usuario que acaba de ingresar y validar si el usuario posee un rol administrativo o no. Si posee un rol administrativo, lo llevara a la página opcionadmin.php si no lo lleva directo a la página del docente. Aquí podemos ver el código:

```
$SQL="SELECT email,username, firstname, lastname,id FROM mdl_user WHERE
username='$username'";
```

```

    $SQL2="SELECT email,usernameadmin FROM admin WHERE
usernameadmin='$username';

    $query=pg_query($SQL);$query2=pg_query($SQL2);

    if(pg_num_rows($query)> 0 && pg_num_rows($query2)> 0){ // verifica si //está el
usuario en ambas tablas DOCENTE y ADMIN

    $row2=pg_fetch_row($query2);

    $row=pg_fetch_row($query);

    $email=$_SESSION["email"]=$row[0];

    $username=$_SESSION["username"]=$row[1];

    $nombre=$_SESSION["firstname"]=$row[2];

    $apellido=$_SESSION["lastname"]=$row[3];

    $id=$_SESSION["id"]=$row[4];

    $usernameadmin=$_SESSION["usernameadmin"]=$row[1];

    header("location:opcionadmin.php");

    }else{

    $SQL="SELECT email,username, firstname, lastname, id FROM mdl_user WHERE
username='$username';

    $row=pg_fetch_row($query);

    $email=$_SESSION["email"]=$row[0];

    $username=$_SESSION["username"]=$row[1];

    $nombre=$_SESSION["firstname"]=$row[2];

    $apellido=$_SESSION["lastname"]=$row[3];

    $id=$_SESSION["id"]=$row[4];

    $SQL="SELECT username, docente, motivacion FROM estadop WHERE
username='$username';

    $query=pg_query($SQL);

```

```

if(pg_num_rows($query)> 0){ // verifica si tiene un estado guardado en la BD

$row=pg_fetch_row($query);

$username=$row[0];

$docente=$row[1];

$motivacion=$row[2];

if($docente == 0){

header("location:docente.php"); // redireccionar al docente

?>

```

### Ingreso como docente

Al ingresar como docente primero le mostrara la pantalla curso1.php con la cual se piden los datos de la solicitud del docente. Este es un ejemplo de un campo:

```

<div id="label2">Carrera:*/div> <div id="input2"><input type="text"
placeholder="Carrera" id="Carrera" name="Carrera" ></div>

```

En esta pantalla también mostraremos o solicitamos el ingreso de los datos de la instancia académica como lo muestra el código:

```

<div id="label7INS">Correo del jefe o coordinador de I.A:*/div> <div
id="input71INS"><input type="text4" placeholder="Correo del jefe o coordinador de I.A"
id="Experiencia" name="correol" required/ ></div>

```

Luego que el usuario hay llenado todos sus datos se encuentra con la pantalla envioS.php el cual redirecciona al oprimir el botón enviar solicitud a notificarS.php.

La cual se encarga de enviar los correos y notificaciones en el campus a todos los involucrados. El envío de correos se realizó con la librería PHPMAILER la cual configura automáticamente el envío de salida SMTP del servidor de gmail.

```

require "phpmailer/class.phpmailer.php";

```

```

$asunto = 'Campus Virtual, Proceso de Registro, Seguimiento, Control y Calidad.';

```

```
$nombre = 'RSCC';
```

```
$mensaje1 = "Estimado (a) Coordinador (a) de Educación a Distancia. <Br> <Br> Se le  
notifica que ha sido enviada una solicitud de RSCC para el otorgamiento del Aval  
correspondiente. <Br> <Br> Facultad / Centro / Dependencia: $des <Br> <Br> Nivel: $nivel  
<Br> <Br> Materia o Curso: $materia <Br> <Br> Docente a Cargo: $nombreD $apellidoD";
```

```
$mail = new PHPMailer;
```

```
$mail->IsSMTP();
```

```
$mail->SMTPAuth = true;
```

```
$mail->SMTPSecure = "ssl";
```

```
$mail->Host = "smtp.gmail.com";
```

```
$mail->Port = 465;
```

```
$mail->Username = "campusvirtualrsc@gmail.com";
```

```
$mail->Password = "18zapata88";
```

```
$mail->From = "campusvirtualrsc@gmail.com";
```

```
$mail->FromName = "Campus Virtual";
```

```
$mail->Subject = $asunto;
```

```
$mail->addAddress($email, $nombre);
```

```
$mail->MsgHTML($mensaje1);
```

En este caso creamos un correo de gmail “**campusvirtualrsc@gmail.com**” el cual es el encargado de enviar los correos de salida por el servidor de gmail via SMTP.

## Ingreso como administrador

Al entrar como administrador nos encontraremos con un menú del lado izquierdo el cual se encuentra en plantilla.php donde mostrara funciones dependiendo del rol del administrador.

```
<?php
if($rol == 'Jefe del RSCC' || $rol == 'Soporte tecnológico' || $rol == 'Gerente del SEDUCV'){
?>
    <li><a href="usuario.php"><i class="fa fa-users"></i>Agregar (Usuarios
administrativos)</a></li>
<?php }
?>
<?php
if($rol == 'Jefe del RSCC' || $rol == 'Soporte tecnológico' || $rol == 'Gerente del SEDUCV'){
?>
    <li><a href="dependencias.php"><i class="fa fa-pencil-square-o"></i>Agregar
(Dependencia, Centro, Otros)</a></li>
<?php } ?>
```

En el lado derecho se presenta una pantalla la cual se ven: las solicitudes por avalar, las solicitudes avaladas, los espacios asignados y espacios por asignar los cuales muestra solamente los 3 últimos. Si se desea ver todos se utiliza el menú izquierdo el cual los llevara a todas las solicitudes.

```
<div id="columna">
<div class="panel panel-primary">
```

```

<div class="panel-heading">
<h3 class="panel-title">Solicitudes avaladas</h3>
</div>
<div class="panel-body">
<?php
$ver =0;
if($rol == "Gerente del SEDUCV" || $rol == "Soporte tecnológico" || $rol == "Jefe del RSCC"
){
$res2 = pg_query("SELECT * FROM estadoc WHERE aval = '2' or aval = '4'");
$num = pg_num_rows($res2);
if(pg_num_rows($res2)> 0)
{
$ver =1;
$res2 = pg_query("SELECT * FROM estadoc WHERE aval = '2' or aval = '4' order by fechasol
desc ");
if($num > 3){
$num = 3;
}
for ($i = 1; $i <= $num; $i++) {

```

Para el envío de mensajes utilizamos nuevamente la librería PHPMAILER para notificar a todos los involucrados al momento de enviar la notificación del aval, la cual es enviada por medio del archivo notificar.php.

