

CAPÍTULO 1: EL PROYECTO

1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

1.1. TÍTULO

“Mejorar la comunicación entre las carreras del área de Informática, sistemas y Telecomunicaciones asociadas a REUNI2 - Bolivia, a través del uso de las TIC ”

1.2. ÁREA DEL PROYECTO

Tecnologías de la Información y Comunicación.

1.3. RESPONSABLE DEL PROYECTO

Luis Alberto Laime Encinas

Carrera de Ingeniería Informática

1.4. ENTIDADES ASOCIADAS

Tariquia – cursos dis

1.5. COMPROMISO DEL DIRECTOR DEL PROYECTO

Yo, Luis Alberto Laime Encinas Director del grupo uno, acepto las bases y condiciones que se me han impuesto; asimismo, asumo la responsabilidad de cumplir los compromisos de ejecución del proyecto “Mejorar la comunicación entre las carreras del área de Informática, sistemas y Telecomunicaciones asociadas a la REUNI2 - Bolivia, a través del uso de las TIC”, en caso de aprobarse.

Luis Alberto Laime Encinas

Nombre del Director	Firma del Director
----------------------------	---------------------------

1.6. GRUPO RESPONSABLE DEL PROYECTO

Luis Alberto Laime Encinas – Director del Proyecto

1.7. DURACIÓN (Meses)

6	Meses
---	-------

1.8. DIRECTOR RESPONSABLE DEL PROYECTO

NOMBRE	TALLER / GRUPO
Luis Alberto Laime Encinas	1
E-MAIL	TELÉFONO
new_two@hotmail.com luigi_laen@gmail.com	6649277 70226771

Tabla 1: Director Responsable del Proyecto

1.9. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO

El proyecto planteado nació con la idea de permitir a los estudiantes, docentes y autoridades universitarias tener una visión más amplia del modelo informativo actual y la información académica de todas las carreras miembros de REUNI2.

El presente trabajo abarca el registro actualizado de forma precisa y sencilla de todos los datos necesarios, como también la administración de los mismos, para obtener información precisa, segura, confiable y oportuna que ayude a tomar decisiones y además permita la comunicación de información entre las diferentes universidades, facultades y carreras de Bolivia.

Una vez implementado el sistema REUNI2 las universidades miembros, tendrán acceso a información actualizada de las diferentes carreras, malla curricular, eventos y la observación de noticias.

Se trata de mejorar la gestión de información y la agilización de los procesos administrativos. En general, con estas prácticas se pretende mejorar la calidad de información y garantizar la seguridad y confidencialidad de datos.

El propósito del proyecto estará vinculado a mejorar la información entre las carreras del área de Informática, sistemas y Telecomunicaciones asociadas a la REUNI2 - Bolivia, a través del uso de las TIC.

“REUNI2”, pretende fomentar a los usuarios en el uso de las TIC para difundirse principalmente en las universidades de Tarija y con el tiempo a nivel nacional o internacional, y de esa forma fomentar el apoyo a la innovación y el uso de nuevas tecnologías. Para ello, el proyecto pretende lograrlo a través de dos aspectos muy

importantes:

- Que los estudiantes adopten éstas ideas y mediante la Internet se integren a las nuevas tecnologías otorgándoles facilidad de uso, interactividad con el usuario e información precisa que le permita estar vinculado con las Universidades miembros. De la misma forma, sus usuarios en general podrán conocer la información de las carreras de las diferentes universidades asociadas, sus mallas curriculares, sus docentes, sus promociones, hacer comparaciones y otros de forma sencilla e interactiva desde una computadora con acceso a Internet.

- Y finalmente, para aumentar la probabilidad de éxito del proyecto, se complementa éste con la capacitación de cargos administrativos en el uso de la Internet y específicamente en el manejo de los componentes producidos por el proyecto, para que de esa forma individualmente puedan gestionar su sitio en la Internet, personalizarlo y otorgarle contenido. Asimismo, se llevarán a cabo campañas de socialización de los componentes producidos por el proyecto, para que éste sea conocido y usado por la población tarijeña, especialmente por los estudiantes.

1.10. MARCO LÓGICO DEL PROYECTO

Resumen Narrativo del Proyecto	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
<p>Fin:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contribuir a brindar información de calidad referente a las carreras del área de Informática, Sistemas y Telecomunicaciones de Bolivia 	<ul style="list-style-type: none"> • A los dos años de finalizado el proyecto, al menos un 80% de las carreras asociadas a la Red de Carreras de Informática, Sistemas y Telecomunicaciones (REUNI2 - Bolivia), mantienen actualizada su información y disponible en el sitio web. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuadro estadístico con referencia a la información disponible de las carreras, avalado por los jefes de carrera correspondientes y el directorio de REUNI2 - Bolivia 	<p>Sostenibilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las carreras asociadas a REUNI2 – Bolivia, realizan sus aportaciones conforme a lo establecido en el estatuto de la red.

<p>Propósito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la comunicación entre las carreras del área de Informática, sistemas y Telecomunicaciones asociadas a REUNI2 - Bolivia, a través del uso de las TIC 	<ul style="list-style-type: none"> • Finalizado el proyecto, al menos un 80% de las carreras asociadas a REUNI2 – Bolivia expresan su satisfacción en cuanto a la comunicación entre las mismas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuadro estadístico con referencia a la percepción de las carreras asociadas a REUNI2 – Bolivia en cuanto a la comunicación entre las mismas. 	<p>Propósito a fin:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las carreras de Informática, Sistemas y Telecomunicaciones de Bolivia, se asocian a REUNI2 – Bolivia. • Se cuenta con las condiciones necesarias en cuanto a conectividad y equipamiento para que el sistema esté disponible de forma permanente y adecuadamente.
--	---	--	---

Componentes:			Componentes a Propósito
<p>1. Sistema web con administración descentralizada de gestión de la información referida a las carreras del área de informática, sistemas y Telecomunicaciones asociadas a REUNI2 – Bolivia.</p>	<p>1.1 Al finalizar el proyecto, se ha desarrollado un sistema para la gestión de información de las carreras asociadas a REUNI2 – Bolivia, enmarcado en los requerimientos expresados bajo la norma IEEE830.</p>	<p>1.1.1 Carta de aprobación del sistema por parte de los docentes de Taller III.</p>	<p>El Directorio de REUNI2 – Bolivia, participa activamente en el desarrollo e implementación del sistema.</p>
<p>2. Implementación de estrategias de socialización del proyecto REUNI2 – Bolivia a nivel nacional.</p>	<p>2.1 Al finalizar el proyecto, se han enviado formularios de registro al menos a un 60% de las carreras de Informática, Sistemas y Telecomunicaciones del Sistema Universitario</p>	<p>2.1.1 Cartas de recepción de formularios de las carreras de Informática, Sistemas y Telecomunicaciones del Sistema Universitario Boliviano. Cartas de participación de</p>	<p>Las carreras asociadas a REUNI2 – Bolivia, participan de los talleres y tienen la intención de asociarse a REUNI2 – Bolivia.</p>

	<p>Boliviano.</p> <p>2.2 Al finalizar el proyecto, se han implementado al menos dos talleres virtuales con las carreras asociadas a REUNI2 – Bolivia, con referencia a la administración del sistema.</p> <p>2.3 Al finalizar el proyecto, se han desarrollado al menos dos conferencias con referencia al alcance del proyecto.</p>	<p>las carreras asociadas a REUNI2 – Bolivia, en los talleres virtuales.</p> <p>Cartas de presentación de las conferencias realizadas.</p>	
Actividades:			Actividades a

<p>C1. Sistema Web</p> <p>1. Análisis y Especificación de requerimientos</p> <p><i>En la presente actividad se llevará a cabo el análisis y especificación de requerimientos, mediante la realización de cuestionarios y plasmarlos mediante diagramas de casos de uso.</i></p> <p>2. Diseño del Sistema</p> <p><i>Realizar el diseño del Sistema Web mediante diagramas UML hasta el diagrama de clases, se analizará y se diseñará la estructura en la cual la</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de computación...3000 Bs. • Material de escritorio..... 805 Bs. • Servicios básicos 320Bs • Diseñador.....1000 Bs. 	<ul style="list-style-type: none"> • Informe de la ejecución presupuestaria por parte del Director del proyecto. 	<p>Componentes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se cuenta con los recursos económicos y humanos necesarios a tiempo para llevar a cabo las actividades • Existencia y disponibilidad de un Web Hosting disponible para la publicación de la página Web.
---	--	---	--

<p><i>información del sistema será almacenada. (Se realiza el modelo relacional de la Base de Datos).</i></p> <p>3. Desarrollo del Sistema</p> <p><i>Se realizará la programación y pruebas para la validación del Sistema Web.</i></p> <p>C2.Estrategias de Socialización</p> <p>1. Formación al personal en el uso de las TIC para el manejo del producto final.</p> <p><i>Se realizará la formación a los usuarios finales en el uso de las TIC para el manejo del</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hosting.....2880 Bs. • Capacitador.....950 Bs. • Refrigerios.....1325 Bs. 		
--	---	--	--

<p><i>producto final, mediante un curso de capacitación previamente planificado.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Imprenta..... 4750 Bs. • Publicidad.....2720 Bs. Incentivo 40%... 11600 Bs. TOTAL..... 21880 Bs. 		
--	--	--	--

Tabla 2: Matriz de Marco Lógico

**1.11. SÍNTESIS VINCULACIÓN ENTRE OBJETIVOS,
MACROACTIVIDADES Y RECURSOS**

OBJETIVOS	MACROACTIVIDADES	RECURSOS
Sistema Web desarrollado destinado a la difusión de información actualizada REUNI2 - Bolivia.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis y Especificación de requerimientos 2. Diseño del Sistema 3. Desarrollo del Sistema 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de computación...3000 Bs. • Material de escritorio..... 805 Bs. • Servicios básicos 320Bs • Diseñador.....1000 Bs. • Hosting.....2880 Bs.
Estrategias de socialización del Sistema Web dirigido a la población tarijeña, implementadas	<ol style="list-style-type: none"> 4. Formación a los Administrativos en el uso de las TIC para el manejo del producto final. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitador.....950 Bs. • Refrigerios.....1325 Bs

Tabla 3: Síntesis Vinculación Entre Objetivos, Macro actividades y Recurso

2. PLAN ESTRATÉGICO DE LA UNIDAD



2.1. MISIÓN

El proyecto tendrá un impacto importante en la información de la curricula de las diferentes carreras por parte de los estudiantes interesados, ya que tendrán a su disposición una herramienta que les permita adaptarse a los nuevos usos de la plataforma de forma sencilla.

Promover un relacionamiento continuo entre la carrera miembro.

Mantener una constante interacción entre la carrera miembro.

Publicar información actualizada referente a la carrera miembro.

Prestar servicios de difusión a la comunidad TIC.

El desarrollo de un Sistema Web con el uso de últimas tecnologías estará destinada a la difusión de REUNI2, de forma individualizada, permitiendo al usuario (estudiante, docente, jefes de carrera), ver en este sitio Web la información actualizada, como ser: cursos, conferencias, promociones, publicación y difusión de la información general de la Universidad.

Asimismo, los estudiantes y los docentes podrán revisar la información actualizada de todas las carreras suscritas al sitio, observando, la malla curricular, comparaciones, consultas y así poder tomar decisiones.

Finalmente capacitar a los administrativos en el uso del Internet y especialmente el uso del sistema, para que cada uno pueda individualmente administrar su sitio y de ésta forma asegurar la continuidad de los mismos.

Se llevará a cabo la planificación y la implementación de estrategias de socialización de los componentes del proyecto a la comunidad universitaria de Tarija.

2.2. OBJETIVOS

2.2.1. Objetivo General:

Uso de las TIC (Tecnologías de Información y Comunicación), para mejorar la comunicación entre las carreras del área de Informática, sistemas y Telecomunicaciones asociadas a la REUNI2 – Bolivia, utilizando herramientas de análisis, diseño, programación y base de datos.

2.2.2. Objetivos Específicos:

- ✓ Sistema Web desarrollado destinado a la difusión de REUNI2.
- ✓ Estrategias de socialización del Sistema Web dirigido a la comunidad universitaria tarijeña, implementadas.

2.3. COHERENCIA DEL PROYECTO CON EL CONTEXTO

El fin a lograr con el proyecto, es contribuir a brindar información de calidad referente a las carreras del área de Informática, Sistemas y Telecomunicaciones de Bolivia, ya que es muy importante que ellas se adapten a las nuevas técnicas de Comunicación.

El proyecto, por ello, otorga al usuario un medio para que mediante el uso de las TIC pueda mantenerse informado acerca de lo que se lleva a cabo en Universidades miembro como: conferencias, cursos y otros, surgiendo la necesidad de integrarse a esa corriente tecnológica para poder gozar de sus

beneficios.

El uso de las TIC hace posible la disponibilidad de la información de las Universidades, las carreras, docentes, ubicación, de tal manera que estén al alcance de todos los usuarios, rompiendo de ésta forma las barreras tiempo y espacio, que representaban un problema muy grande, especialmente para los usuarios de las Universidades miembro, los cuales solo disponían de referencias de correos electrónicos en algunos casos para poder realizar alguna invitación, o simplemente acudían estudiantes con poca información sobre las conferencias de algunos congresos a nivel nacional.

La capacitación a los usuarios en el uso de Internet y específicamente en el manejo de los componentes producidos por el proyecto es un aspecto muy importante para el éxito del proyecto.

Las dificultades y necesidades mencionadas, no se han personalizado por una razón bien simple: la mayoría de las Universidades se encuentran, independientemente de su tamaño, con los mismos problemas. Mientras que las grandes Universidades internacionales disponen de instrumentos muy refinados para su solución. Por ello es que el proyecto pretende apoyar a la Universidad tarijeña proveyéndole de ese medio que le hace falta para integrarse a un mundo competitivo del siglo XXI, para llevar a cabo estrategias de comunicación por medio del uso de las TIC.

2.4. VINCULACIONES DE LOS PROBLEMAS QUE RECONOCE LA ENTIDAD Y LOS PROBLEMAS QUE BUSCA RESOLVER EL PROYECTO

PROBLEMAS DEFINIDOS COMO PRIORITARIOS	PROBLEMAS QUE ABORDA EL PROYECTO
Pocos medios que permitan el desarrollo colectivo entre universidades.	
Inexistencia de un vínculo que pueda integrar de una forma amplia a universidades con los usuarios.	✓
Demora en la toma de decisiones acerca de dónde estudiar o una área académica específica.	✓
Falta de conocimientos de las universidades que existen en la ciudad y de los cursos y acontecimientos que ofrecen.	✓
La oferta de cursos o congresos a los usuarios es limitada de acuerdo al área de estudio y a la poca cantidad de estudiantes que se informan.	✓

Falta de conocimiento de la influencia de la tecnología en el desarrollo.	✓
Las universidades tienen pocos catálogos que permitan elegir entre una carrera a nivel licenciatura y a nivel técnico superior.	✓

Tabla 4: Problemas que busca resolver el proyecto.

De éstos se puede armar el siguiente árbol de problemas:

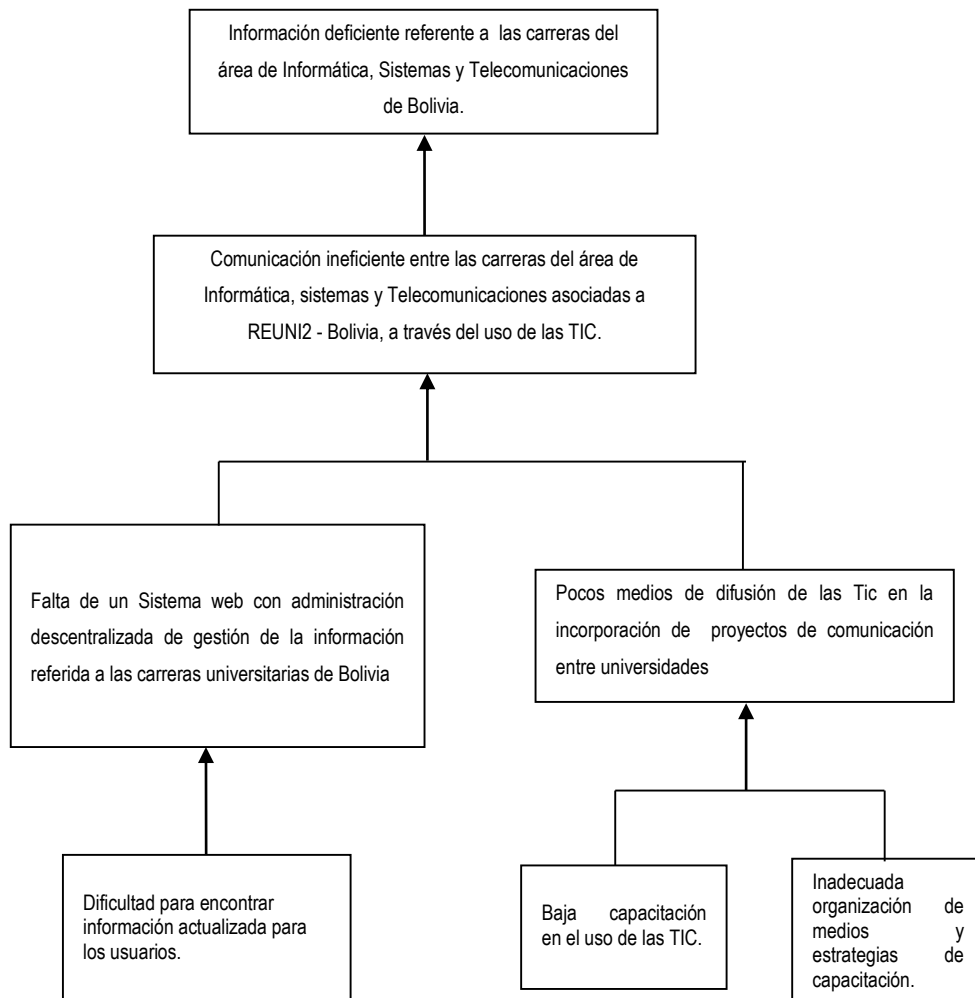


Ilustración 1: Árbol de Problemas

2.5. VINCULACIONES ESTRATEGIAS PRIORITARIAS Y ESTRATEGIAS (MACROACTIVIDADES) DEL PROYECTO

ESTRATEGIAS	ESTRATEGIAS (MACROACTIVIDADES) PROYECTO
<p>Desarrollar un Sistema Web destinado a la difusión de información académica que les permita estar interconectados constantemente Vía Internet.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis y Especificación de requerimientos 2. Diseño del Sistema 3. Desarrollo del Sistema
<p>Llevar a cabo estrategias de socialización del Sistema Web dirigido a estudiantes de la población tarijeña.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 4. Formación a los usuarios en el uso de las TIC para el manejo del producto final. 5. Definir los medios y llevar a cabo las estrategias de socialización del producto final.

Tabla 5: Estrategias de Proyecto

3. EL PROYECTO

3.1. OBJETIVO GENERAL, ESPECÍFICOS E INDICADORES DE RESULTADOS



En base a los problemas anteriormente mencionados y las estrategias y actividades sugeridas para minimizar o eliminar los impactos de dichos problemas, se puede construir el siguiente árbol de objetivos del proyecto:

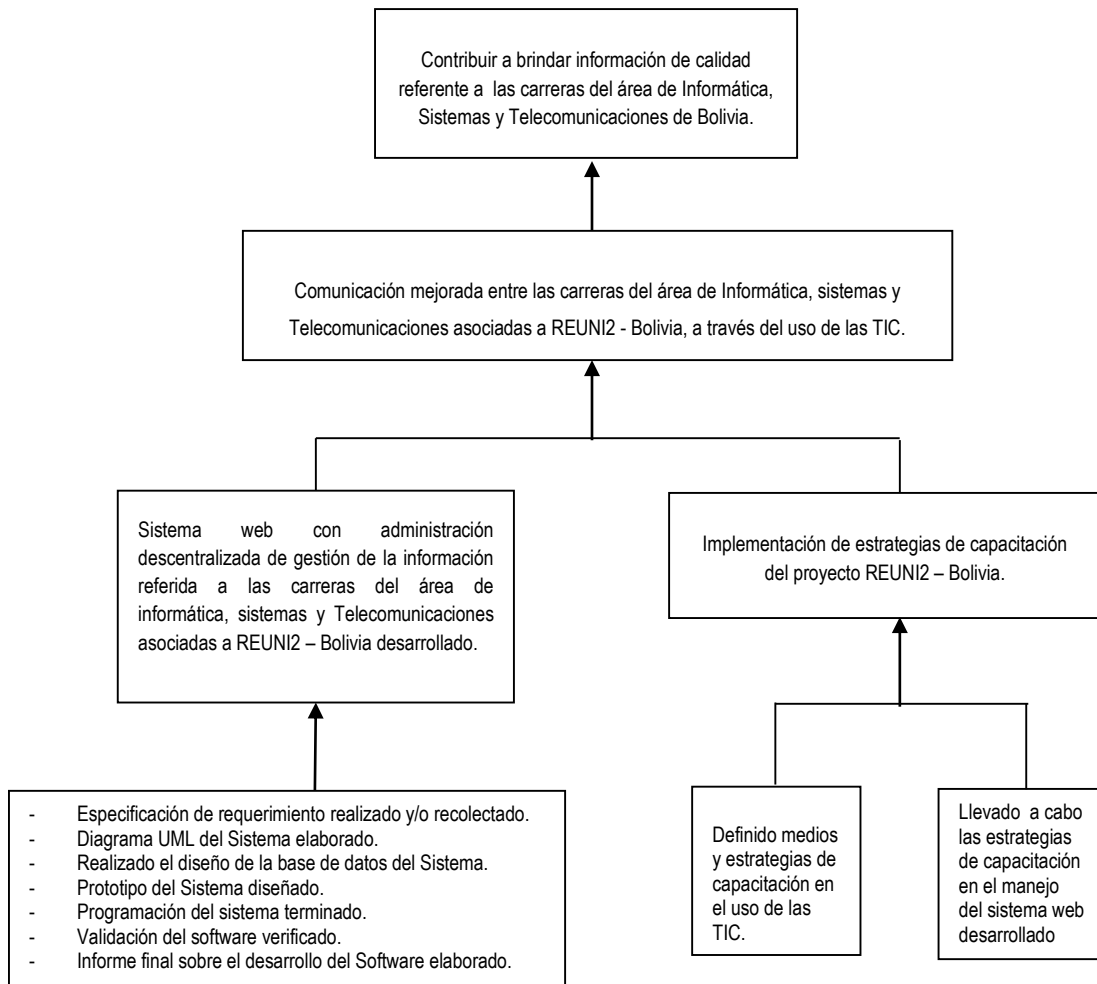


Ilustración 2: Árbol de Objetivos

3.1.1. OBJETIVO GENERAL

- Mejorar la comunicación entre las carreras del área de Informática, sistemas y Telecomunicaciones asociadas a REUNI2 - Bolivia, a través del uso de las TIC.

3.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Sistema web con administración descentralizada de gestión de la información referida a las carreras del área de informática, sistemas y Telecomunicaciones asociadas a REUNI2 – Bolivia.
2. Implementación de estrategias de socialización del proyecto REUNI2 – Bolivia a nivel nacional.

3.1.3. VINCULACIONES DE OBJETIVOS ESPECÍFICOS E INDICADORES DE RESULTADOS

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICADORES DE RESULTADOS
1. Sistema web con administración descentralizada de gestión de la información referida a las carreras del área de informática, sistemas y Telecomunicaciones asociadas a REUNI2 – Bolivia.	1. Al final del séptimo mes se ha desarrollado el Sistema Web en base a los requerimientos de las universidades miembro, habiéndose cumplido en su totalidad y en el tiempo establecido las etapas de inicio y planificación del producto. Así también, las fases de diseño, programación y pruebas del mismo.

<p>1. Implementación de estrategias de socialización del proyecto REUNI2 – Bolivia a nivel nacional.</p>	<p>2. Al finalizar el proyecto, se han implementado al menos dos talleres virtuales con las carreras asociadas a REUNI2 – Bolivia, con referencia a la administración del sistema.</p> <p>3. Al finalizar el proyecto, se han desarrollado al menos dos conferencias con referencia al alcance del proyecto.</p>
--	--

Tabla 6: Indicadores de Resultados

3.1.4. INDICADORES DE RESULTADO DEL PROYECTO

TIPO DE VARIABLES (VARIACION O ACUMULADO)	VALOR INICIA L	META / COMPROMISO				ACTIVIDADES ASOCIADAS
		trim 1	trim 2	trim 3	trim 4	
Documento	0%	20%	50%	80%	99%	✓ Especificación de Requerimientos. ✓ Elaboración de diagramas UML del sistema. ✓ Diseño de la base de datos. ✓ Diseño del prototipo del sistema. ✓ Programación del Sistema Web.
	0%	0%	0%	10%	99%	✓ Diseño de las pantallas.
documento	0%	0%	0%	99%	99%	✓ Definición de medios y el curso de capacitación. ✓ Llevar a cabo el curso de capacitación.

DESCRIPCIÓN	REFERENCIA A OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICADORES
01	Objetivo Específico Nro.1	Indicador Nro. 1
02	Objetivo Específico Nro.2	Indicador Nro. 2
03	Objetivo Específico Nro.2	Indicador Nro.3

Tabla 7: Indicadores de Resultados del Proyecto

3.1.5. EQUIPO DEL PROYECTO

Director del Proyecto:

Laime Apellido Paterno	Encinas Apellido Materno	Luis Alberto Nombre	7106838 C.I.
Ing. Informática Carrera		Ciencias y Tecnología Facultad:	
6649277 Telf. Domicilio	70226771 Celular	new_two@hotmail.com Correo electrónico	Firma

Tabla 8: Equipo del Proyecto

Actividades a Realizar por el Director del Proyecto

En cuanto al seguimiento y control del Proyecto

- Planificación y Control del Cronograma del Proyecto.
- Asignar y Gestionar Recursos y Prioridades a los Distintos Componentes y Actividades del Proyecto.
- Coordinar con los beneficiarios del proyecto las actividades a realizar.

- Mantener al equipo del proyecto enfocado en los objetivos.
- Establecer un conjunto de prácticas que aseguren la calidad e integridad del proyecto.
- Supervisar el desarrollo del proyecto.

En cuanto al desarrollo de los componentes

- Capturar la especificación y validación de requisitos interactuando con los usuarios.
- Elaboración del análisis, diseño y desarrollo del Sistema.
- Elaboración del modelo de datos.
- Diseño de los diagramas UML.
- Diseño de la base de datos del Sistema.
- Programación del Sistema Web.
- Elaboración de pruebas funcionales del Sistema

- Planificar el contenido temático de los cursos de capacitación.
- Formar al personal en el uso de las TIC para el manejo del producto final.
- Definir las estrategias de socialización del proyecto.
- Llevar a cabo la socialización del producto final.

3.1.6. ACTIVIDADES

3.1.6.1. Análisis y Especificación de requerimientos.

En la presente actividad se lleva a cabo el análisis y especificación de requerimientos, mediante la realización de cuestionarios y plasmarlos mediante diagramas de casos de uso, las que fueron dirigidas a estudiantes con visiones de explorar una nueva plataforma web dentro de la universidad. Estos cuestionarios recogen la visión de los estudiantes, acerca de las tecnologías de la información, además, se dan a conocer las ventajas que tendría y el proyecto. Las opiniones vertidas por los cuestionados sirven para definir algunos aspectos puntuales que debían ser tomados en el desarrollo del Sistema Web y en cómo llevar a cabo las estrategias de socialización y capacitación del sistema.

3.1.6.2. Diseño del Sistema.

Se realiza el diseño del Sistema Web mediante diagramas UML, entre ellos se utilizan los diagramas de casos de uso, de actividades, diagramas de secuencia y el diagrama de clases; se analiza y diseña la estructura en la cual la información del sistema será almacenada.(Se realiza el modelo Entidad Relación de la Base de Datos), y como fluye la información y se llevan a cabo los procesos a través de los diagramas de secuencias y actividades

3.1.6.3. Desarrollo del Sistema.

Se realiza la programación del Sistema Web. Primero realizando un prototipo del sistema, en el cual se ven las funcionalidades principales y realizando una prueba básica del funcionamiento del gestor de base de datos en modo cliente servidor aplicando el patrón modelo-vista- controlador. Después de ello se programa el

Sistema Web y una vez terminado, se realizan las pruebas en un Hosting, lo que significa que las primeras pruebas se realizan en un ambiente real, en el cual se ve el rendimiento del sistema en cuanto a usabilidad, seguridad, velocidad y estrés.

3.1.6.4. Formación al personal en el uso de las TIC para el manejo del producto final.

Se realiza la formación a los usuarios finales en el uso de las TIC para el manejo del producto final, mediante un curso de capacitación previamente planificado. La planificación del curso de capacitación, debe contemplar un tema básico sobre uso de un equipo de computación ya que la mayoría de los usuarios finales cuentan con experiencia en el manejo de computadoras, luego se capacitará en el manejo del Sistema Web desarrollado, indicando los mejores aspectos del sistema, las cualidades y cómo pueden los usuarios hacer el mejor uso de él.

3.1.6.5. Definir los medios y llevar a cabo las estrategias de socialización del producto final.

Se realiza la socialización del proyecto a los docentes y estudiantes de las diferentes carreras de la universidad, por medio de videos tutoriales. Éstos primero serán diseñados usando como parámetro el sistema desarrollado, luego se elegirán puntos estratégicos ya sea en la página principal de la universidad donde publicar los recursos disponibles para la socialización del producto.

3.1.7. RECURSOS

3.1.7.1. RECURSOS SEGÚN FUENTES, USOS Y AÑOS

Recurso	Fuente	Uso	Año
Curso Html5 y css3 Illuminati - Jonathan Pineda [Español]	http://www.luchoedu.org/descargas/curso-html5-y-css3-illuminati-jonathan-pineda-espanol/	Sistema de tutoriales en video para aprender a diseñar páginas web usando el estándar html5 y css3.	2013
The Definitive Guide to Dbo	Jim Paterson, Stefan Edlich, Henrik Hörning, and Reidar Hörning	Aplicación y uso de la base de datos Dbo implementada en arquitectura cliente servidor Vía Web. Creación de backups. Consultas complejas, actualización y borrado en cascada.	2006

Db Tutorial Spanish	DbObjects.Inc www.dbo.com/dbo-3.0/doc/tutorial/index.html	Funcionamiento básico, principales funciones y aplicación con la base de datos Dbo.	2005
Web MVC Framework	Interface21 – Spring from the Source	Implementación de una aplicación Web usando el modelo-vista-controlador con Spring.	

Tabla 9: Recursos Según Fuentes, Usos y Años

3.1.7.2. JUSTIFICACIÓN DE RECURSOS SEGÚN OBJETIVOS (ACADÉMICOS)

OBJETIVOS ACADÉMICOS	RECURSOS (VALOR Y JUSTIFICACIÓN)
Conocer acerca de las actividades realizadas por las carreras de cada facultad, su actividad académica, situación	Es un recurso muy importante a la hora de realizar la especificación de requerimientos, ya que proporciona un

<p>actual y otros.</p>	<p>componente importante del proyecto que es el estudio del estado del arte, en base a éste fue posible orientar al proyecto por el rumbo que actualmente tiene.</p>
<p>Realizar un Sistema Web en base a patrones de diseño, específicamente, en base al patrón modelo-vista-controlador, con el fin de lograr una mayor calidad del Software.</p>	<p>Web MVC Framework</p> <p>Éste recurso fue de mucha ayuda al momento de desarrollar el sistema, ya que cuenta con la documentación más ejemplos necesaria para realizar la programación de los diferentes módulos del sistema.</p>
<p>Desarrollar un sistema aplicando íntegramente el paradigma modelo relacional, el cual contempla el uso de lenguajes y motores de base de datos modelo relacional, con el fin de que el Software y el diseño del Software sean congruentes.</p>	<p>The Definitive Guide to Db</p> <p>Db Tutorial Spanish</p> <p>Fueron muy importantes para el desarrollo del Sistema Web, ya que sirvieron como guía en la implementación de una arquitectura cliente servidor de la base de datos; además, para una correcta aplicación del gestor de base de datos.</p>

Tabla 10: Justificación de Recursos Según Objetivos Académicos

CAPITULO 2: COMPONENTES

1. COMPONENTE 1: Sistema Web

“Sistema web con administración descentralizada de gestión de la información referida a las carreras del área de informática, sistemas y Telecomunicaciones asociadas a REUNI2 – Bolivia.”

1.1. Introducción

En esta sección se especifica el cumplimiento del componente Nro. 1 del proyecto, “REUNI2”. Éste documento provee una visión global del enfoque de desarrollo propuesto.

El proyecto ha sido ofertado por el Univ. Luis Alberto Laime Encinas, basado en una metodología de XP (Extreme Programming), la cual fue aplicada en el desarrollo de todo el proyecto, utilizándose para la documentación del sistema, desde la especificación de requerimientos, diseño de la arquitectura, luego por el desarrollo del Software hasta su implementación para dar una visión global de todo proceso.

El enfoque de desarrollo propuesto se realiza la selección de los roles de los participantes, las actividades a realizar y los artefactos (entregables) que serán generados. Éste documento es a su vez uno de los artefactos que genera el proyecto.

El presente documento describe la visión del sistema que el director del proyecto y afectados tienen del sistema que se desarrollará como parte componente del proyecto “REUNI2”. El aspecto fundamental es la definición del problema que se está atacando, del impacto o efectos que tiene el mismo, de los afectados directos e indirectos, y de las soluciones planteadas para combatirlos, todo enmarcado en el contexto de páginas informativas académicas a nivel nacional.

1.2. Propósito

El propósito de esta sección asignada para documentar el desarrollo del Software, es proporcionar la información necesaria para controlar el proyecto. En él se describe el enfoque de desarrollo del Software.

Los Objetivos del Plan de Desarrollo del Software son:

- Guiar al director del proyecto en la organización de la agenda y necesidades de recursos, y para realizar su seguimiento.
- Permitir a los miembros del equipo de desarrollo, entender lo que deben hacer, cuándo y qué otras actividades dependen de ello.

1.3. Alcance

Aplicando el Plan de Desarrollo Software, obtenemos una herramienta importante para realizar nuestro plan de trabajo el cual coadyuvará al cumplimiento de nuestros objetivos en el tiempo propuesto gracias al cronograma de actividades establecido. Éste documento se contiene todos los aspectos que permiten describir al Software: su arquitectura, funcionamiento, desarrollo e implementación y no toca aspectos relacionados al proyecto en sí.

1.4. Resumen

Después de ésta introducción, el resto del documento está organizado en las siguientes secciones:

Vista General del Proyecto — Proporciona una descripción del propósito, alcance y objetivos del proyecto, estableciendo los artefactos que serán producidos y utilizados durante el proyecto.

Gestión del Proceso — Explica los costos y planificación estimada, define las fases e hitos del proyecto y describe cómo se realizará su seguimiento.

Planes y Guías de aplicación — Proporciona una vista global del proceso de desarrollo de Software, incluyendo métodos, herramientas y técnicas que serán utilizadas.

1.5. Vista General del Proyecto

1.5.1. Propósito, Alcance y Objetivos

La información que a continuación se incluye ha sido extraída de las diferentes reuniones y charlas que se han realizado con los usuarios destino desde el inicio del proyecto.

1.5.1.1. Propósito.

El presente sistema tiene por objeto crear un Medio Web que permita a los estudiantes y docentes de la ciudad de Tarija posteriormente de Bolivia, la creación de un sitio en la que puedan exponer su curricula, su información académica, realizar publicaciones, mostrar cursos y difundirse como universidad miembro a sus usuarios y éstos a su vez, podrán ver información referida. En todo caso permite a REUNI2 realizar estrategias de comunicación permanente por Internet, esto con el fin de que ellas puedan aumentar su intercomunicación y poder encarar proyectos en forma conjunta.

1.5.1.2. Objetivo General

Establecer la integración de la comunidad universitaria nacional para que las Universidades miembro estén en constante comunicación mediante la información académica actualizada. A través de la página web REUNI2.

1.5.1.3. Obetivos Específicos

Según el estudio previamente realizado para éste Proyecto nos planteamos los siguientes objetivos:

- Permitir a cualquier usuario acceder al sistema con el fin de que pueda informarse acerca del sitio.
- Permitir la publicación de información a través del sistema.
- Permitir a los estudiantes de las diferentes carreras realizar publicaciones de ofertas de cursos y eventos académicos.
- Otorgar a los usuarios total seguridad en el resguardo de su información, restringiendo el acceso solo a usuarios autorizados.
- Otorgar un medio de contacto entre los usuarios y los usuarios miembros de otras universidades.
- Crear una base de datos de acuerdo a las actividades de las carreras en general
- Diseñar una interfaz de usuario de fácil manejo.

1.5.1.4. Alcance.

Analizando factores predominantes dentro de las actividades que realizan las autoridades de cada carrera, podemos llegar a la conclusión de que la implementación del sistema Web dará beneficios claramente perceptibles, dando soluciones a problemas que se detallaron en la primera parte de éste documento. Por lo tanto el sistema proyectará una solución a mediano plazo que beneficiará a los estudiantes.

Ésta propuesta de sistema contiene una serie de características alcanzables las cuales se detallan a continuación:

- Brindar seguridad al sistema mediante una clave de ingreso, restringiendo el acceso al sólo al personal autorizado.
- Opciones que permitan el registro de autoridades, centro de estudiantes y sociedad científica.
- Administración de los datos de los estudiantes, administradores y datos relevantes al sistema.
- Desarrollar un manual de usuario y de instalación del sistema.

1.5.2. Suposiciones y Restricciones

1.5.2.1. Suposiciones.

Para conseguir el éxito en la implementación y desarrollo de éste componente se supone que:

- Las carreras de la universidad apoyan y toman un papel activo en el desarrollo del proyecto.
- Existe la disponibilidad de una organización encargada de la administración del sistema.
- Se cuenta con los recursos económicos y humanos necesarios para llevar a cabo el desarrollo de los componentes del proyecto.
- Las carreras de la universidad y sus miembros mantienen su disponibilidad de brindar información necesaria para el desarrollo de los componentes del proyecto.
- El personal capacitado mantiene el interés en continuar explorando los beneficios del Internet y del Sistema Web.
- Existe una entidad que cuenta con equipo de computación con acceso a internet y un encargado responsable de la administración del sitio Web.

- Se cuenta con los recursos necesarios para el desarrollo del Sistema Web.
- Se cuenta con los recursos económicos y humanos necesarios a tiempo para llevar a cabo las actividades
- Existencia y disponibilidad de un Web Hosting disponible para la publicación de la página Web.

1.5.2.2. Restricciones.

Establecemos las siguientes restricciones para el sistema:

- El sistema debe ser realizado solamente en un lenguaje de programación (modelo-vista-controlador).
- Para la manipulación de la base de datos, sólo podrá acceder el personal especializado y con autorización del administrador del sistema o financiadores.
- No se incluirá ningún reporte contable.

1.5.3. Entregables del Proyecto

A continuación se indican y describen cada uno de los artefactos que serán generados y utilizados por el proyecto y que constituyen los entregables. Esta lista constituye un serie de diagramas UML desde la perspectiva de artefactos, y que proponemos para éste proyecto.

Es preciso destacar que de acuerdo a la filosofía de XP, todos los artefactos son objeto de modificaciones a lo largo del proceso de desarrollo, con lo cual, sólo al término del proceso podríamos tener una versión definitiva y completa de cada uno de ellos. Sin embargo, el resultado de cada fase y los hitos del proyecto están

enfocados a conseguir un cierto grado de completitud y estabilidad de los artefactos. Esto será indicado más adelante cuando se presenten los objetivos de cada fase.

1.5.3.1. Plan de Desarrollo del Software

Es la presente sección de éste documento.

1.5.3.2. Glosario

Es un documento que define los principales términos usados en el proyecto. Permite establecer una terminología consensuada.

- REUNI2: REd Universitaria Nacional de Informática y Sistemas.
- TIC: Tecnologías de la Información y Comunicación
- RIA: Rich Internet Applications (Aplicaciones de Internet Ricas en contenido) Son aplicaciones de Internet ricas en contenido multimedia e interactividad, que proporcionan mayor atracción y sencillez en el manejo de la aplicación.
- XP: Extreme Programming (Programación Extrema), es una metodología de desarrollo de Software, aplicable en proyectos con requerimientos dinámicos enfatizando la satisfacción del cliente y el trabajo en equipo

- MVC: Modelo Vista Controlador, es un patrón de diseño que permite a los programadores la separación de código de la Base de Datos, la interfaz con el usuario y la lógica del negocio
- Requerimientos funcionales: Se refiere a la funcionalidad o los servicios que se espera que el sistema provea.
- Requerimiento no funcionales: Los requerimientos no funcionales tienen que ver con las características que de una u otra forma puedan limitar el sistema como son: el rendimiento (en tiempo y espacio), confiabilidad, interfaces, fiabilidad (robustez del sistema, disponibilidad de equipo), mantenimiento, seguridad, portabilidad, estándares, etc.

1.5.3.3. Modelo de Casos de Uso

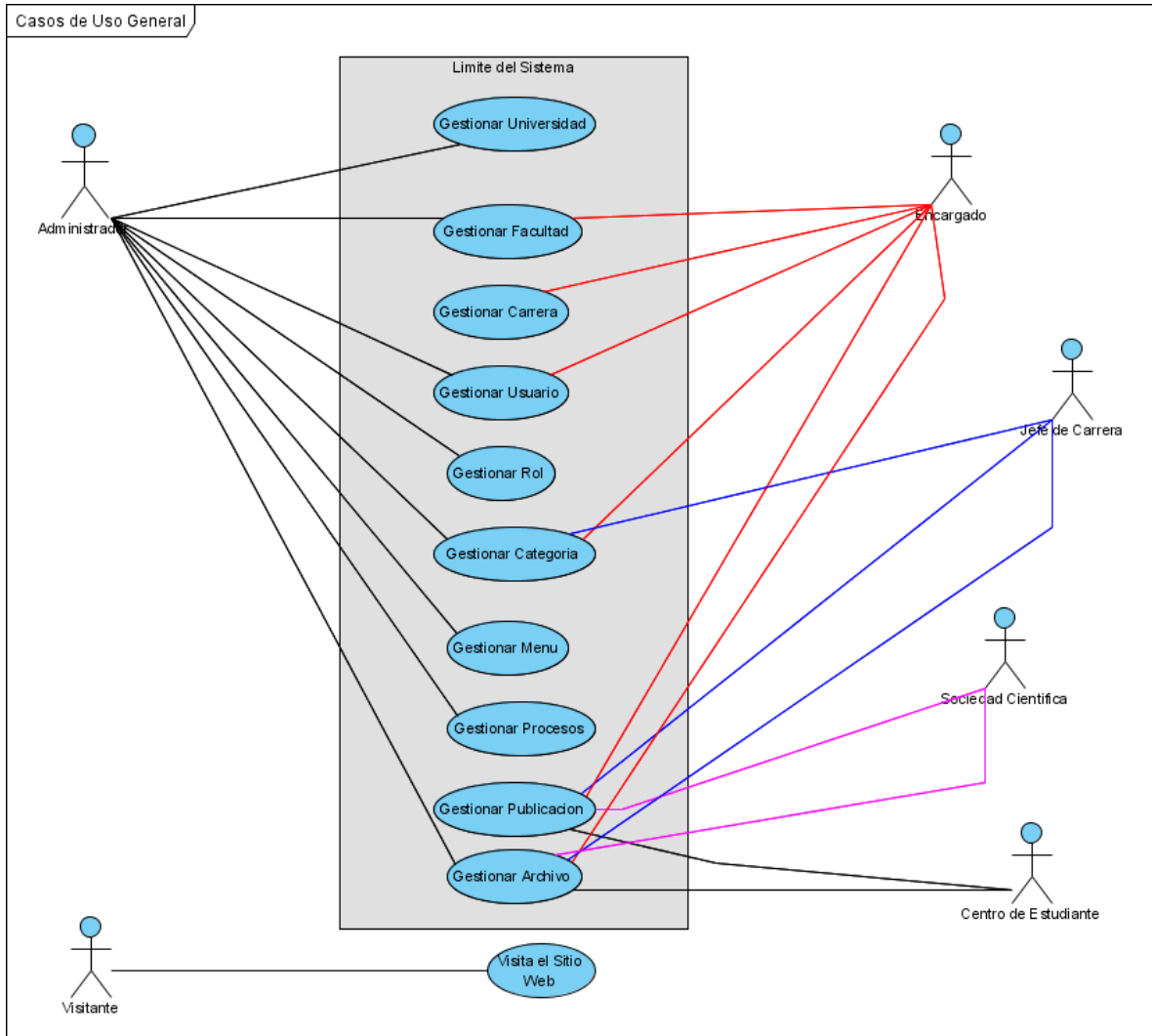


Ilustración 3: C.U. Principal

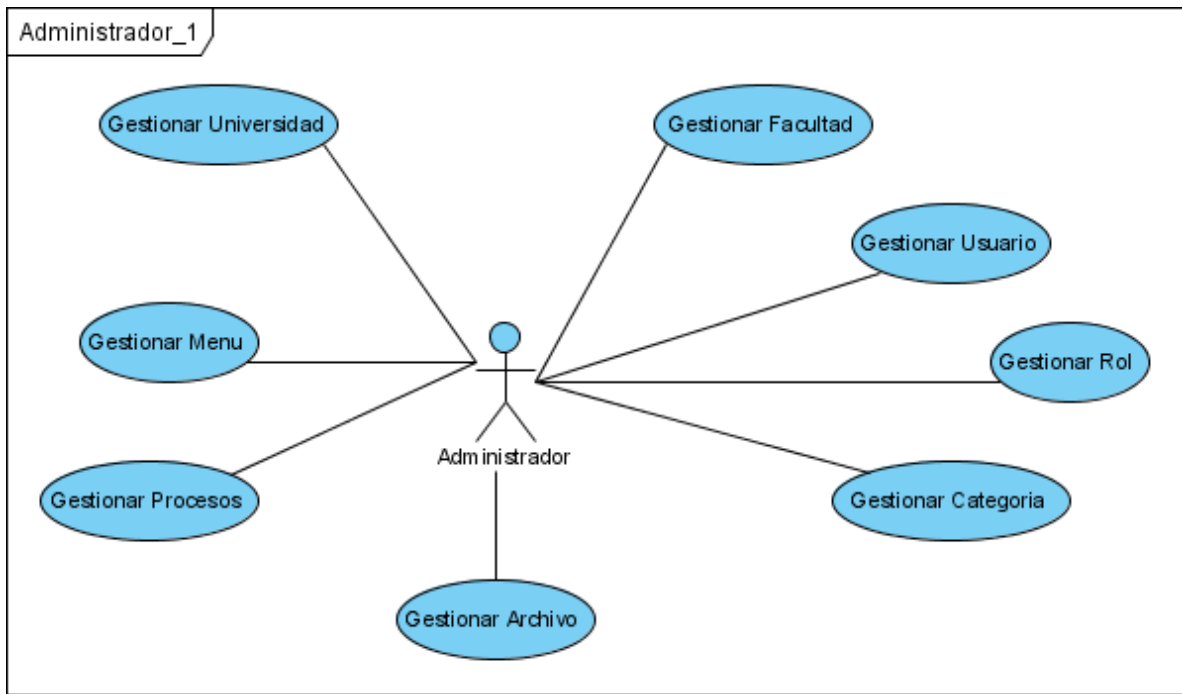


Ilustración 4: C.U. Administrador

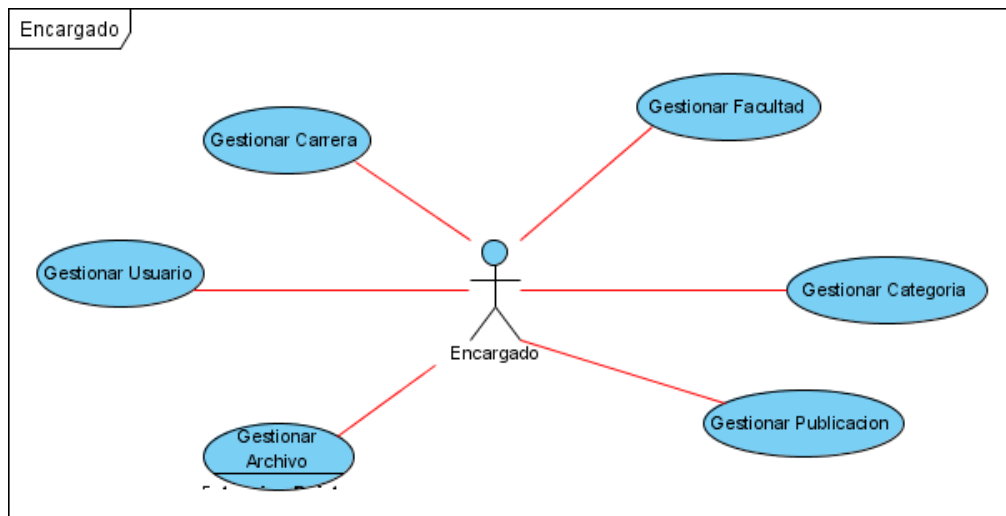


Ilustración 5: C.U. Encargado

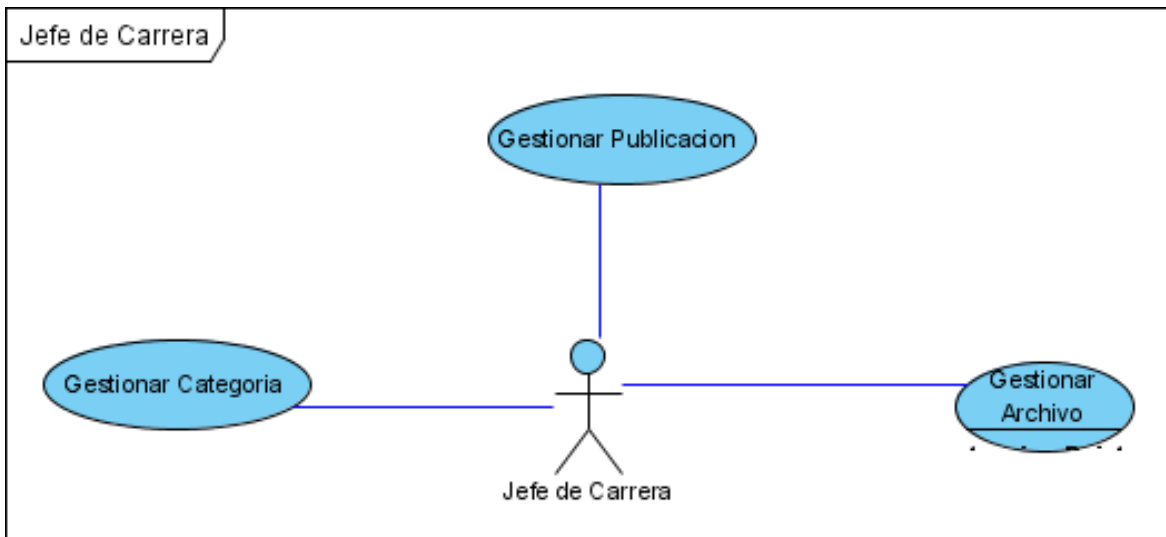


Ilustración 6: C.U. Jefe de Carrera

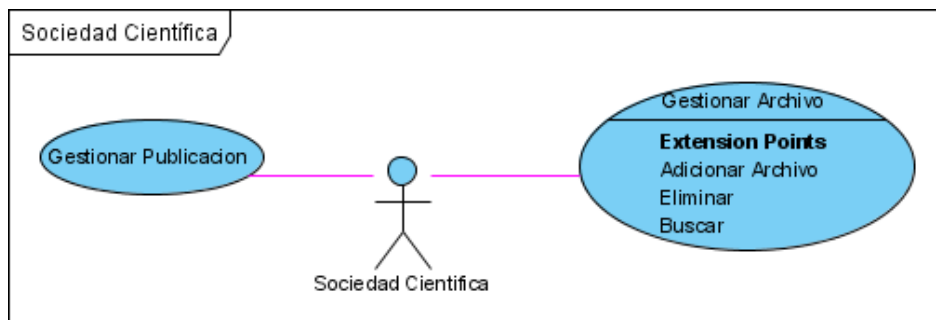


Ilustración 7: C.U. Sociedad Científica

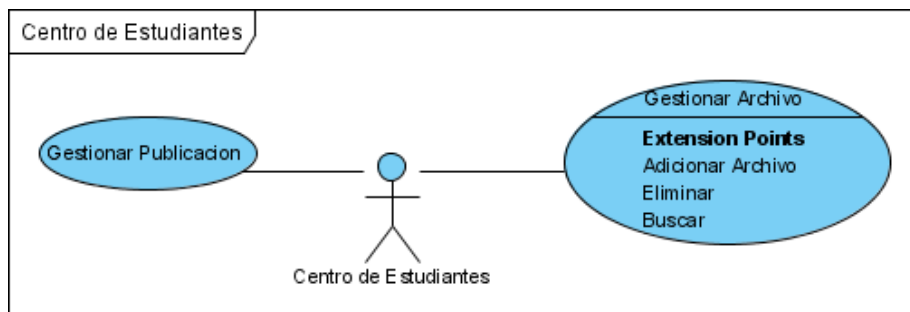


Ilustración 8: C.U. Centro

de Estudiantes

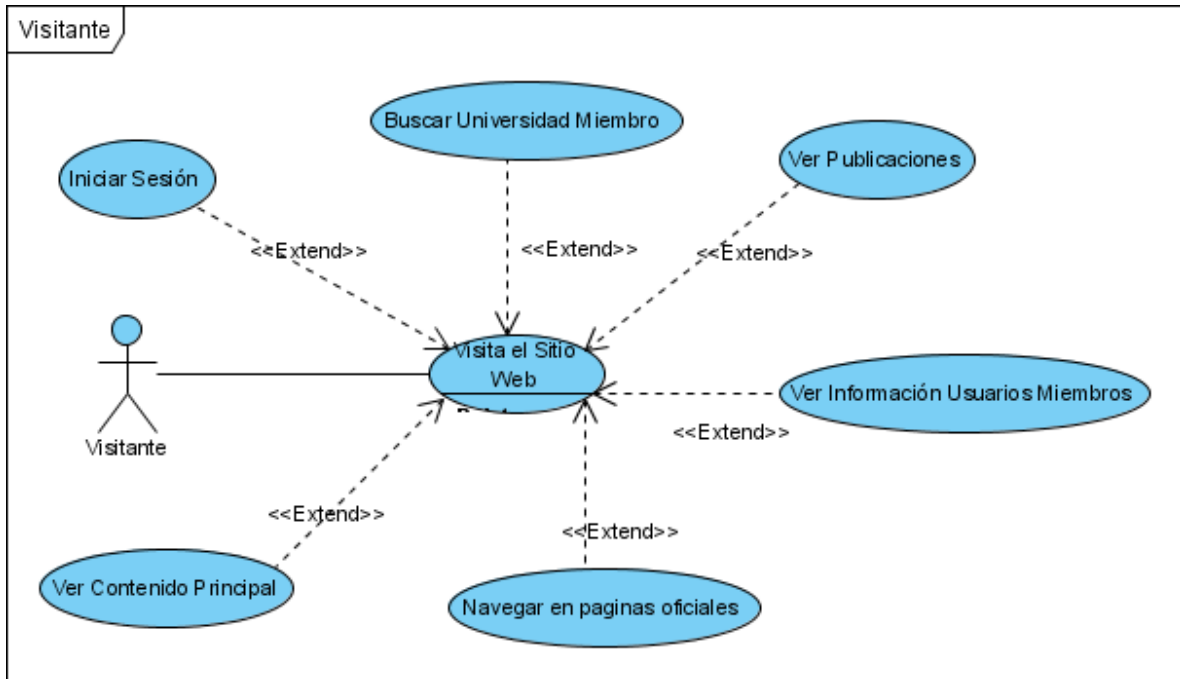


Ilustración 9: C.U. Usuario (visitante)

1.5.3.4. Especificación de Casos de Uso.

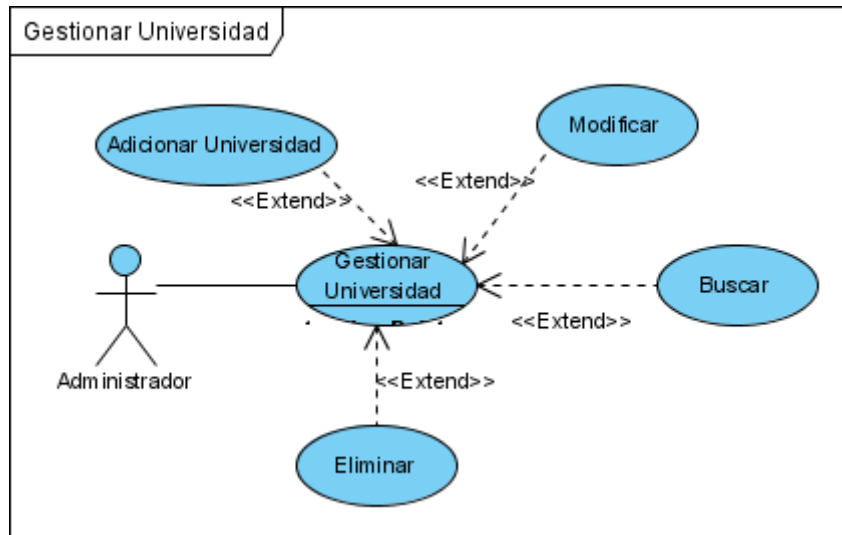


Ilustración 10: C.U. Gestionar Universidad

CU: Gestionar Universidad	
Actor: Administrador	
Descripción Permite al administrador: listar las Universidades, adicionar Universidad, modificar, eliminar y buscar.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El Administrador escoge la opción “Gestionar Universidad” del menú del sistema. 2. Se muestra una lista de universidades almacenados en la base de datos. 	

Tabla 11: C.U. Gestionar Universidad

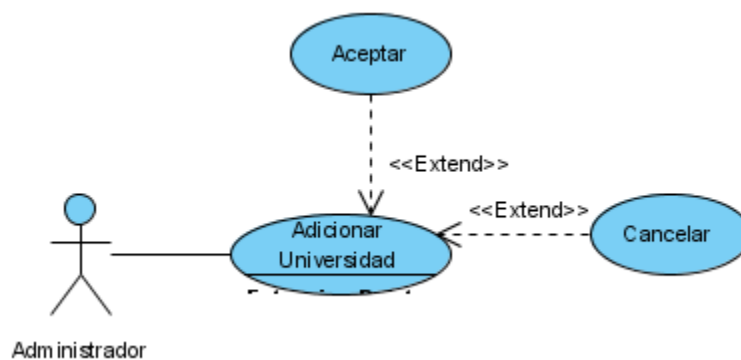


Ilustración 11: C.U. Adicionar Universidad

CU: Adicionar Universidad	
Actor: Administrador	
Descripción Permite al Administrador adicionar una nueva Universidad en la base de datos, esta Universidad debe responder a la REUNI2.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Al administrador escoge la opción Adicionar Universidad de la pantalla “Listar Universidades”. 2. Introduce los datos necesarios para el registro. 3. Registra la nueva Universidad. 4. Si el registro fue correcto, se muestra un mensaje de Registro Completado. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Datos a llenar <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Nombre de la Universidad. 2.2. Sigla. 2.3. Departamento. 2.4. Enlace de la Página Universitaria. 2.5. Subir Escudo. 4. Si el registro no se pudo realizar, aparece un mensaje de Error en el registro de la nueva Universidad.

Tabla 12: C.U. Adicionar Universidad

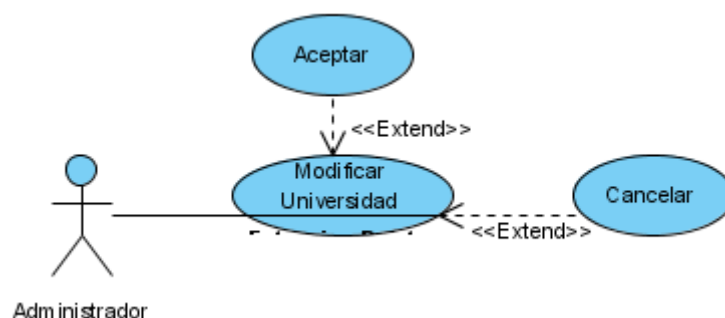


Ilustración 12: C.U. Modificar Universidad

CU: Modificar Universidad	
Actor: Administrador	
Descripción Permite al administrador, modificar los datos de la Universidad seleccionada.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona alguna Universidad de la pantalla “Listar Universidades” 2. Selecciona la opción Modificar 3. Modifica los datos de la Universidad. 4. Si la modificación se realizó correctamente aparece un mensaje de Universidad modificada correctamente. 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Si la modificación no se pudo realizar, aparece un mensaje de Error.

Tabla 13: C.U. Modificar Universidad

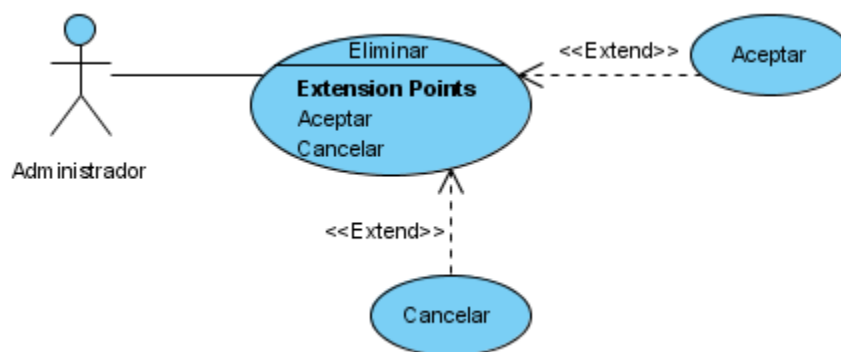


Ilustración 13: C.U. Eliminar Universidad

CU: Eliminar Universidad	
Actor: Administrador	
Descripción Permite al administrador eliminar alguna Universidad del Sistema.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona alguna Universidad de la pantalla "Listar Universidades". 2. Selecciona la opción Eliminar 3. Si se eliminó correctamente aparece un mensaje de eliminación correcta. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Si la eliminación no fue correcta aparece un mensaje de error.

Tabla 14: C.U. Eliminar Universidad

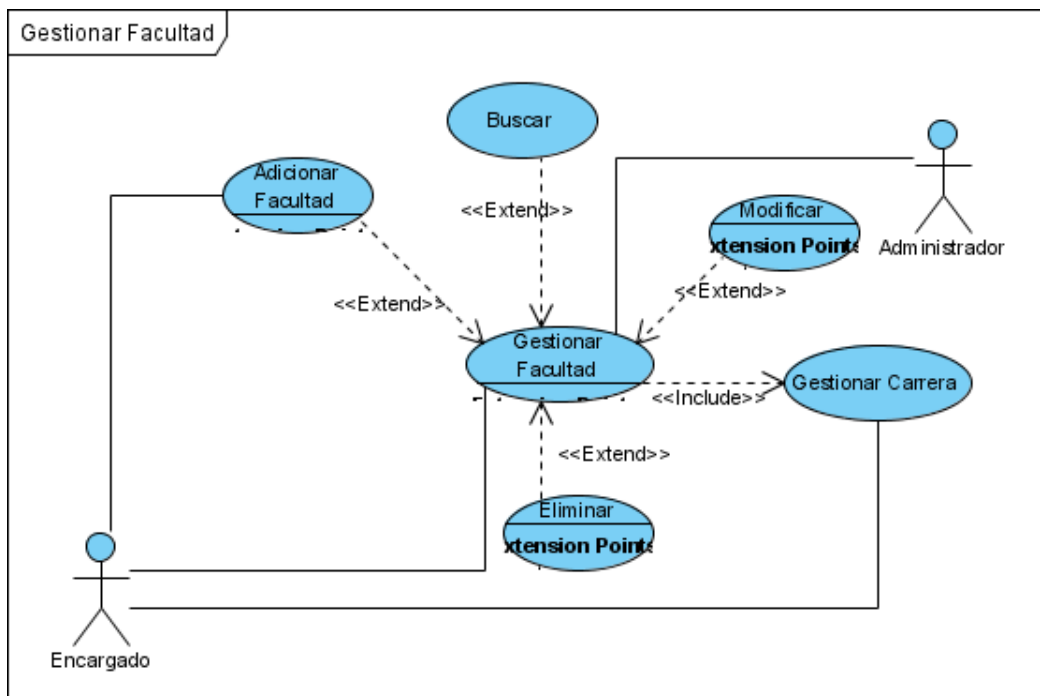


Ilustración 15: C.U. Gestionar Facultad

CU: Gestionar Facultad	
Actor: Administrador Encargado	
Descripción Permite al administrador y al encargado: listar las Facultades, adicionar Facultad, modificar, eliminar y adicionar Carrera.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El Administrador o el Encargado escoge la opción “Gestionar Facultad” del menú del sistema. 2. Se muestra una lista de Facultades almacenados en la base de datos. 	

Tabla 15: C.U. Gestionar Facultad

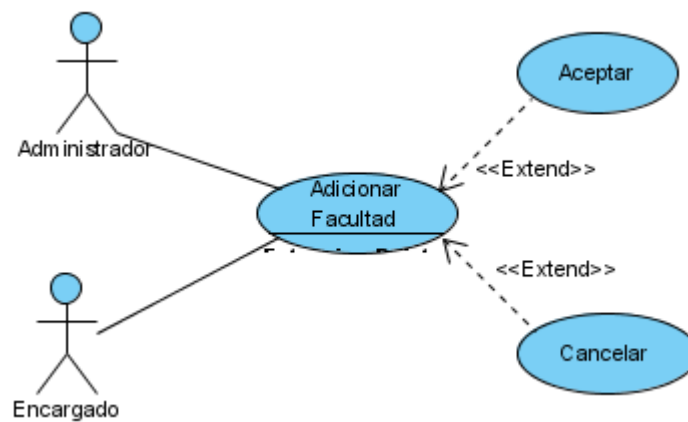


Ilustración 16: C.U. Adicionar Facultad

CU: Adicionar Facultad	
Actor: Administrador Encargado	
Descripción Permite al Administrador y al Encargado adicionar una nueva Facultad en la base de datos, esta Facultad debe responder a REUNI2.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Al administrador o el Encargado escoge la opción Adicionar Facultad de las pantallas “Listar Universidades” y “Listar Facultades”. 2. Introduce los datos necesarios para el registro. 3. Registra la nueva Facultad. 4. Si el registro fue correcto, se muestra un mensaje de Registro Completado. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Datos a llenar <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Sigla Universidad (predeterminado). 2.2. Nombre de la Facultad. 2.3. Ciudad o Provincia. 4. Si el registro no se pudo realizar, aparece un mensaje de Error en el registro de la nueva Facultad.

Tabla 16: C.U. Adicionar Facultad

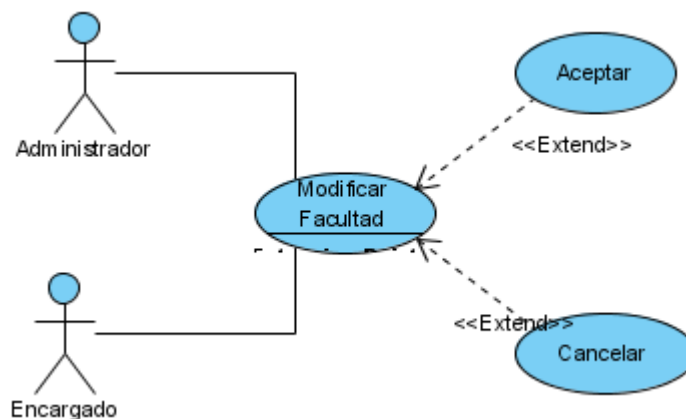


Ilustración 17: C.U. Modificar Facultad

CU: Modificar Facultad	
Actor: Administrador Encargado	
Descripción Permite al administrador y al encargado, modificar los datos de la Facultad seleccionada.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador o el Encargado selecciona alguna Facultad de la pantalla “Listar Facultades”. 2. Selecciona la opción Modificar 3. Modifica los datos de la Facultad. 4. Si la modificación se realizó correctamente aparece un mensaje de Facultad modificada correctamente. 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Si la modificación no se pudo realizar, aparece un mensaje de Error.

Tabla 17: C.U. Modificar Facultad

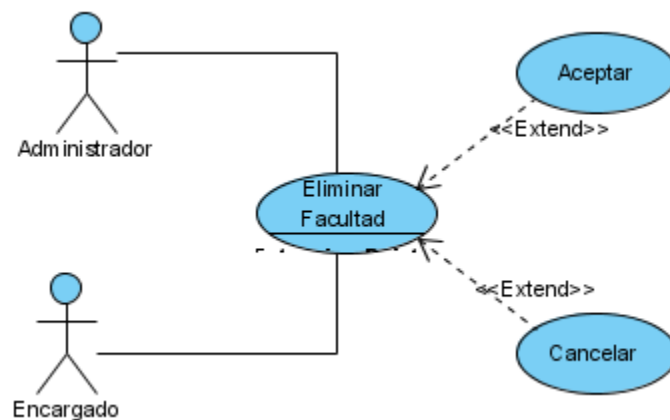


Ilustración 18: C.U. Eliminar Carrera

CU: Eliminar Facultad	
Actores: Administrador Encargado	
Descripción Permite al administrador y al encargado, eliminar alguna Facultad del Sistema.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador o el encargado selecciona alguna Facultad de la pantalla “Listar Facultades”. 2. Selecciona la opción Eliminar 3. Si se eliminó correctamente aparece un mensaje de eliminación correcta. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Si la eliminación no fue correcta aparece un mensaje de error.

Tabla 18: C.U. Eliminar Facultad

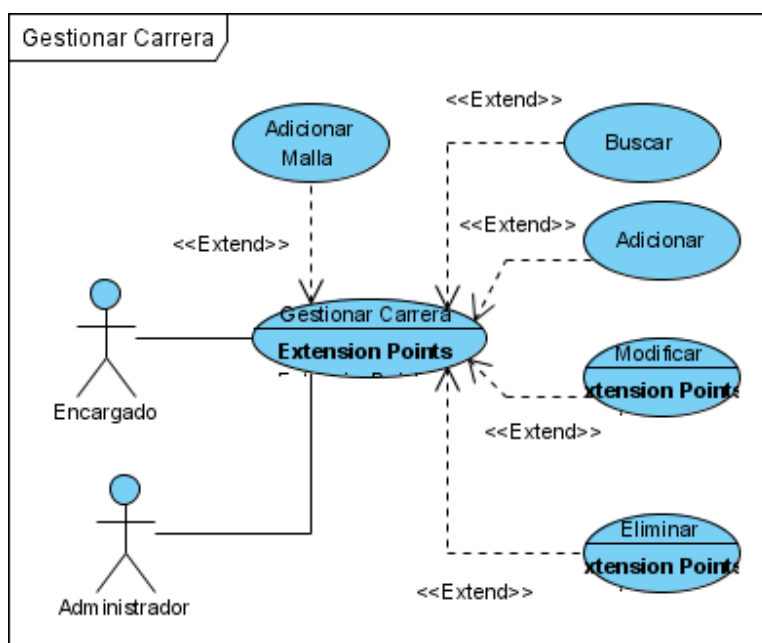


Ilustración 19: C.U. Gestionar Carrera

CU: Gestionar Carrera	
Actor: Administrador Encargado	
Descripción Permite al administrador y al encargado: listar las Carreras, adicionar Carrera, modificar, buscar, adicionar Malla y eliminar.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El Administrador o el Encargado escoge la opción “Gestionar Carrera” del menú del sistema. 2. Se muestra una lista de las carreras almacenados en la base de datos. 	

Tabla 19: C.U. Gestionar Carrera

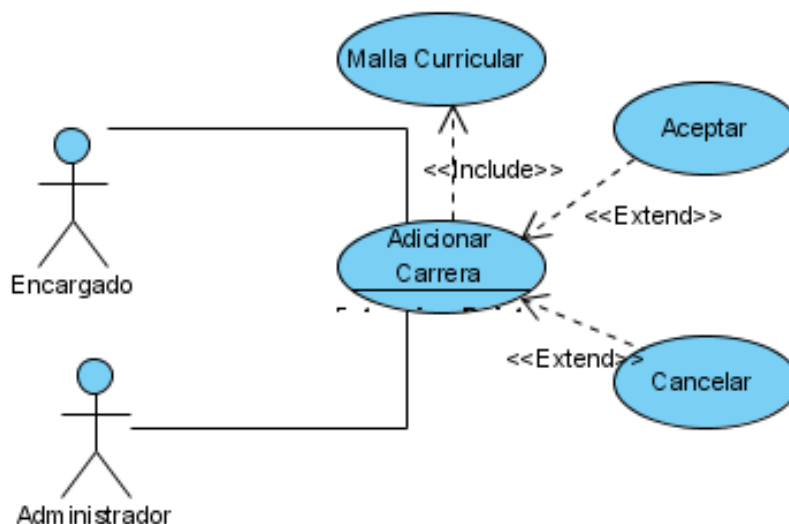


Ilustración 20: C.U. Adicionar Carrera

CU: Adicionar Carrera	
Actor: Administrador Encargado	
Descripción Permite al Administrador y al Encargado adicionar una nueva Carrera en la base de datos, esta Carrera debe responder a REUNI2.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Al administrador o el Encargado escoge la opción Adicionar Carrera de las pantallas “Listar Facultades” y “Listar Carreras”. 2. Introduce los datos necesarios para el registro. 3. Registra la nueva Carrera. 4. Si el registro fue correcto, se muestra un mensaje de Registro Completado. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Datos a llenar <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Nombre de la Facultad. (predeterminado) 2.2. Nombre de la Carrera. 2.3. Creacion. 2.4. Título Académico 2.5. Título a Prov. Nal. 2.6. Teléfono 2.7. Dirección. 2.8. Enlace. 2.9. Malla 4. Si el registro no se pudo realizar, aparece un mensaje de Error en el registro de la nueva Carrera.

Tabla 20: C.U. Adicionar Carrera

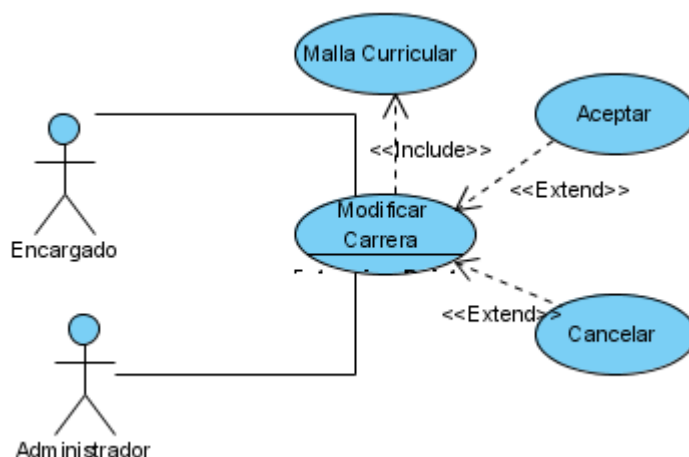


Ilustración 21: C.U. Modificar Carrera

CU: Modificar Carrera	
Actor: Administrador Encargado	
Descripción Permite al administrador y al encargado, modificar los datos de la Carrera seleccionada.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador o el encargado selecciona alguna Carrera de la pantalla “Listar Carreras”. 2. Selecciona la opción Modificar 3. Modifica los datos de la Carrera. 4. Si la modificación se realizó correctamente aparece un mensaje de Carrera modificada correctamente. 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Si la modificación no se pudo realizar, aparece un mensaje de Error.

Tabla 21: C.U. Modificar Carrera

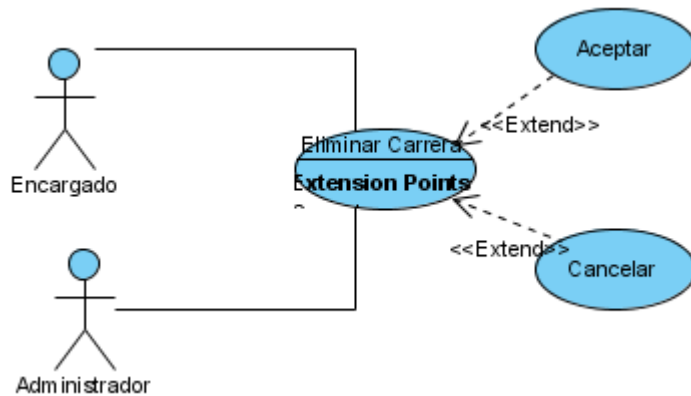


Ilustración 22: C.U. Eliminar Carrera

CU: Eliminar Carrera	
Actores: Administrador Encargado	
Descripción Permite al administrador y al encargado eliminar alguna Carrera del Sistema.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador o el encargado selecciona alguna Carrera de la pantalla “Listar Carreras”. 2. Selecciona la opción Eliminar 3. Si se eliminó correctamente aparece un mensaje de eliminación correcta. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Si la eliminación no fue correcta aparece un mensaje de error.

Tabla 22: C.U. Eliminar Carrera

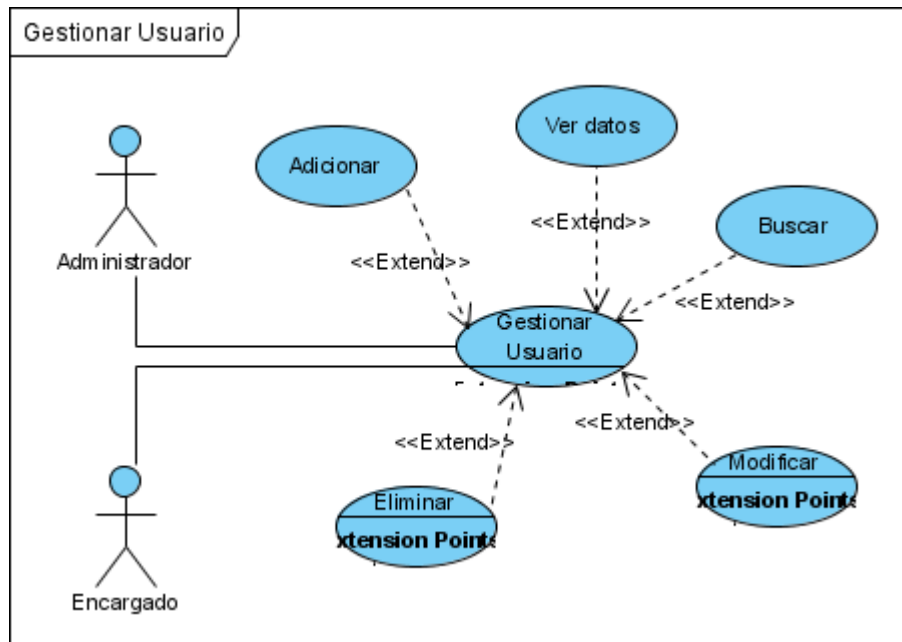


Ilustración 23: C.U. Gestionar Usuario

CU: Gestionar Usuario	
Actor: Administrador Encargado	
Descripción Permite al administrador y al Encargado: listar los Usuarios, adicionar, ver, modificar, buscar y eliminar.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El Administrador o el Encargado escoge la opción “Gestionar Usuario” del menú del sistema. 2. Se muestra una lista de usuario de la Carrera almacenado en la base de datos. 	

Tabla 23: C.U. Gestionar Usuario

CU: Adicionar Usuario	
Actor: Administrador Encargado	
Descripción Permite al Administrador o al Encargado adicionar un nuevo Usuario en la base de datos, este Usuario debe responder a REUNI2.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Permite al administrador y al Encargado escoger la opción Adicionar Usuario de las pantallas “Listar Usuario”. 2. Introduce los datos necesarios para el registro. 3. Registra el nuevo Usuario. 4. Si el registro fue correcto, se muestra un mensaje de Registro Completado. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Datos a llenar <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Rol (predeterminado). 2.2. Cuenta. 2.3. Contraseña 2.4. C.I. 2.5. Nombre. 2.6. Apellido Paterno. 2.7. Apellido Materno. 2.8. Telefono. 2.9. Email. 2.10. Universidad (Predeterminado). 2.11. Facultad (Predeterminado). 2.12. Carrera (predeterminado). 4. Si el registro no se pudo realizar, aparece un mensaje de Error en el registro del Usuario.

Tabla 24: C.U. Adicionar Usuario

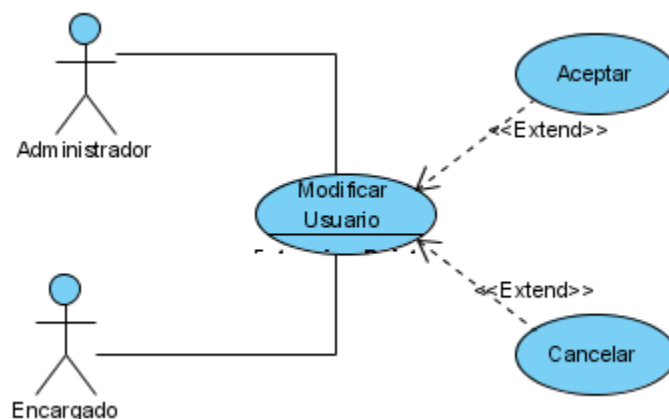


Ilustración 24: C.U. Modificar Usuario

CU: Modificar Usuario	
Actor: Administrador Encargado	
Descripción Permite al Administrador y al Encargado, modificar los datos del Jefe de Carrera seleccionado.	
Flujo Normal	Alternativas
1. El administrador o el Encargado selecciona algún Usuario de la pantalla “Listar Usuario”. 2. Selecciona la opción Modificar 3. Modifica los datos del Usuario. 4. Si la modificación se realizó correctamente aparece un mensaje del Usuario modificado correctamente.	4. Si la modificación no se pudo realizar, aparece un mensaje de Error.

Tabla 25: C.U. Modificar Usuario

CU: Eliminar Usuario	
Actor: Administrador Encargado	
Descripción Permite al encargado y al administrador eliminar algún Usuario del Sistema.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador o el Encargado selecciona algún Usuario de la pantalla “Listar Usuario”. 2. Selecciona la opción Eliminar 3. Si se eliminó correctamente aparece un mensaje de eliminación correcta. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Si la eliminación no fue correcta aparece un mensaje de error.

Tabla 26: C.U. Eliminar Usuario

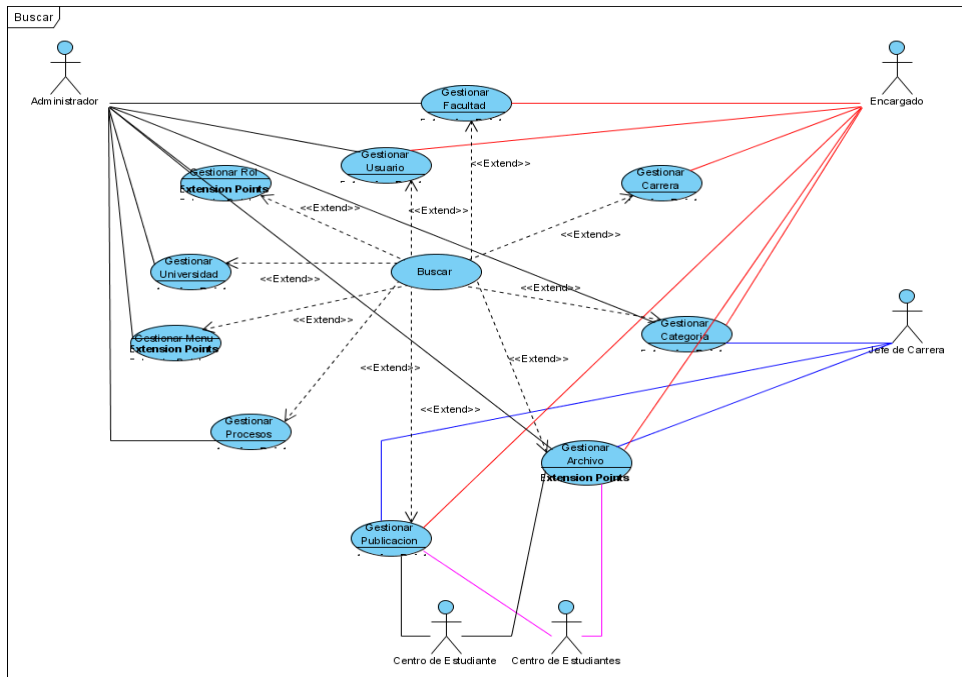


Ilustración 25: C.U. Buscar

CU: Buscar	
Actor: Administrador Encargado Jefe de Carrera Sociedad Científica Centro de Estudiantes	
Descripción Permite al encargado Buscar cualquier Gestionar almacenados en la base de datos del Sistema REUNI2.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario miembro, selecciona la acción a buscar en las diferentes Listas de Gestion perteneciente a cada Rol del Usuario. 2. Selecciona la opción Buscar 3. Se lista el contenido encontrado. 4. Puede visualizar el contenido encontrado. 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Resultados encontrados <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Universidad. 4.2. Facultad. 4.3. Carrera. 4.4. Rol. 4.5. Usuario 4.6. Categoría 4.7. Publicación. 4.8. Archivo. 4.9. Menu 4.10. Proceso

Tabla 27: C.U. Buscar

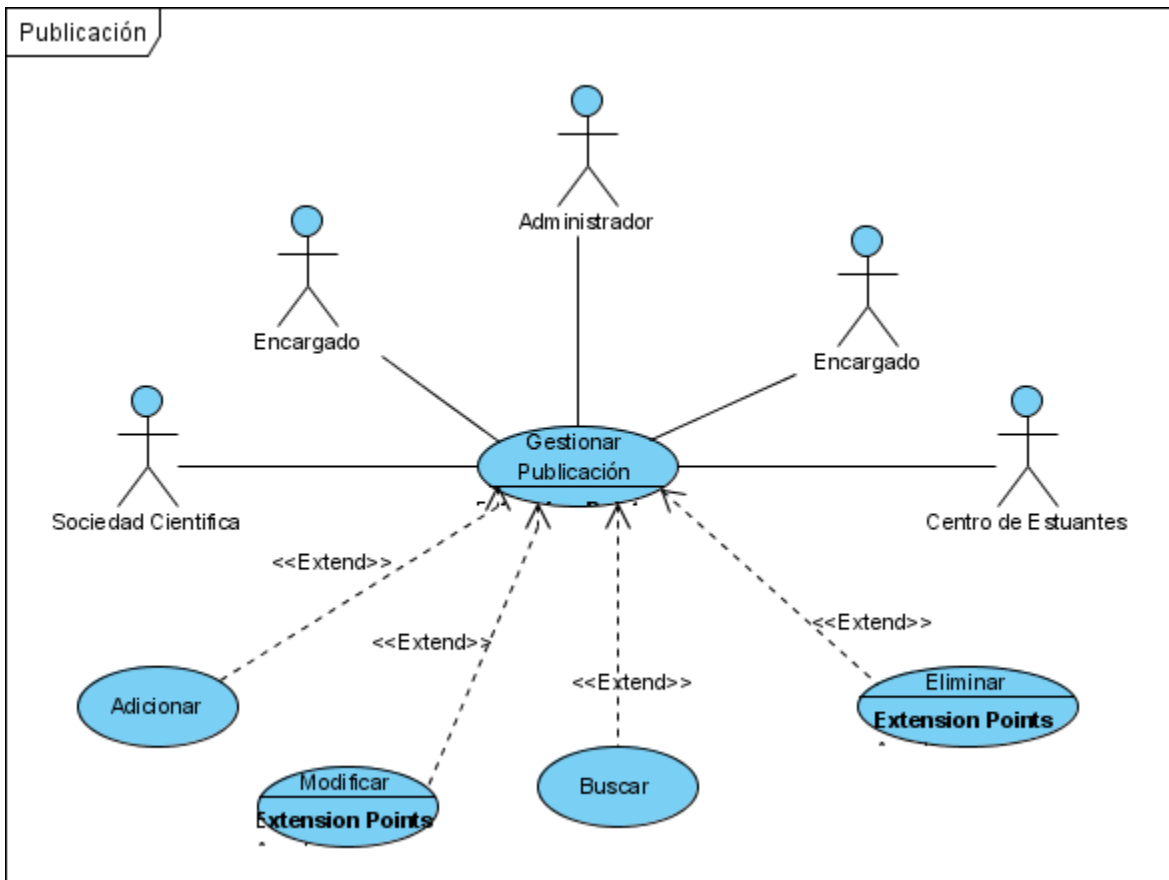


Ilustración 26: C.U. Gestionar Publicación

CU: Gestionar Publicación
<p>Actores:</p> <ul style="list-style-type: none"> Administrador Encargado Jefe de Carrera Sociedad Científica Centro de Estudiantes
<p>Descripción</p> <p>Permite ver las publicaciones realizadas por el Usuario Miembro que están disponibles para publicar los diferentes eventos.</p>

Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario Miembro accede a través del enlace “Gestionar Publicaciones”. 2. Se muestran la lista de publicaciones realizadas los Usuarios Miembro y la cantidad de archivos por Categoría 	

Tabla 28: C.U. Gestionar Publicación

CU: Buscar Publicación	
Actor:	
<p>Jefe de Carrera</p> <p>Sociedad Científica</p> <p>Centro de Estudiantes</p>	
Descripción	
<p>Permite al Jefe de Carrera, Sociedad Científica y al Centro de Estudiantes buscar una Publicación en la base de datos, esta Publicación debe responder a REUNI2.</p>	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El Jefe de Carrera, Sociedad Científica y el Centro de Estudiantes selecciona la Categoría de la pantalla “Listar Publicación”. 2. Selecciona la opción Buscar 3. Se lista las Publicaciones encontradas. 4. Puede visualizar la Publicación 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Resultados encontrados <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Categoría de Eventos. <ol style="list-style-type: none"> a. Cursos. b. Calendario Académico c. Avisos. d. Congresos.

<p>encontrada, la fecha y también descargar el archivo de texto.</p>	<p>e. Seminarios f. Talleres g. Concursos h. Invitaciones. i. Otros 4.2. Título. 4.3. Descripción. 4.4. Fecha. 4.5. Archivo.</p>
--	--

Tabla 29: C.U. Buscar Publicación

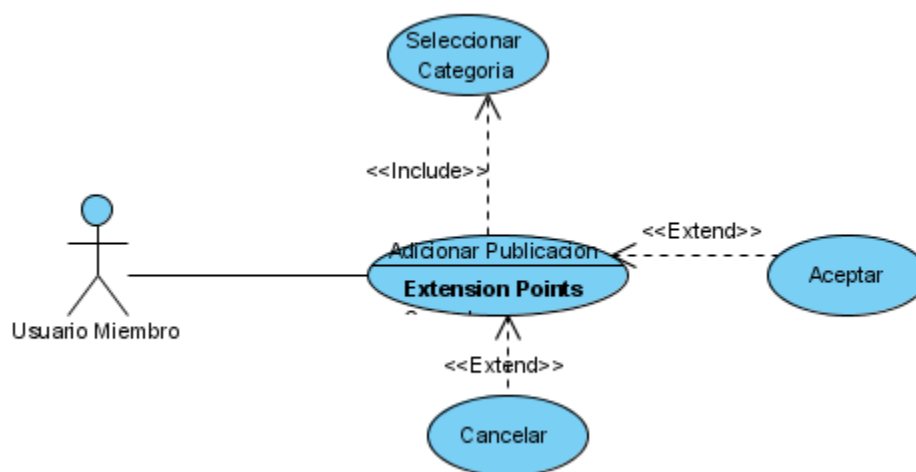


Ilustración 27: C.U. Adicionar Publicación

<p>CU: Adicionar Publicación</p>
<p>Actores: Jefe de Carrera Sociedad Científica Centro de Estudiantes</p>

Descripción	
<p>Permite al Jefe de Carrera, Sociedad Científica y Centro de Estudiantes a la publicación de algún artículo de texto. Por ejemplo promoción, aviso, curso, etc. a través del sistema para los Usuarios.</p>	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario Miembro escoge la opción Adicionar de la pantalla “Listar Publicaciones”. 2. Introduce los datos necesarios para el registro. 3. Se llena la publicación a realizar. 4. Se envía la petición al servidor. 5. Si la publicación se realizó con éxito, se muestra un mensaje de publicación realizada. 	<ol style="list-style-type: none"> 2 . Datos a Llenar <ol style="list-style-type: none"> a. Categoría del Evento (opcional). <ol style="list-style-type: none"> i. Congresos. ii. Cursos. iii. Avisos iv. Invitaciones v. Tutoriales. vi. Seminarios vii. Calendario Académico. viii. Conferencias. ix. Concursos x. Otros. b. Título c. Descripción d. Subir Archivo <p>4.Si la publicación no se pudo realizar, se muestra un mensaje de error</p>

Tabla 30: C.U.Adicionar Publicación

CU: Modificar Publicación

<p>Actor: Administrador Encargado Jefe de Carrera Sociedad Científica Centro de Estudiantes</p>	
<p>Descripción Permite al Administrador, Encargado, Jefe de Carrera, Sociedad Científica y al Centro de Estudiantes, modificar los datos de la Publicación seleccionada.</p>	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El Administrador, Encargado, Jefe de Carrera, Sociedad Científica y el Centro selecciona alguna Publicación de la pantalla “Listar Publicación”. 2. Selecciona la opción Modificar 3. Modifica los datos de la Publicación. 4. Si la modificación se realizó correctamente aparece un mensaje de la Publicación modificada correctamente. 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Si la modificación no se pudo realizar, aparece un mensaje de Error.

Tabla 31: C.U.Modificar Publicación



CU: Eliminar Publicación	
Actores: Administrador Encargado Jefe de Carrera Sociedad Científica Centro de Estudiantes.	
Descripción Permite al Administrador, Encargado, Jefe de Carrera, Sociedad Científica y Centro de Estudiantes eliminar alguna Publicación del Sistema.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El Administrador, Encargado, Jefe de Carrera, Sociedad Científica y Centro de Estudiantes selecciona alguna Publicación de la pantalla “Listar Publicaciones”. 2. Selecciona la opción Eliminar 3. Si se eliminó correctamente aparece un mensaje de eliminación correcta. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Si la eliminación no fue correcta aparece un mensaje de error.

Tabla 32: C.U. Eliminar Publicación

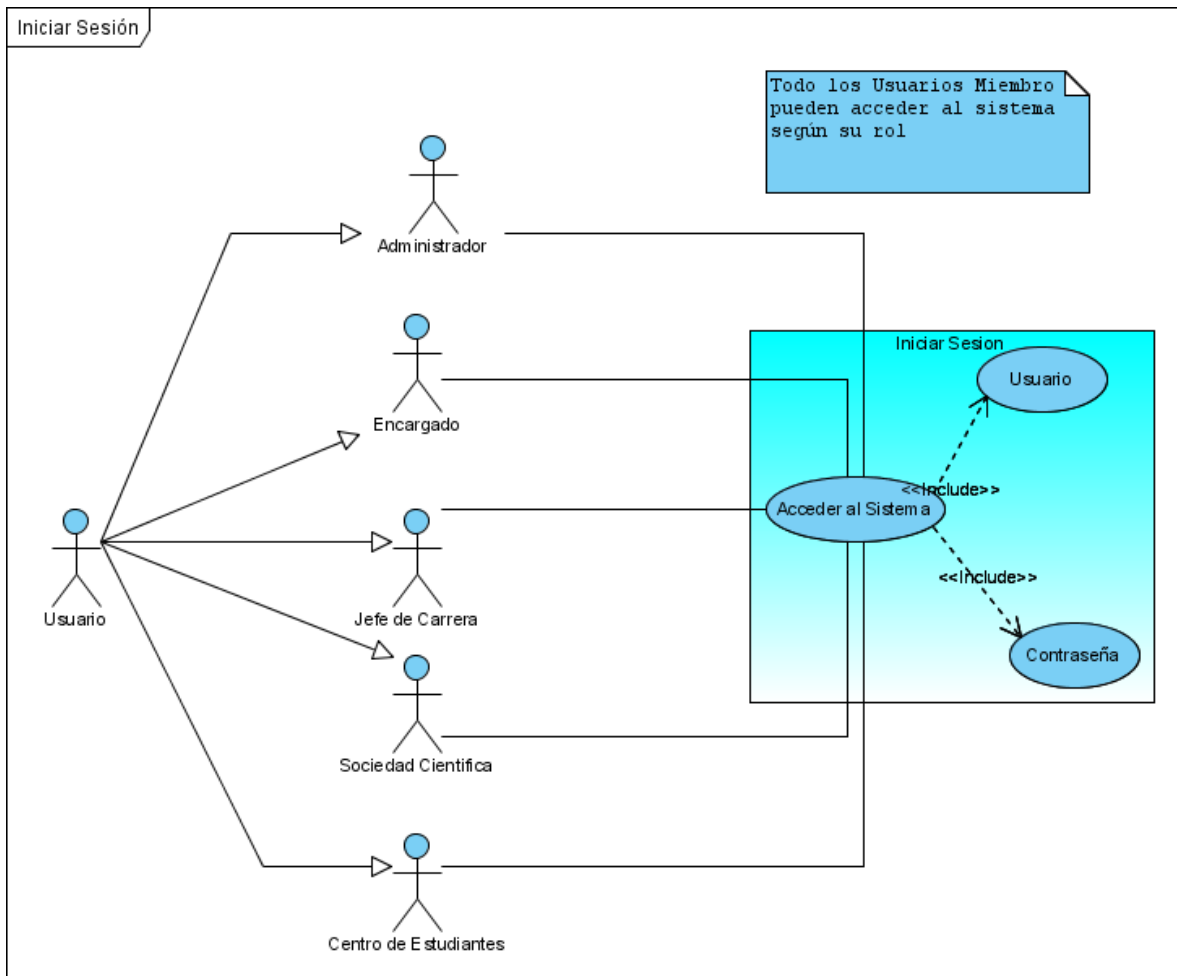


Ilustración 28: C.U. Acceder al Sistema

CU: Acceder al Sistema	
Actores:	
Administrador	
Encargado	
Jefe de Carrera	
Sociedad Científica	
Centro de Estudiantes	

Descripción		
Permite a algún usuario logearse en el sistema con el fin de acceder a algún otro módulo.		
Flujo Normal	Alternativas	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa a través del enlace “Iniciar Sesión” 2. Introduce su Usuario y Contraseña. 3. Presiona Ingresar al sistema con el fin de que sus datos sean validados 4. Si la validación es exitosa, ingresará al módulo correspondiente. 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Si el sistema rechaza la cuenta y la contraseña ingresada, se muestra un mensaje de error. 	

Tabla 33: C.U. Acceder al Sistema

CU: Ver Datos Usuario
Actores: Administrador Encargado
Descripción Permite al administrador y al Encargado del sistema, ver los datos de los usuarios registrado en el sistema.

Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se hace clic sobre la pantalla de Usuario General, se muestra Ver Datos del Usuario. 2. Se muestran los datos del usuario listo para imprimir, 	

Tabla 34: C.U. Ver Datos Usuario

CU: Modificar Datos Usuario	
Actores:	
Administrador	
Encargado	
Descripción	
Permite al Administrador o el Encargado modificar la información del Usuario Miembro.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El Administrador o el Encargado ve el detalle del Perfil del Usuario. 2. Modifica los datos necesarios. 3. Envía los nuevos datos al servidor. 4. Si la modificación se realizó correctamente se muestra un mensaje de Modificación completada. 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Si no se pudo modificar los datos, aparecerá un mensaje de error.

Tabla 35: C.U. Modificar Datos Usuario

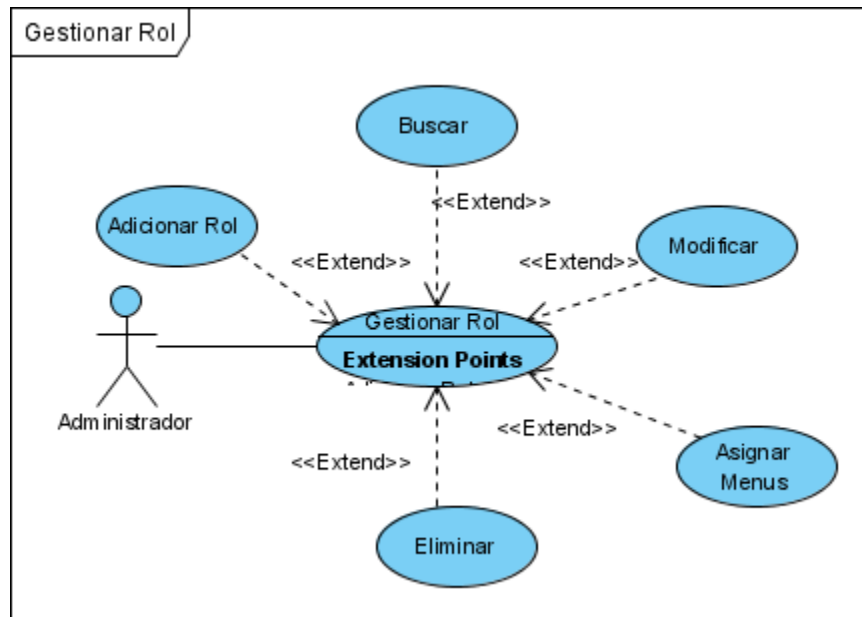


Ilustración 29: C.U. Gestionar Rol

CU: Adicionar Rol	
Actor: Administrador	
Descripción Permite al Administrador adicionar un nuevo Rol en la base de datos, este Usuario debe responder a REUNI2.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Permite al administrador escoger la opción Adicionar Rol de las pantallas “Listar Roles”. 2. Introduce los datos necesarios para el registro. 3. Registra el nuevo Rol. 4. Si el registro fue correcto, se muestra un mensaje de Registro Completado. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Datos a llenar <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Nombre. 2.2. Descripción. 4. Si el registro no se pudo realizar, aparece un mensaje de Error en el registro del Rol.

Tabla 36: C.U. Adicionar Rol

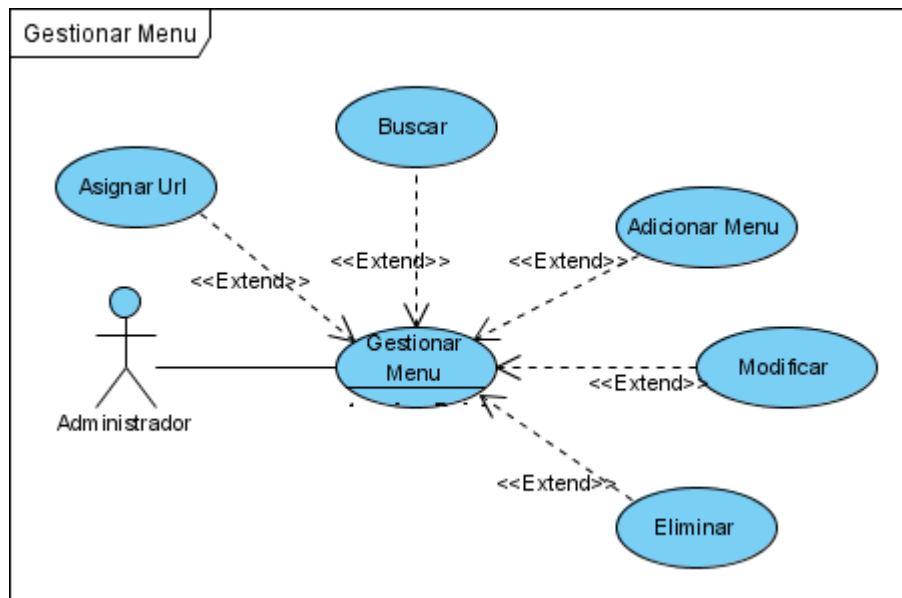


Ilustración 30: C.U. Gestionar Menu

CU: Adicionar Menu	
Actor: Administrador	
Descripción Permite al Administrador adicionar un nuevo Menu en la base de datos, este Usuario debe responder a REUNI2.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Permite al administrador escoger la opción Adicionar Menu de las pantallas “Listar Menus”. 2. Introduce los datos necesarios para el registro. 3. Registra el nuevo Menu. 4. Si el registro fue correcto, se muestra un mensaje de Registro 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Datos a llenar <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Nombre. 2.2. Descripción. 4. Si el registro no se pudo realizar, aparece un mensaje de Error en el registro del Menu.

Completado.

Tabla 37: C.U. Adicionar Menu

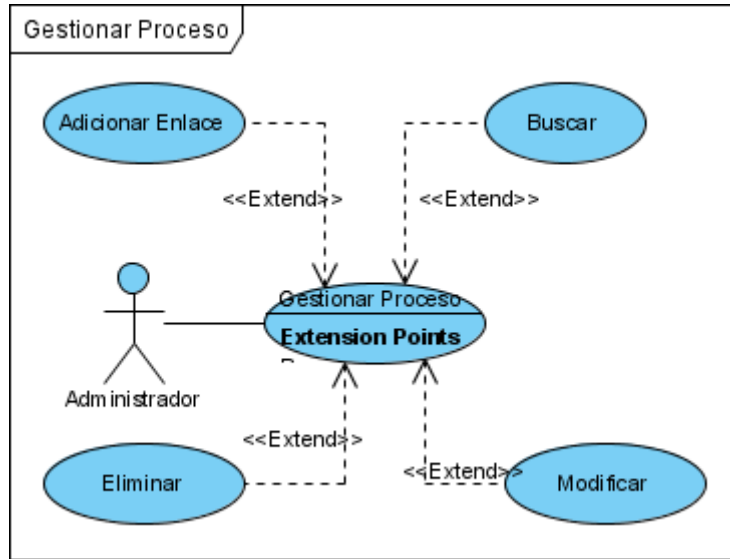


Ilustración 31: C.U. Gestionar Proceso

CU: Adicionar Proceso	
Actor: Administrador	
Descripción Permite al Administrador adicionar un nuevo Proceso en la base de datos, este Proceso debe responder a REUNI2.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Permite al administrador escoger la opción Adicionar Proceso de las pantallas “Listar Procesos”. 2. Introduce los datos necesarios para el registro. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Datos a llenar <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Nombre. 2.2. Enlace. 2.3. Descripción.

3. Registra el nuevo Proceso.	
4. Si el registro fue correcto, se muestra un mensaje del Registro Completado.	4. Si el registro no se pudo realizar, aparece un mensaje de Error en el registro del Proceso.

Tabla 38: C.U. Adicionar Proceso

CU: Modificar Rol	
Actor: Administrador	
Descripción Permite al Administrador modificar un Rol en la base de datos, este Rol debe responder a REUNI2.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Permite al administrador escoger la opción Modificar Rol de las pantallas “Listar Roles”. 2. Introduce los datos necesarios para modificar el Rol. 3. Registra el nuevo Rol. 4. Si el registro fue correcto, se muestra un mensaje de Registro Completado. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Datos a llenar <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Nombre. 2.2. Descripción. 4. Si el registro no se pudo realizar, aparece un mensaje de Error en el registro del Rol.

Tabla 39: C.U. Modificar Rol

CU: Eliminar Rol
Actor:

Administrador	
Descripción Permite al Administrador, eliminar algun Rol del Sistema.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El Administrador selecciona alguna Rol de la pantalla “Listar Rol”. 2. Selecciona la opción Eliminar 3. Si se eliminó correctamente aparece un mensaje de eliminación correcta. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Si la eliminación no fue correcta aparece un mensaje de error.

Tabla 40: C.U. Eliminar Rol

1.5.3.5. Visión

Éste documento define la visión de ser la RED oficial de toda la comunidad TIC de Bolivia, asociada a redes internacionales. Desde la perspectiva del usuario, especificando las necesidades y características de la información. Constituye una base de acuerdo en cuanto a los requisitos del sistema.

Para determinar la perspectiva o visión del usuario respecto al producto que ofrecemos en éste documento, se realizaron entrevistas a estudiantes los cuales nos expusieron sus expectativas que tiene en relación al Software de aplicación a desarrollar.

1.5.3.5.1. Postura del Sistema

Una vez concluido el proyecto el Jefe de Carrera, Sociedad Científica y el Centro de Estudiantes tendrán a su disposición todas las herramientas ya mencionadas convirtiéndose en una ayuda singular para mejorar la competitividad de información entre las Universidades Miembro. El sistema pretende ser un sistema piloto en la ciudad de Tarija, conocido y usado por el Jefe de Carrera, Sociedad Científica y el Centro de Estudiantes y visitado por los usuarios en general

1.5.3.5.2. Características del Sistema

La característica más importante del sistema es, permitir a los Jefes de Carrera, Sociedades Científicas y a los Centros de Estudiantes registrarse para llevar a cabo estrategias de Información y Comunicación Universitarias, de forma sencilla, descrita con más detalle en el punto 2.1.4 de éste documento

1.5.3.5.3. Beneficios del Sistema

Beneficios Directos: Mejora de la comunicación de las Universidades Miembros traduciéndose en un incremento de Información, reducción de tiempo en la investigación académica de una Universidad, mejor servicio al usuario. Y para el usuario, una mayor facilidad de acceso a la información de las Universidades miembros que están a su alcance.

Beneficios Indirectos: ReUni2 obtendrán una mayor afluencia de visitas al sitio web.

1.5.3.5.4. Aspectos del Sistema

El sistema forma parte de un sistema mayor el cual está destinado a mejorar la comunicación y la información académica de las Universidades Miembro, el cual contempla mejorar, no sólo en el aspecto de calidad de información, sino también

en su relación con el usuario y automatización de gestiones administrativas comunes en todas las carreras. El sistema al estar disponible Vía Internet puede estar relacionado con una infinidad de sistemas externos de acuerdo a las estrategias llevadas a cabo por los Jefes de Carreras.

1.5.3.5.5. Características de Sistema

En éste apartado se reflejan las necesidades del usuario. O sea de REUNI2 y los miembros que tendrá el sistema, y las cuales conllevan a la satisfacción de los requerimientos que se han establecido.

<p>Necesidades de REUNI2:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con un medio sencillo y práctico de subir información. • Darse a conocer a la red universitaria de Bolivia “REUNI2”. • Dar a conocer sus servicios que ofrecen a los miembros de la red universitaria de Bolivia. • Prestar una mejor atención a sus usuarios, a través del sistema de información REUNI2.
<p>Necesidades de los Usuarios</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir la realización de búsquedas para encontrar fácilmente la información, servicio, publicación y otros. • Poder comparar Universidades, servicios y otros para poder realizar la toma de decisiones.
<p>Miembro- Características</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir al usuario ver el sitio y otorgarle contenido de información de forma sencilla.

Necesidades de REUNI2:	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con un medio sencillo y práctico de subir información. • Darse a conocer a la red universitaria de Bolivia “REUNI2”. • Dar a conocer sus servicios que ofrecen a los miembros de la red universitaria de Bolivia. • Prestar una mejor atención a sus usuarios, a través del sistema de información REUNI2.
del Sistema:	<ul style="list-style-type: none"> • Otorgar facilidad de ingreso al sistema minimizando los requisitos mediante la computadora o medio móvil • Organizar la Página Web, para que los usuarios puedan encontrar fácilmente lo que estén buscando

Tabla 41: Características del Sistema

1.5.3.5.6. Aspectos Aceptados y Dependencias del Sistema.

Algunos factores que tienen un impacto en las características establecidas previamente, se listan a continuación y se detalla el efecto en la visión del sistema.

Dependencia	Descripción
Dependencia Financiera	El éxito del proyecto depende mucho de la capacidad financiera del proyecto, ya que para llevar a cabo el sistema es necesario contar con ayuda material y profesional.
Dependencia Social	Hasta el momento se cuenta con un apoyo completo de los Jefes de Carrera del área de Informática y Sistemas de

	Bolivia, el éxito de la visión del sistema planteada en éste documento depende del apoyo de los Directores o Jefes de Carrera tomando un papel proactivo utilizando el sistema una vez desarrollado.
--	--

Tabla 42: Aspectos Aceptados y Dependencias del Sistema

1.5.3.5.7. Cualidades del Sistema

En éste apartado se incluye una lista breve de las cualidades del sistema, una descripción de la funcionalidad y un rasgo relevante de usabilidad.

Nº	Cualidad	Descripción	Prioridad	Precedencia
1	Registro	Permitir el registro de un miembro de REUNI2 para obtener un sitio de su rol.	Normal	
2	Publicación	El miembro de REUNI2 administrará el contenido de su sitio Web.	Normal	Registro
3	Administración	Un súper usuario se encargará de administrar el contenido en general del sistema para evitar la existencia de contenido inapropiado o	Alta	

		irresponsable.		
4	Búsqueda	El usuario podrá acceder a la información de la red REUNI2 y el contenido puesto por los miembros de REUNI2.	Normal	Publicación

Tabla 43: Cualidades son las Cualidad

1.5.3.5.8. Descripción de los Involucrados con el Sistema

1.5.3.5.8.1. Ambiente del Usuario

En el aspecto tecnológico, los usuarios, en su mayoría hacen uso de la Internet para buscar su información y también mediante redes sociales, en la actualidad van cediendo al avance de las TIC.

1.5.3.5.8.2. Perfil de los Involucrados

Se describe a continuación a cada involucrado que participa en el sistema:

Nombre:	Usuario, encargado de la Gestión Miembro, Jefe de Carrera.
Tipo:	Jefe de Carrera, mediante estudios realizados se pudo comprobar que la mayoría de ellos tienen conocimientos en el área de Computación e Internet.
Descripción:	El Jefe de Carrera, beneficiario final del sistema, que hará uso de él dándole uso a los contenidos de información para difundir su Carrera, publicación y servicios a los usuarios realizando estrategias

	de Comunicación.
Actividades:	<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar información que sea necesaria para el desarrollo del sistema. - Expresar su opinión, dar críticas constructivas, mostrar intereses y demás acerca del sistema para que sean tomadas en cuenta por los miembros del sistema. - Utilizar el sistema final registrando la Carrera y los miembros estudiantiles y dándole el contenido que será mostrado a sus usuarios en general.
Criterios de Éxito:	El Jefe de Carrera de REUNI2 se registra al sistema y hace uso de las funcionalidades que tiene
Objetos:	El miembro de REUNI2 interviene en el desarrollo del sistema otorgando información necesaria y probando el sistema para expresar opiniones, críticas e intereses.
Comentarios:	El éxito del proyecto depende del interés y apoyo que preste el usuario para su desarrollo

Tabla 44: Perfil del Jefe de Carrera

Nombre:	Universidad miembro
Tipo:	Institución, miembro de una Red Universitaria Nacional
Descripción:	La Universidad cuenta con sus diferentes Facultades al mismo tiempo tiene sus Carreras
Actividades:	<ul style="list-style-type: none"> - Brindar información que sea necesaria para el

	<p>desarrollo del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Brindar la ayuda necesaria para la realización de las actividades planteadas en el perfil de proyecto que sean de su competencia. - Realizar las gestiones necesarias para lograr el apoyo de los miembros como ser en la asistencia a capacitaciones.
Criterios de Éxito:	Se cuenta con el apoyo de los estudiantes de la universidad en las actividades realizadas en el proyecto.
Objetos:	Interviene en las actividades sociales que se realizarán en el proyecto, especialmente en la capacitación de los usuarios miembros.
Comentarios:	El proyecto fue planteado con el consentimiento del actual Jefe de Carrera de Ingeniería Informática de Tarija, Lic. Efraín Torrejón

Tabla 45: Perfil Universidad Miembro

Nombre:	Luis Alberto Laim Encinas
Tipo:	Director del Proyecto
Descripción:	<p>Estudiante de 5to año del Programa de Ingeniería Informática de la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho”, cuenta con grandes capacidades en RRHH y análisis de situaciones, conocimientos en análisis de sistemas, diferentes lenguajes de programación, bases de datos, patrones, estándares y metodologías de Software.</p> <p>Responsable e interesado principal en la realización del proyecto.</p>

Actividades:	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación y control del cronograma del proyecto. - Asignar y gestionar recursos y prioridades a los distintos componentes y actividades del proyecto. - Coordinar las fases entre el equipo de trabajo y los usuarios del proyecto. - Mantener al equipo del proyecto enfocado en los objetivos. - Establecer un conjunto de prácticas que aseguren la calidad e integridad del proyecto. - Supervisar el desarrollo del proyecto. - Capturar la especificación y validación de requisitos interactuando con los usuarios. - Elaboración del análisis, diseño y desarrollo del Sistema. - Elaboración del modelo de datos. - Elaboración de pruebas funcionales en el Sistema. - Formar al personal en el uso de las TIC para el manejo del producto final. - Diseño de los diagramas UML. - Diseño de la base de datos del Sistema. - Programación del Sistema Web. - Llevar a cabo la socialización del producto final.
Criterios de	El sistema se encuentra funcionando en un Hosting siendo usado por

Éxito:	los miembros y sus usuarios.
Objetos:	Es responsable de todas las actividades que se realizarán en el proyecto, de todos los documentos y artefactos producidos y del cumplimiento del mismo de acuerdo al cronograma.
Comentarios:	Realiza el trabajo como parte de la materia de Taller III con asesoramiento de los docentes de la materia.

Tabla 46: Perfil del Director del Proyecto

1.5.3.5.9. Otros Requerimientos del Sistema

A continuación se listan los estándares aplicables, requerimientos de Hardware o de Plataforma, requerimientos de desempeño y requerimientos del ambiente.

1.5.3.5.9.1. Ambientales

No es necesario especificar el ambiente para el Hardware ya que el proyecto plantea instalar el sistema en un Hosting alquilado. Para los usuarios solo es necesario contar con una computadora conectada a Internet.

1.5.3.5.9.2. Desempeño

El desempeño óptimo del sistema se conseguirá en base al Hardware y Software instalado en la máquina servidor, esto dependerá de un estudio posterior donde se escogerá el Hosting óptimo para el funcionamiento del sistema.

1.5.3.5.9.3. Hardware

En cuanto a Hardware, se requiere solamente que el equipo cliente soporte el Software mencionado posteriormente. Opcionalmente el cliente puede contar con elementos para reproducción de multimedia: Ej. Parlantes.

1.5.3.5.9.4. Software

El Software mínimo necesario para un correcto funcionamiento del sistema se describe en la siguiente tabla, usar Software más actualizado no afectaría en nada al sistema, sólo es necesario uno de los navegadores, opcionalmente.

Requerimiento	Versión	Fabricante	Descripción
Internet Explorer	7.0	Microsoft®	Navegador de Internet
Firefox	2.0	Mozilla Foundation®	Navegador de Internet
Google Chrome	1.0	Google	Navegador de Internet
Flash Player	9.0	Adobe®	Reproductor de Flash (swf.)

Tabla 47: Requerimientos de Software

1.5.3.5.9.5. Estándares Aplicables

Los estándares que el sistema debe satisfacer son:

Estándar	Descripción
MVC	Patrón de diseño de Software

1.5.3.6. Especificaciones Adicionales

Este documento capturará todos los requerimientos que no han sido incluidos como parte de los casos de uso y se refieren a los requerimientos no funcionales globales. Dichos requerimientos incluyen: normas legales, aplicación de estándares, calidad del producto, tales como: confiabilidad, desempeño, etc. u otros requerimientos de ambiente, como: sistema operativo, compatibilidad, etc.

1.5.3.7. Prototipos de Interfaces de Usuario

Se trata de prototipos que permiten al usuario hacerse una idea más o menos precisa de las interfaces que proveerá el sistema y así, conseguir retroalimentación de su parte respecto a los requisitos del sistema. Éstos prototipos se realizaron utilizando herramientas gráficas.

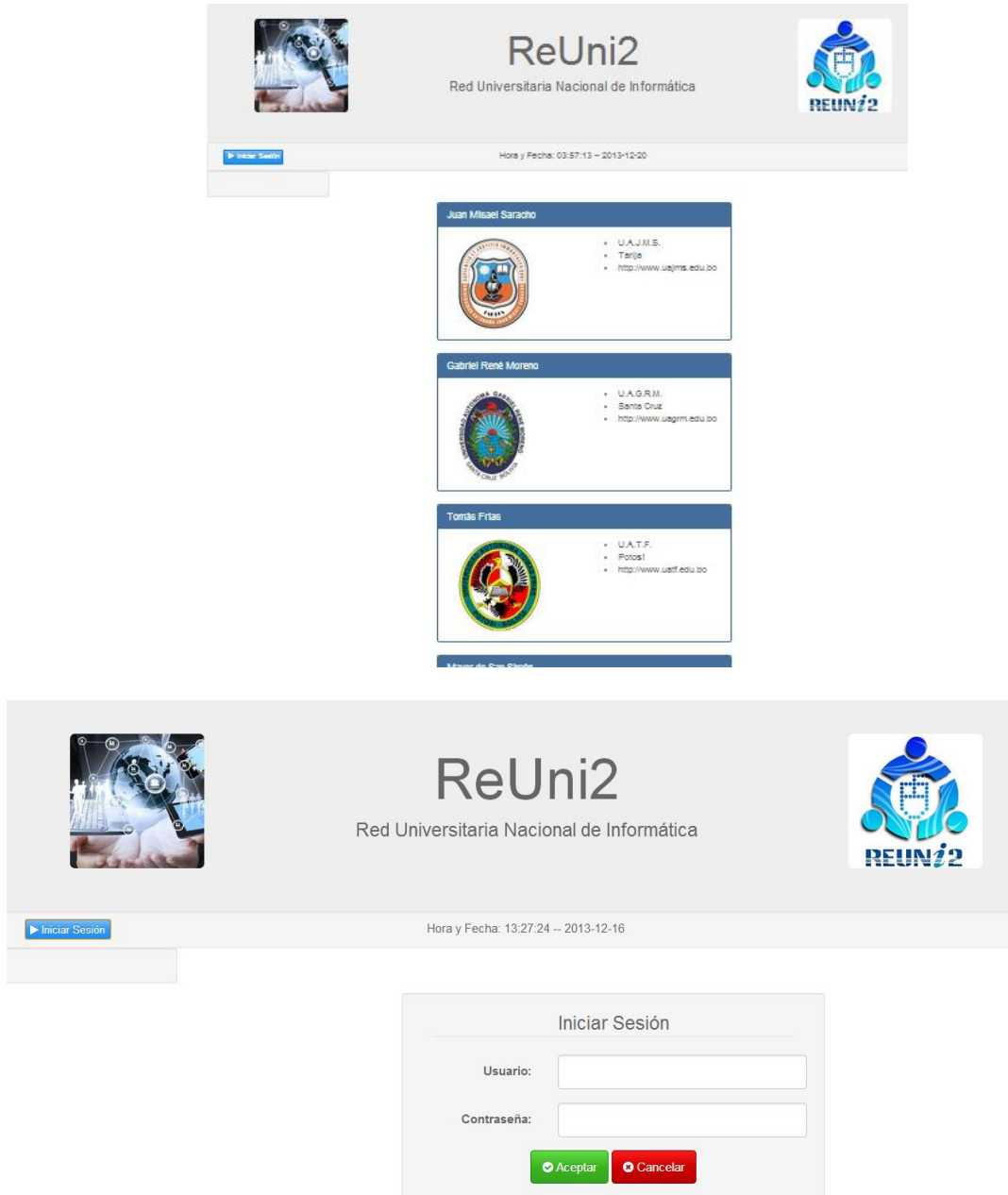
Se puntualiza que se presentan los prototipos de interfaces organizados de acuerdo a los módulos del sistema.

✓ Módulo General o de Usuarios

Este módulo cuenta con un diseño general para el cual sólo el contenido cambia de acuerdo al menú seleccionado.

Cada una de las pantallas siguientes sólo incluirá una referencia a la sección de contenido de la pantalla modelo Usuario.

General/ingreso



The image displays the ReUni2 login interface. At the top, there is a header with a globe icon on the left, the text "ReUni2 Red Universitaria Nacional de Informática" in the center, and the ReUni2 logo on the right. Below the header is a navigation bar with a "Inicio" button and the text "Hora y Fecha: 03:57:13 -- 2013-12-20".

The main content area features a list of university members, each with a logo and details:

- Juan Micael Saracho**
 - U.A.J.M.S.
 - Tarija
 - <http://www.ujms.edu.bo>
- Gabriel René Moreno**
 - U.A.G.R.M.
 - Santa Cruz
 - <http://www.ugrm.edu.bo>
- Toribio Fitas**
 - U.A.T.F.
 - Potosí
 - <http://www.uff.edu.bo>

Below the list, there is a partially visible entry for "Miguel Ángel San Román".

The bottom section shows a second view of the ReUni2 login page, identical in layout to the first, but with the "Inicio" button highlighted in blue and the text "Hora y Fecha: 13:27:24 -- 2013-12-16".

At the bottom of the page, there is a "Inicio de Sesión" (Login) form with the following fields and buttons:

- Form title: **Iniciar Sesión**
- Field: **Usuario:**
- Field: **Contraseña:**
- Buttons:

Ilustración 32: Pantalla general/ingreso

- **Usuario /**

Mostrar 10 datos por página

Buscar

:: Gestión Usuarios ::

Nombre(s) y Apellidos	Rol	Universidad	Acciones
Luis Eduardo Miranda Barja	Administrador		
Luis Laime	Encargado	U.A.J.M.S.	
Linder Espinoza Marquez	Encargado	U.A.G.R.M.	
Noelia Davalos Zamora	Jefe de Carrera	U.A.G.R.M.	
Juan Carlos Contreras Villegas	Jefe de Carrera	U.A.G.R.M.	
Simeon Efrain Torrejon Tejerina	Jefe de Carrera	U.A.J.M.S.	
Roger La Fuente Cazón	Sociedad Científica	U.A.J.M.S.	
Pedro Guzman Soto	Sociedad Científica	U.A.G.R.M.	
Hugo Sanchez Velasquez	Centro de Estudiante	U.A.G.R.M.	

1 hasta 10 de 11 datos

Primera Anterior 1 2 Siguiente Última

Ilustración 33: Pantalla Usuarios

Nuevo Usuario

Rol:

Cuenta:

Contraseña:

CI:

Nombre:

Ap. Paterno

Ap. Materno

Telf.

e-mail:

Ilustración 34: C.U. Adicionar Usuario

Modificar Usuario

Rol:

Cuenta:

Contraseña:

Nombre:

Ap. Paterno:

Ap. Materno:

Telf.:

e-mail:

Universidad:

■
■

Ilustración 35: C.U. Modificar Usuario

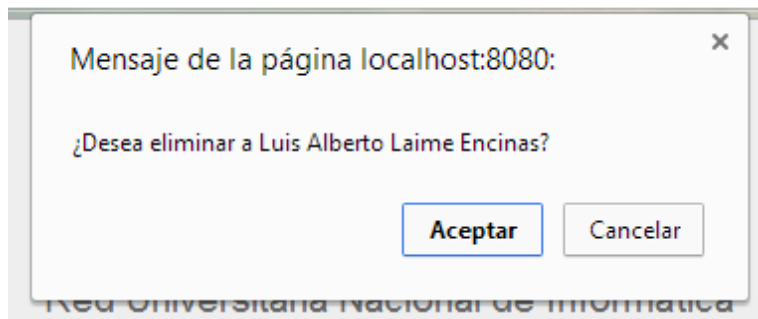


Ilustración 36: C.U. Eliminar Usuario

Datos de Usuario

CI:	1234678
Usuario:	Luis Alberto Laime Encinas
Tipo de Usuario:	Encargado
Teléfono:	70226771
e-mail:	luigi_h@gmail.com

Ilustración 37: C.U. Ver Datos Usuario

- Rol /

The screenshot shows the ReUni2 web application interface. At the top, there is a header with the ReUni2 logo and the text 'Red Universitaria Nacional de Informática'. Below the header, there is a navigation sidebar on the left with options: 'Gestión Menus', 'Gestión Usuarios', 'Roles', 'Usuarios', and 'Gestión Publicaciones'. The main content area displays a table titled 'Gestión Roles' with the following data:

Nombre	Usuarios	Menus	+ Acciones
Administrador	1	5	
Encargado	2	4	
Jefe de Carrera	3	2	
Sociedad Científica	2	1	
Centro de Estudiante	3	1	

At the bottom of the page, there is a pagination bar showing '1 hasta 5 de 5 datos' and navigation links for 'Primera', 'Anterior', '1', 'Siguiente', and 'Última'.

Ilustración 38: C.U. Gestión Rol

Asignar Menús a Administrador

- Gestión Menus
- Gestión Usuarios
- Universidades
- Gestión Categorías
- Gestión Publicaciones

Aceptar

Cancelar

Ilustración 39: C.U. Asignar Menu

The screenshot shows a web form titled "Adicionar Rol". It features two input fields: "Nombre:" and "Descripción:". Below the fields are two buttons: "Aceptar" (green) and "Cancelar" (red).

Ilustración 40: C.U. Adicionar Rol

The screenshot shows a web form titled "Modificar Rol". The "Nombre:" field contains the text "Administrador". The "Descripción:" field is empty. Below the fields are two buttons: "Aceptar" (green) and "Cancelar" (red).

Ilustración 41: C.U. Modificar Rol

The screenshot shows a confirmation dialog box with the title "Mensaje de la página localhost:8080:". The message text is "¿Desea eliminar a Administrador?". At the bottom, there are two buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

Ilustración 42: C.U. Eliminar Rol

- **Menu /**

The screenshot displays the ReUni2 web application interface. At the top, there is a header with the ReUni2 logo and the text 'Red Universitaria Nacional de Informática'. Below the header, a navigation menu on the left includes options like 'Gestión Menús', 'Procesos', 'Menus', 'Gestión Categorías', and 'Gestión Publicaciones'. The main content area shows a table titled ':: Gestión Menús ::' with columns for 'Nombre', 'Descripción', 'Uris', and '+ Acciones'. The table lists five menu items: 'Gestión Menús', 'Gestión Usuarios', 'Universidades', 'Gestión Categorías', and 'Gestión Publicaciones'. At the bottom of the table, there is a pagination bar showing '1 hasta 5 de 5 datos' and navigation links for 'Primera', 'Anterior', '1', 'Siguiente', and 'Última'.

Nombre	Descripción	Uris	+ Acciones
Gestión Menús		2	
Gestión Usuarios		2	
Universidades		2	
Gestión Categorías		1	
Gestión Publicaciones		1	

Ilustración 43: C.U. Menus

The screenshot shows a form titled 'Adicionar Menú'. It contains two input fields: 'Nombre:' and 'Descripción:'. Below the input fields, there are two buttons: 'Aceptar' (green) and 'Cancelar' (red).

Ilustración 44: C.U. Adicionar Menu

Modificar Menú

Nombre:

Descripción:

Ilustración 45: C.U. Modificar Menu

Asignar Urls a Gestión Menus

Procesos

Menus

Roles

Usuarios

Universidades

Facultades

Categorías

Publicaciones

Ilustración 46: C.U. Asignar Menu

Mensaje de la página localhost:8080: ×

¿Desea eliminar a Gestión Menus?

Ilustración 47: C.U. Eliminar Menu

- Proceso /

The screenshot shows the ReUni2 web application interface. At the top, there is a header with the ReUni2 logo and the text 'Red Universitaria Nacional de Informática'. Below the header, there is a navigation bar with a green 'Administrador' button, the current time and date 'Hora y Fecha: 03:20:59 -- 2013-12-20', and a red 'Salir' button. The main content area is titled 'Gestión Urls' and contains a table with the following data:

Nombre	Enlace	+ Acciones
Procesos	../urls/gestion_urls	
Menus	../menus/gestion_menus	
Roles	../roles/gestion_roles	
Usuarios	../usuarios/gestion_usuarios	
Universidades	../universidades/gestion_universidades	
Facultades	../facultades/gestion_facultades	
Categorías	../categorias/gestion_categorias	
Publicaciones	../publicaciones/gestion_publicaciones	

At the bottom of the table, there is a pagination bar showing '1 hasta 8 de 8 datos' and navigation links for 'Primera', 'Anterior', '1', 'Siguiente', and 'Última'.

Ilustración 48: C.U. Gestión Urls

The screenshot shows the 'Adicionar Url' form. It has a title 'Adicionar Url' and three input fields: 'Nombre:', 'Enlace:', and 'Descripción:'. Below the form, there are two buttons: 'Aceptar' (green) and 'Cancelar' (red).

Ilustración 49: C.U. Adicionar Url

Modificar Url

Nombre:

Enlace:

Descripción:

Ilustración 50: C.U. Modificar Url

- **Universidad /**



ReUni2

Red Universitaria Nacional de Informática



eduardo
Hora y Fecha: 00:49:41 -- 2013-12-19
Salir

- Gestión Menus ▾
- Gestión Usuarios ▾
- Universidades ▾
- Gestión Categorías ▾
- Gestión Publicaciones ▾

Mostrar datos por página
Buscar

::: Gestión Universidades :::

Nombre	Sigla	Facultades	+ Acciones
Juan Misael Saracho	U.A.J.M.S.	7	✎ ✖
Gabriel René Moreno	U.A.G.R.M.	4	✎ ✖
Tomás Frias	U.A.T.F.	0	✎ ✖
Mayor de San Simón	U.M.S.S.	3	✎ ✖
Mayor de San Andrés	U.M.S.A.	0	✎ ✖
Pública de El Alto	U.P.E.A.	0	✎ ✖
Técnica de Oruro	U.T.O.	1	✎ ✖
José Ballivián	U.A.B.J.B.	0	✎ ✖
Amazónica de Pando	U.A.P.	0	✎ ✖

1 hasta 9 de 9 datos
Primera | Anterior | 1 | Siguiente | Última

Ilustración 51: C.U. Gestión Universidad

Adicionar Universidad

Nombre:

Sigla:

Dpto.:

Escudo: uajms.jpg

Enlace:

Ilustración 52: C.U. Adicionar Universidad


Modificar Universidad

Nombre:

Sigla:

Dpto.:

Escudo Actual:



Nuevo Escudo: No se ha selecci... ningún archivo

Enlace:

Ilustración 53 Modificar Universidad

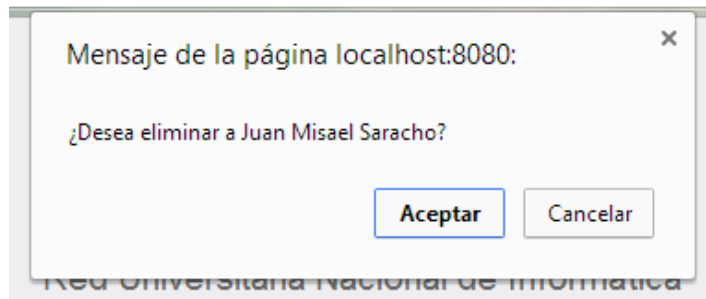


Ilustración 54: Eliminar Universidad

- **Facultad /**

Nombre	Universidad	Carreras	+ Acciones
Ciencias Económicas y Financieras	U.A.J.M.S.	1	[Iconos]
Odontología	U.A.J.M.S.	0	[Iconos]
Ciencias Políticas	U.A.J.M.S.	0	[Iconos]
Humanidades	U.A.J.M.S.	0	[Iconos]
Medicina	U.A.J.M.S.	1	[Iconos]
Ciencias y Tecnología	U.A.J.M.S.	5	[Iconos]
Ciencias de La Salud	U.A.J.M.S.	1	[Iconos]
Humanidades	U.A.G.R.M.	1	[Iconos]
Ingeniería En Cs de La Computación y Telecomunicaciones	U.A.G.R.M.	3	[Iconos]

Ilustración 55: Gestión Facultades

Adicionar Facultad

Universidad:

Nombre:

Ciudad:

Ilustración 56: Adicionar Facultad

Modificar Facultad

Universidad: ▼

Nombre:

Ciudad:

Ilustración 57: Modificar Facultad

Mensaje de la página localhost:8080: ×

¿Desea eliminar a Ciencias Económicas y Financieras?

Ilustración 58: Eliminar Facultad

- Carrera /

Mostrar ▼ datos por página Buscar

::: Gestión carreras :::

Nombre	Usuarios	Facultad	+ Acciones
Informática	3	Ciencias y Tecnología	
Ingeniería Civil	0	Ciencias y Tecnología	
Arquitectura y Urbanismo	0	Ciencias y Tecnología	
Ingeniería de Alimentos	0	Ciencias y Tecnología	
Forestal	0	Ciencias y Tecnología	

Ilustración 59: Gestión Carreras

Adicionar Carrera

Facultad:

Nombre:

Año de Creación:

Tít. Académico:

Tít. Prov. Nacional:

Telf:

Dirección:

Enlace:

Ilustración 60: Adicionar Carrera

Facultad:

Nombre:

Año de Creación:

Tít. Académico:

Tít. Prov. Nacional:

Telf:

Dirección:

Enlace:

Nueva Malla: No se ha selecc...ningún archivo

Ilustración 61: Modificar Carrera

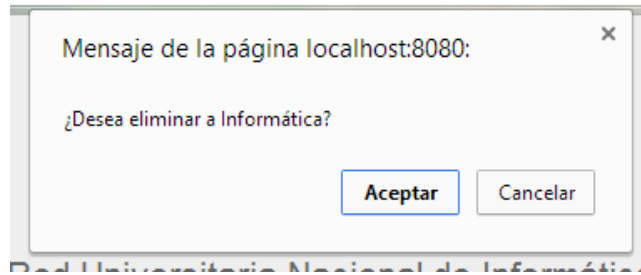


Ilustración 62: Eliminar Carrera

- **Categoría /**

ReUni2
Red Universitaria Nacional de Informática

Administrador Hora y Fecha: 04:01:02 – 2013-12-20 Salir

Mostrar 10 datos por página Buscar

::: Gestión Categorías :::

Nombre	Descrip.	Pub.	+ Acciones
Investigación de Proyectos	Robotica	2	
Invitación	Capacitación de Docentes	3	
Noticia	Cierre de Notas de 3ª Mesa	1	
Videos Tutoriales	Contenido Html5	1	
Concurso Acm	Acm	1	

Ilustración 63: Pantalla Gestión Categorías

Adicionar Categoría

Nombre:

Descripción:

Ilustración 64: Adicionar Categoría

Modificar Categoría

Nombre:

Descripción:

Ilustración 65: Modificar Categoría

Mensaje de la página localhost:8080: ×

¿Desea eliminar a Investigación de Proyectos?

Universidad Nacional de Informática

Ilustración 66: Eliminar Categoría

- **Publicaciones /**

Administrador Hora y Fecha: 04:14:20 -- 2013-12-20 Salir

Mostrar 10 datos por página Buscar

:: Gestión Publicaciones ::

Título	Categoría	Usuario	Archivos	+ Acciones
Festejos de La Carrera	Invitacion	Luis Alberto Laime Encinas	2	
Doimm	Videos Tutoriales	Luis Alberto Laime Encinas	0	
Concurso Nacional de Programing	Concurso Acn	Luis Alberto Laime Encinas	1	
Capacitacion Dedocentes	Invitacion	Simeon Efrain Torrejon Tejerina	0	
Fgbgfb	Noticia	Simeon Efrain Torrejon Tejerina	2	
Videos	Investigación de Proyectos	Roger La Fuente Cazón	1	
Capacitacion En Linux	Invitacion	Roger La Fuente Cazón	1	
Python	Investigación de Proyectos	Luis Eduardo Miranda Barja	0	

Ilustración 67: Pantalla Gestión Publicaciones

Adicionar Publicación

Categoría:

Título:

Descripción:

Ilustración 68: Adicionar Publicación

Modificar Publicación

Categoría:

Título:

Descripción:

Ilustración 69: Modificar Publicación

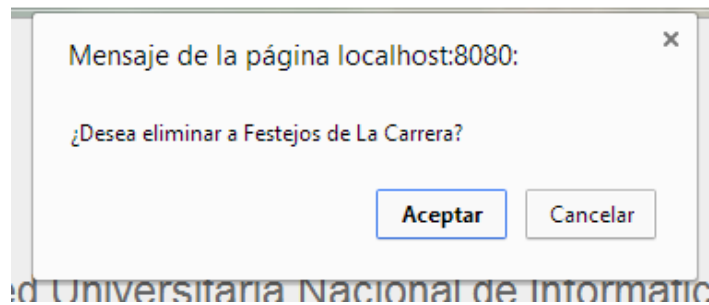


Ilustración 70: Eliminar Publicación

- Archivo /



ReUni2

Red Universitaria Nacional de Informática



Administrador
Hora y Fecha: 04:18:25 -- 2013-12-20
Salir

Mostrar 10 datos por página

::: Gestión Archivos :::

Publicación	Nombre	Acciones
Festejos de La Carrera	0000000002.jpg	<input type="button" value="Eliminar"/>
Festejos de La Carrera	0000000003.docx	<input type="button" value="Eliminar"/>

Ilustración 71: Pantalla Gestión Archivo

Adicionar Archivo

Publicación:

Archivo: No se ha seleccio...o ningún archivo

Ilustración 72: Adicionar Archivo

x

Mensaje de la página localhost:8080:

¿Desea eliminar a \$ar.descripcion?

Ilustración 73: Eliminar Archivo

- **Buscar /**

Buscar

Ilustración 74: Pantalla /buscar

✓ **Módulo Administrador.**

Este módulo cuenta con un diseño general para el cual solo el contenido cambia de acuerdo al menú seleccionado.



Ilustración 75: PANTALLA ADMINISTRADOR

Cada una de las pantallas siguientes sólo incluirá una referencia a la sección de contenido de la pantalla modelo: ADMINISTRADOR.

✓ **Módulo Encargado**

Este módulo cuenta con un diseño general, para el cual, sólo el contenido cambia de acuerdo al menú seleccionado.



Ilustración 76: PANTALLA ENCARGADO

Cada una de las pantallas siguientes sólo incluirá una referencia a la sección de contenido de la pantalla modelo ENCARGADO.

✓ **Módulo Jefe de Carrera**

Este módulo cuenta con un diseño general, para el cual, sólo el contenido cambia de acuerdo al menú seleccionado.

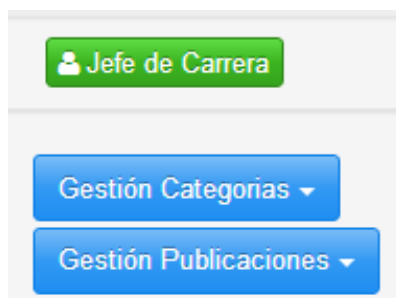


Ilustración 77: PANTALLA JEFE DE CARRERA

Cada una de las pantallas siguientes sólo incluirá una referencia a la sección de contenido de la pantalla modelo JEFE DE CARRERA.

✓ **Módulo Sociedad Científica**

Este módulo cuenta con un diseño general, para el cual, sólo el contenido cambia de acuerdo al menú seleccionado.



Ilustración 78: PANTALLA SOCIEDAD CIENTÍFICA

Cada una de las pantallas siguientes sólo incluirá una referencia a la sección de contenido de la pantalla modelo SOCIEDAD CIENTÍFICA.

✓ **Módulo Centro de Estudiantes**

Este módulo cuenta con un diseño general, para el cual, sólo el contenido cambia de acuerdo al menú seleccionado.

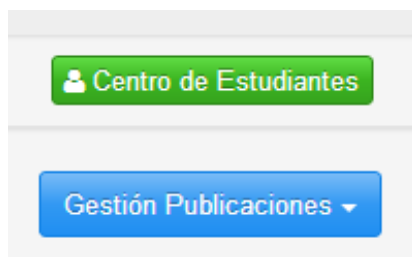


Ilustración 79: PANTALLA CENTRO DE ESTUDIANTES

Cada una de las pantallas siguientes sólo incluirá una referencia a la sección de contenido de la pantalla modelo CENTRO DE ESTUDIANTES.

1.5.3.8. Modelo de Análisis y Diseño

Este modelo establece la realización de los casos de uso en clases, pasando desde una representación en términos de análisis (sin incluir aspectos de implementación) hacia una de diseño (incluyendo una orientación hacia el entorno de implementación), de acuerdo al avance del proyecto.

DIAGRAMAS DE SECUENCIA

1) Adicionar Universidad

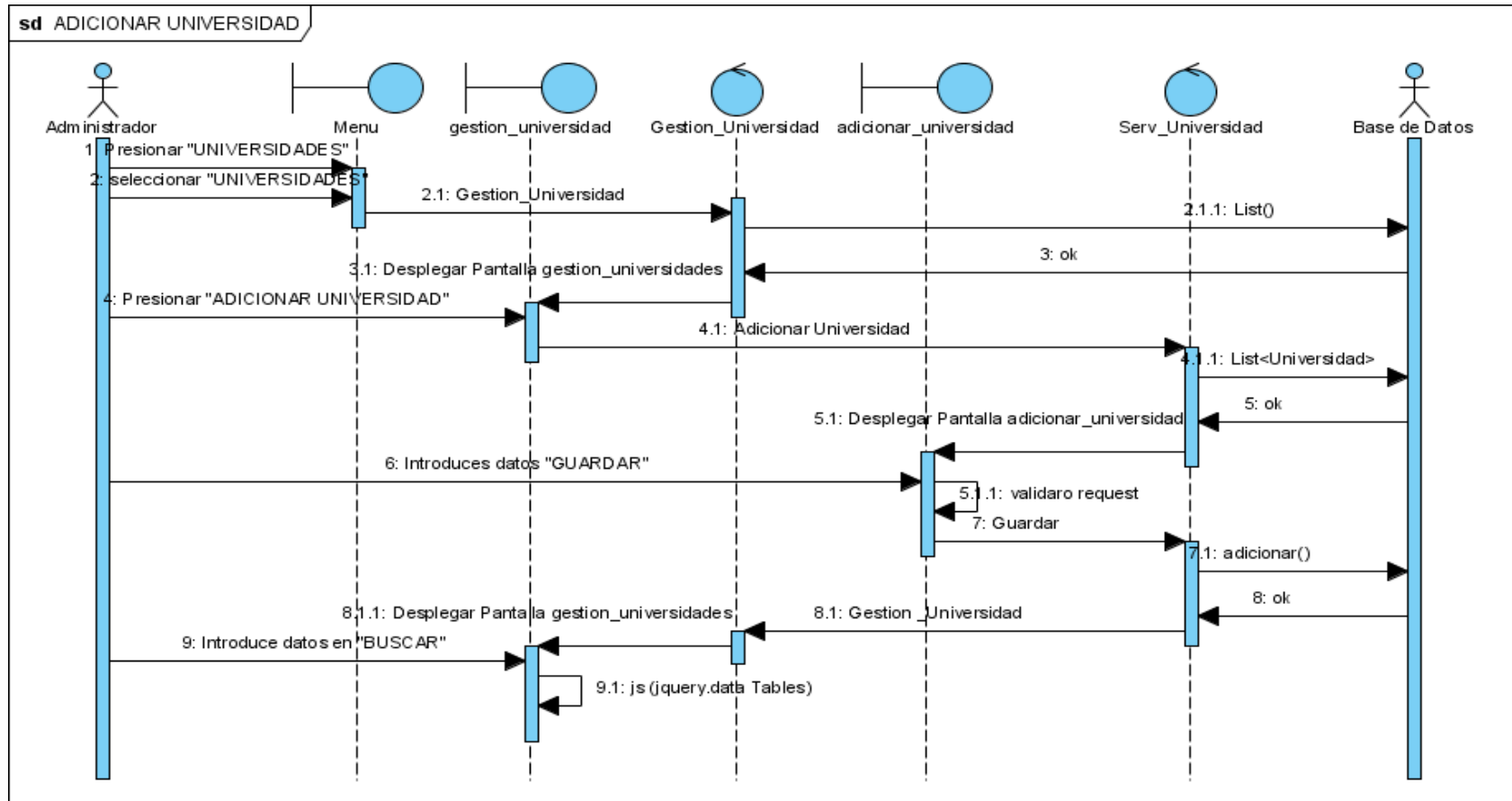


Ilustración80: D.S. Adicionar Universidad

2) Adicionar Facultad

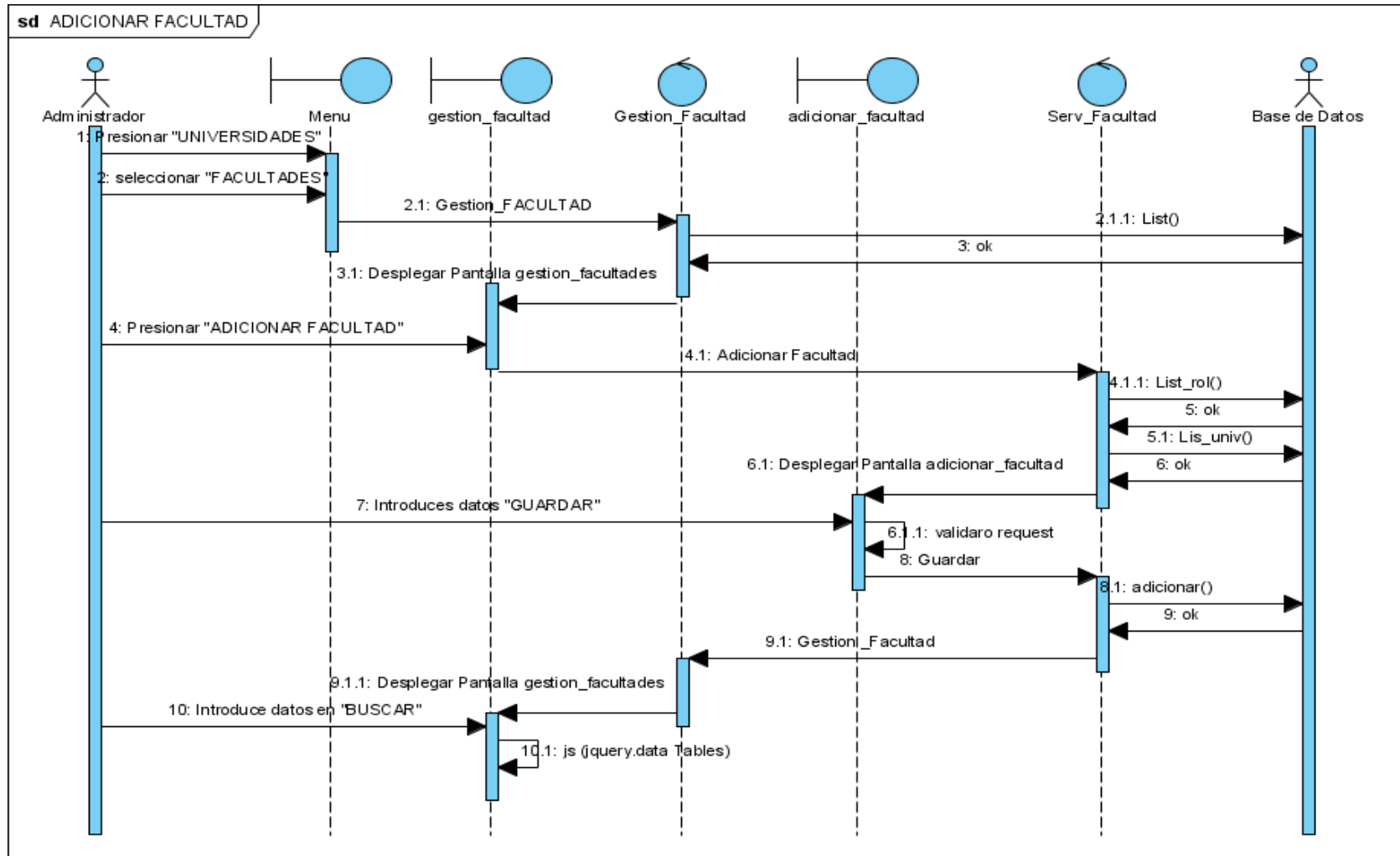


Ilustración 81: D.S. Adicionar Facultad

3) Adicionar Carrera

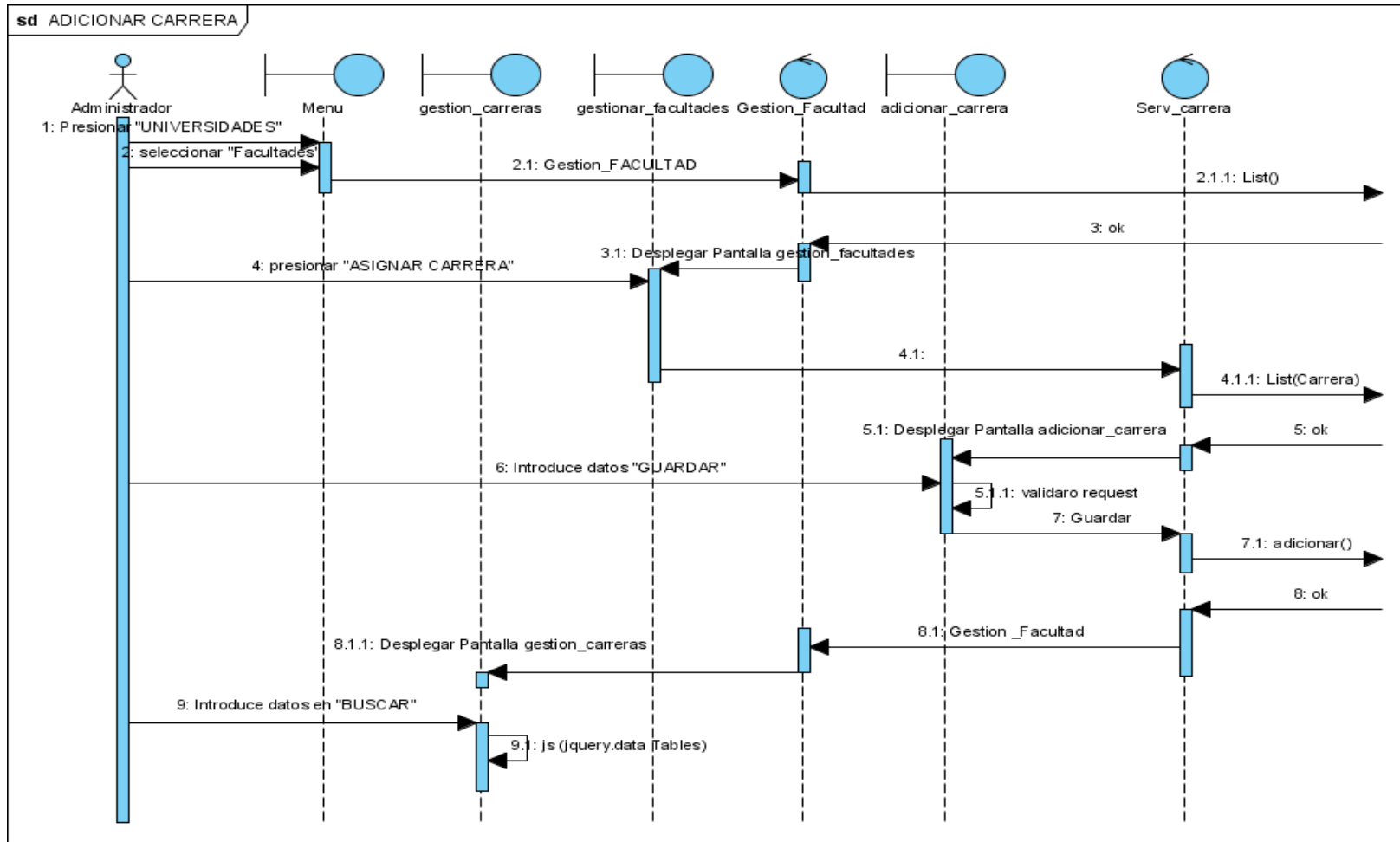


Ilustración 82: D.S. Adicionar Miembro

4) Adicionar Menu

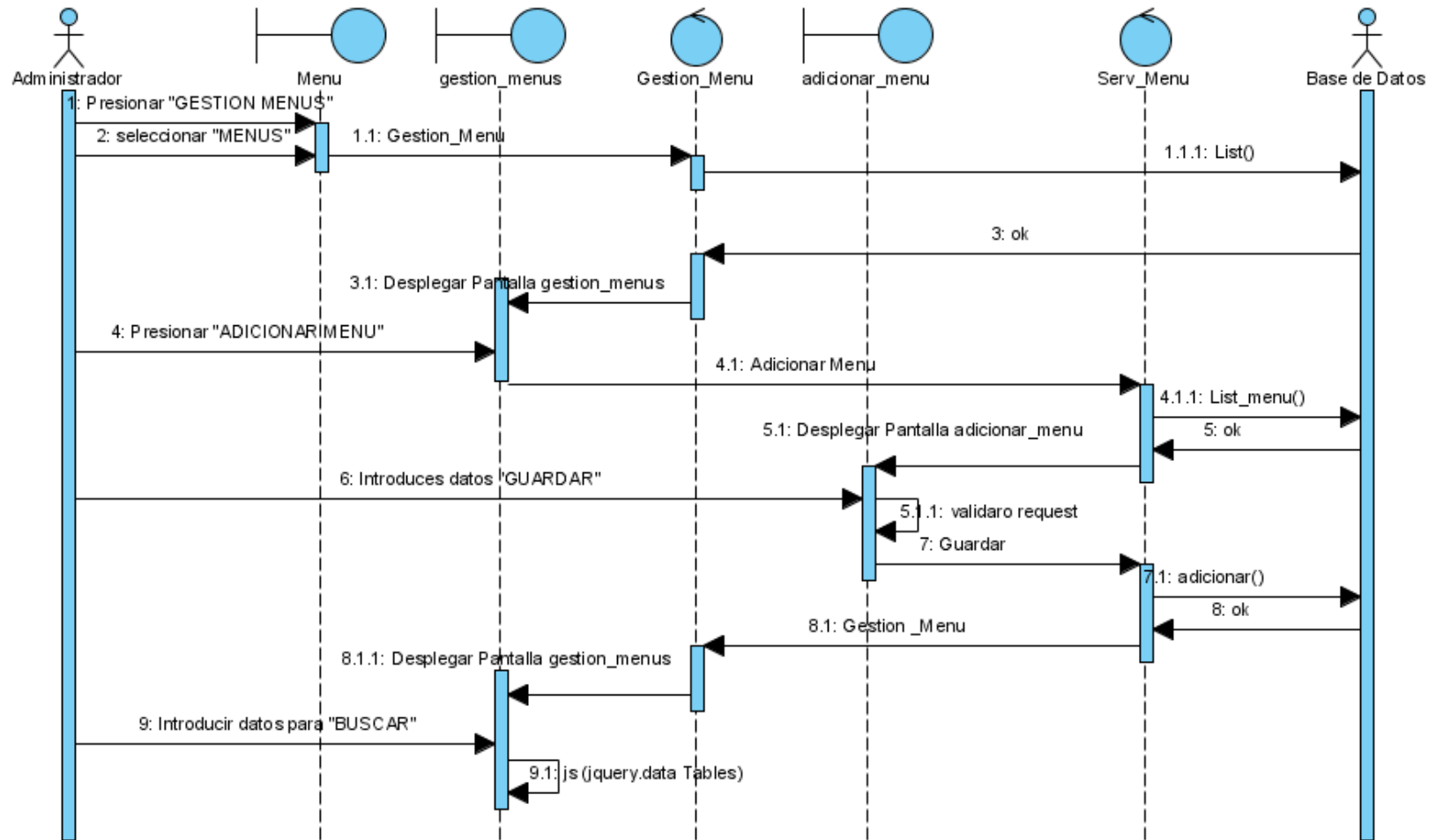


Ilustración 83: D.S. Adicionar Menu

5) Adicionar Rol

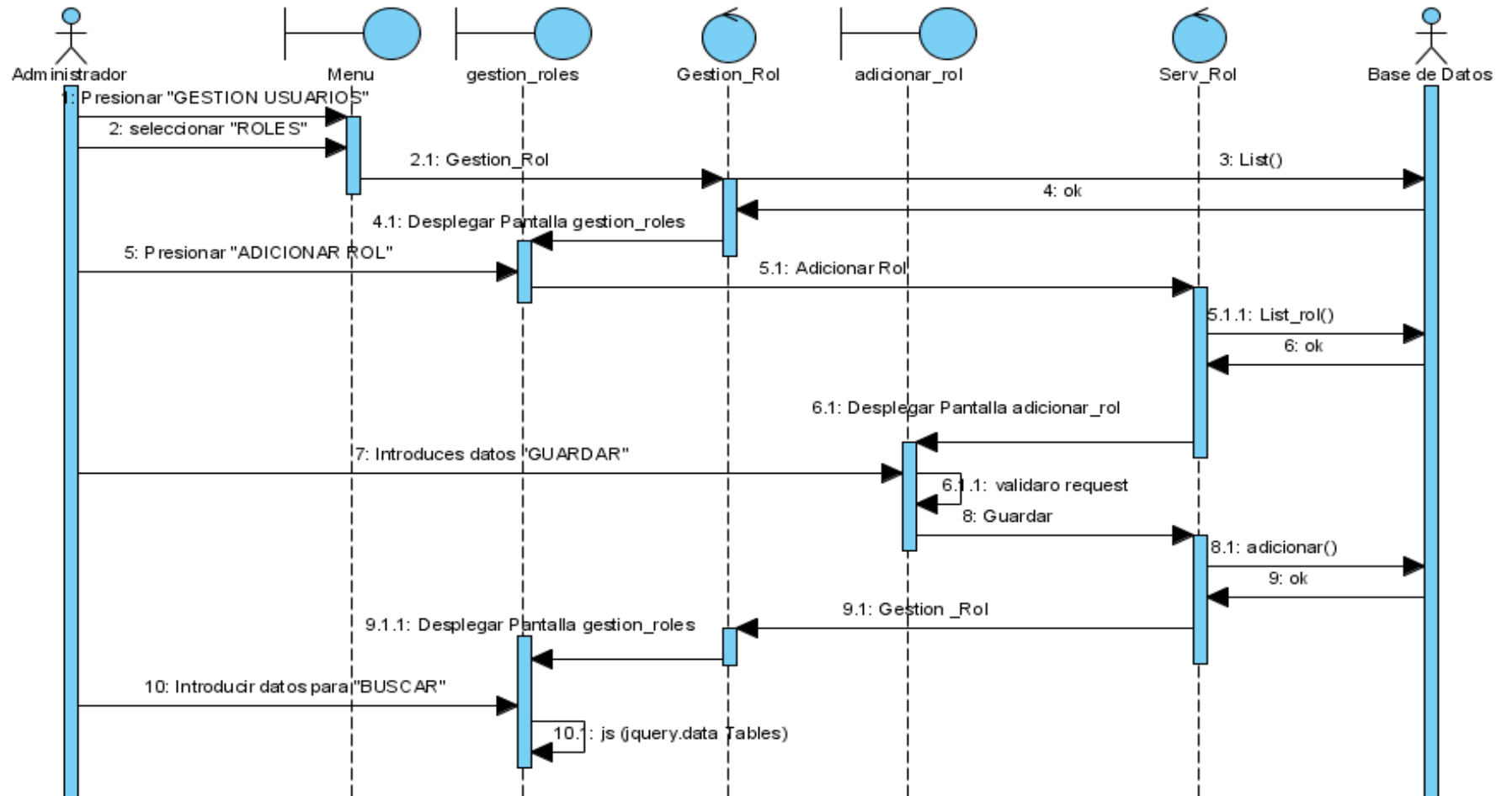


Ilustración84: D.S. Adicionar Rol

6) Adicionar Usuario

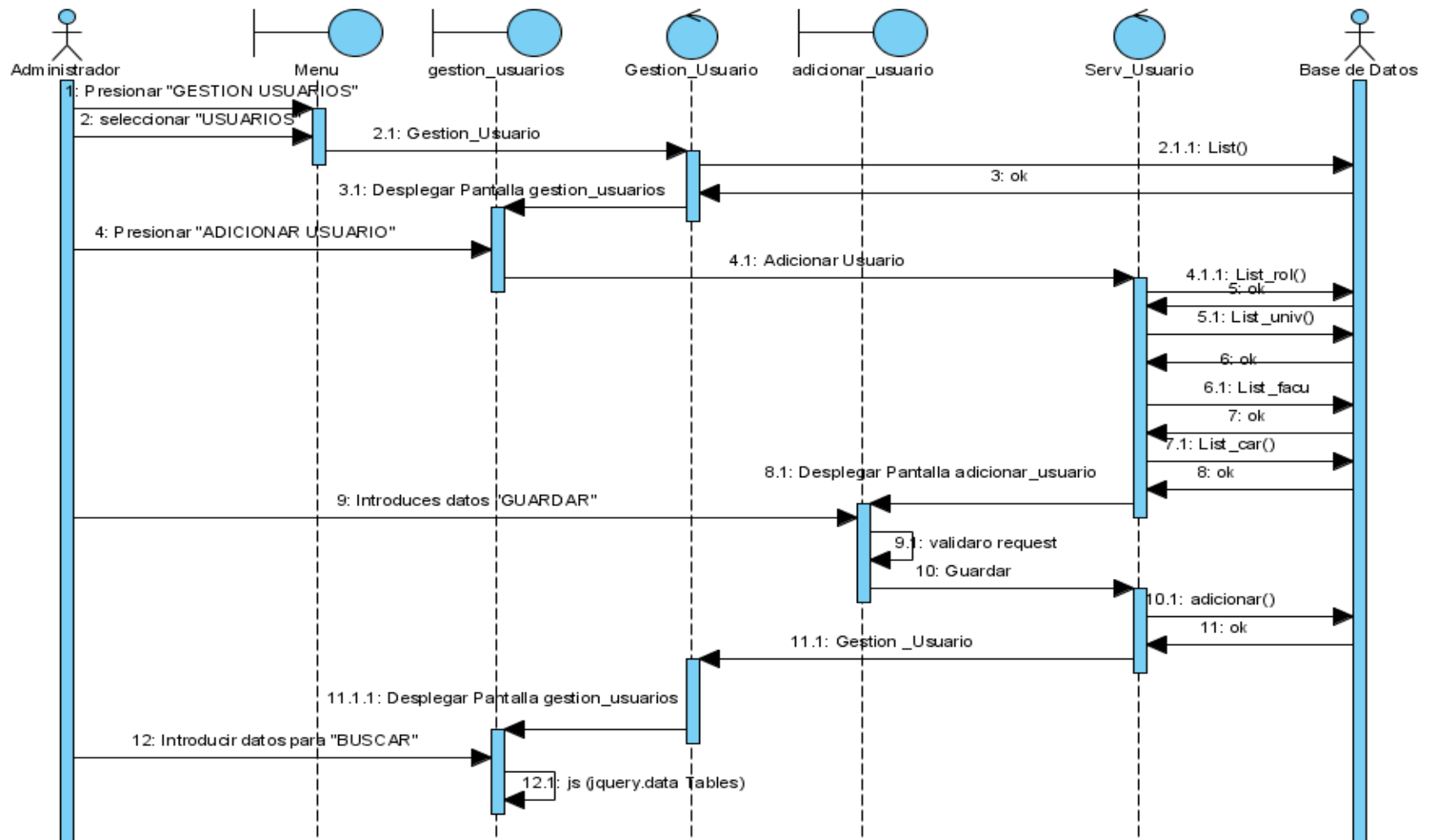


Ilustración 85: D.S. Adicionar Usuario_Administrador

7) Adicionar Archivo

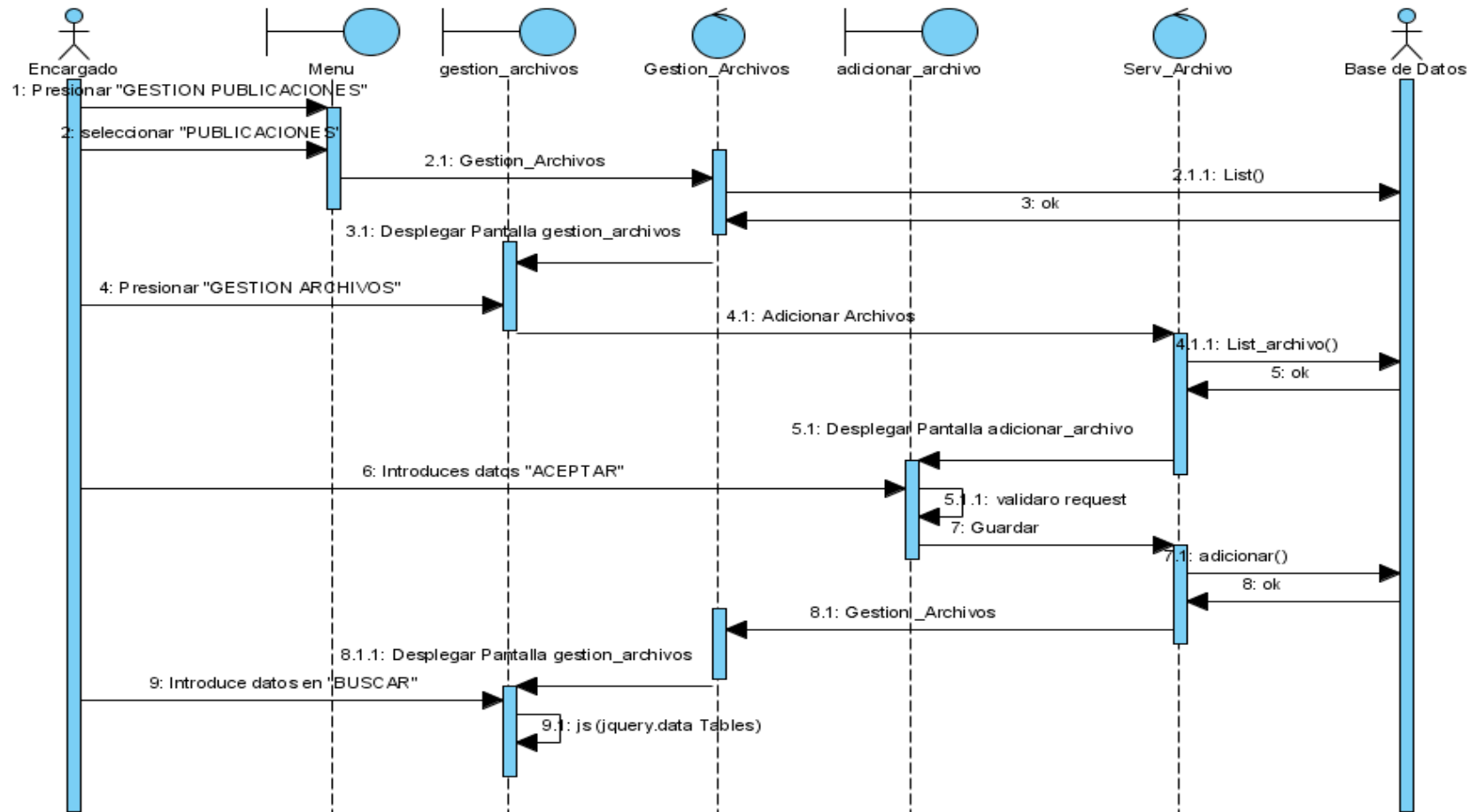


Ilustración 86: D.S. Adicionar Archivo

8) Adicionar Categoría

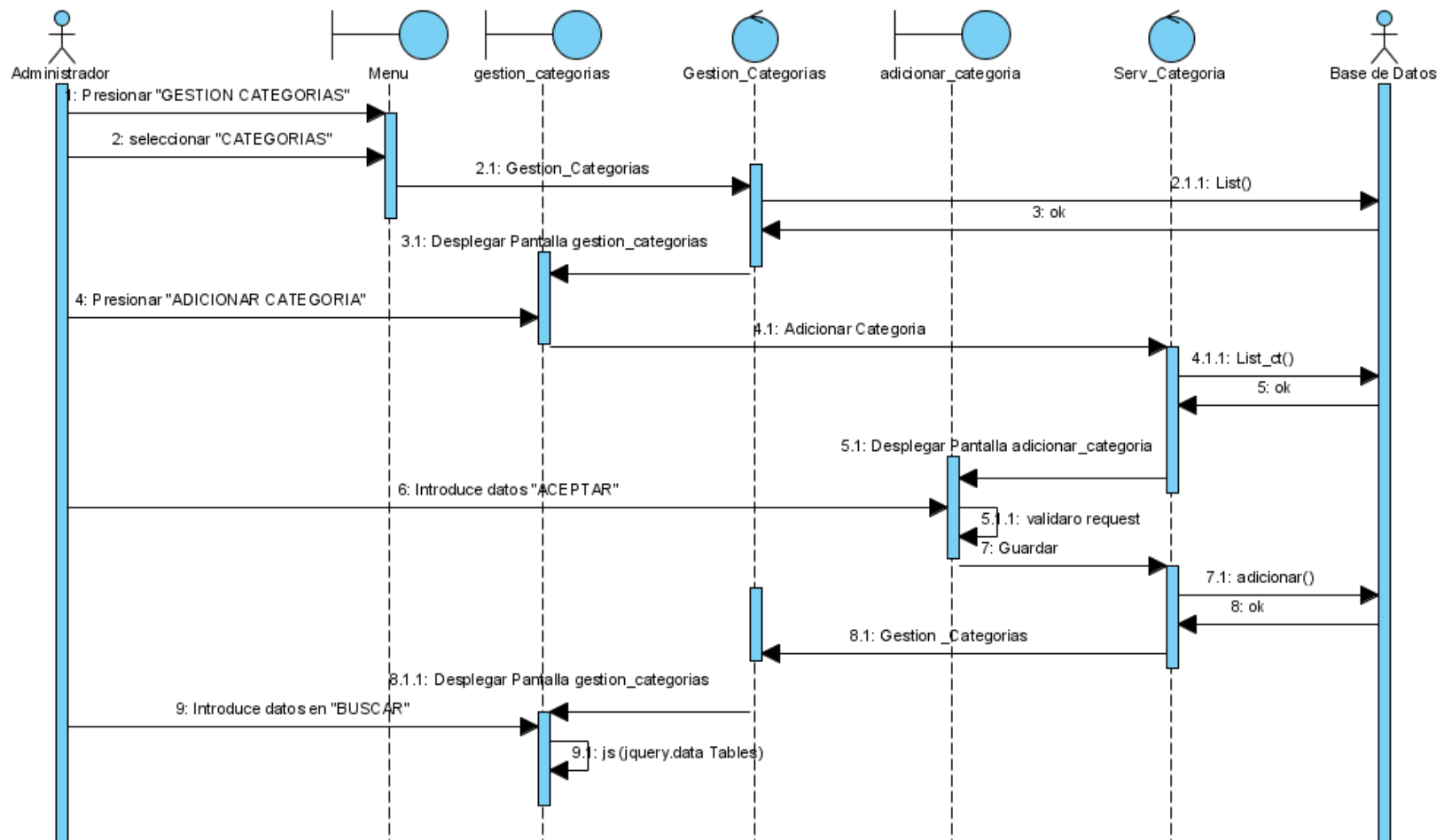


Ilustración 87: D.S. Adicionar Categoría_Administrador

9) Adicionar Categoría

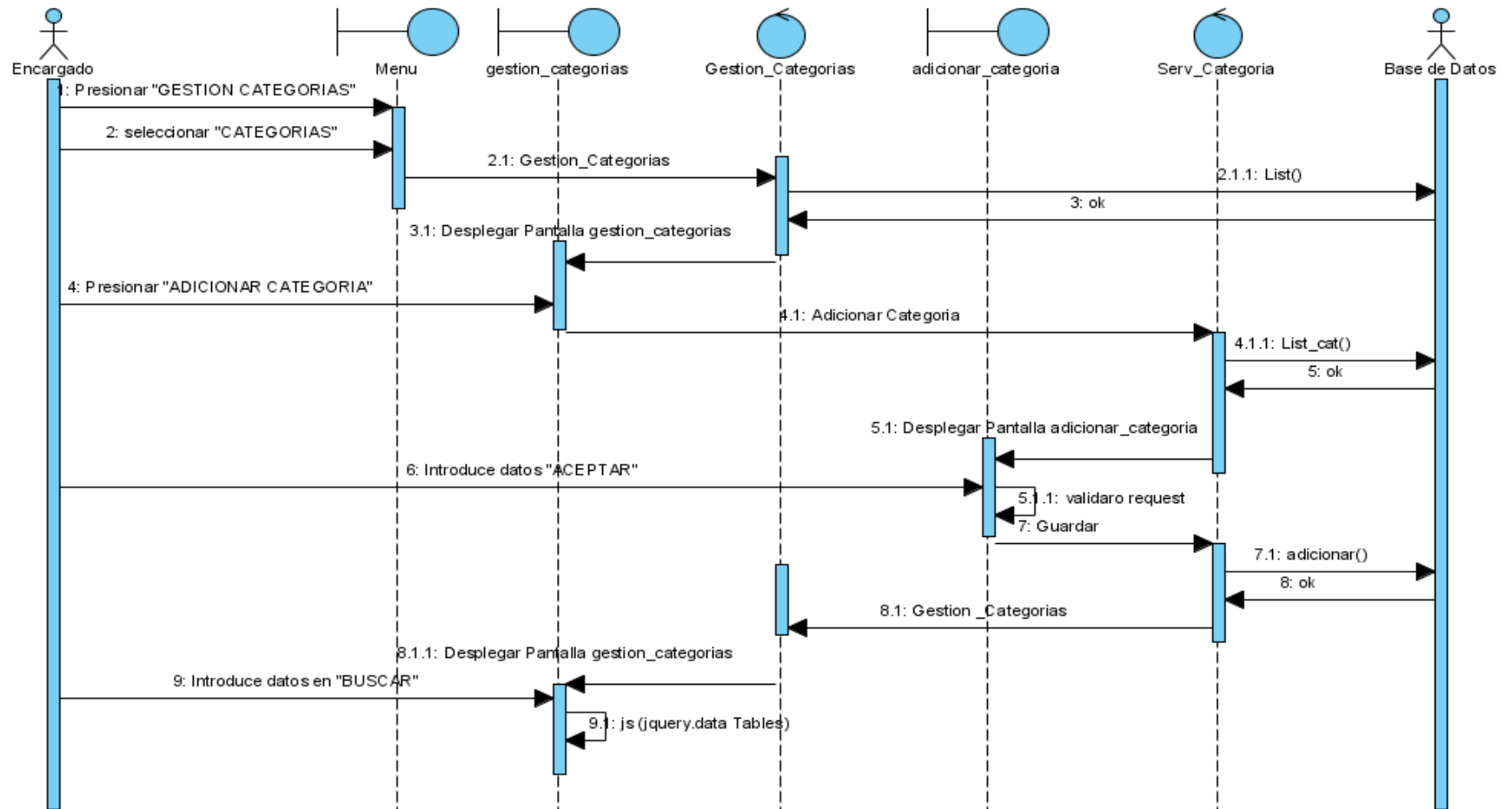


Ilustración 88: D.S. Adicionar Categoría_Encargado

10) Adicionar Usuario

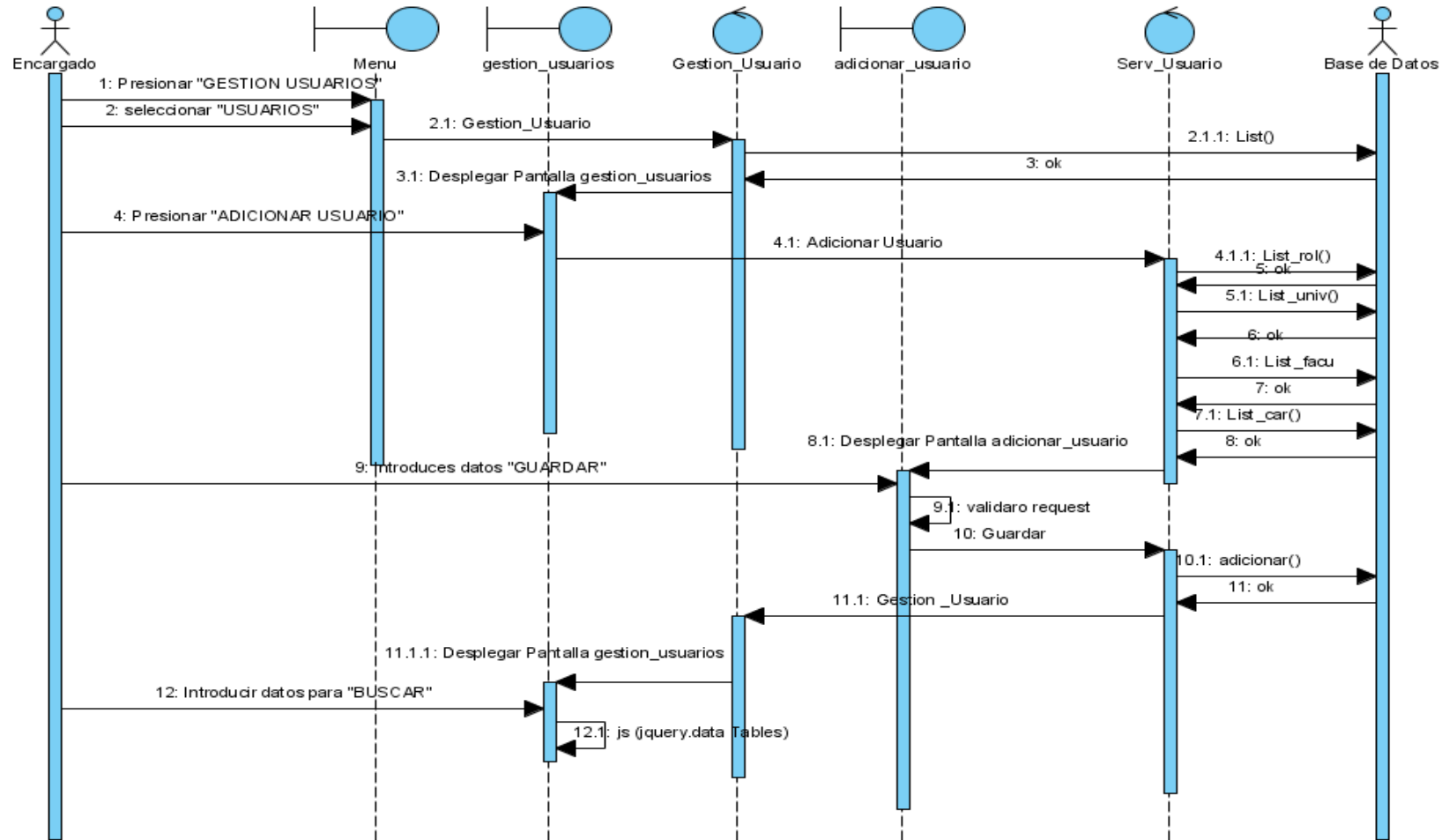


Ilustración 89: D.S. Adicionar Usuario_Encargado

11) Adicionar Publicación

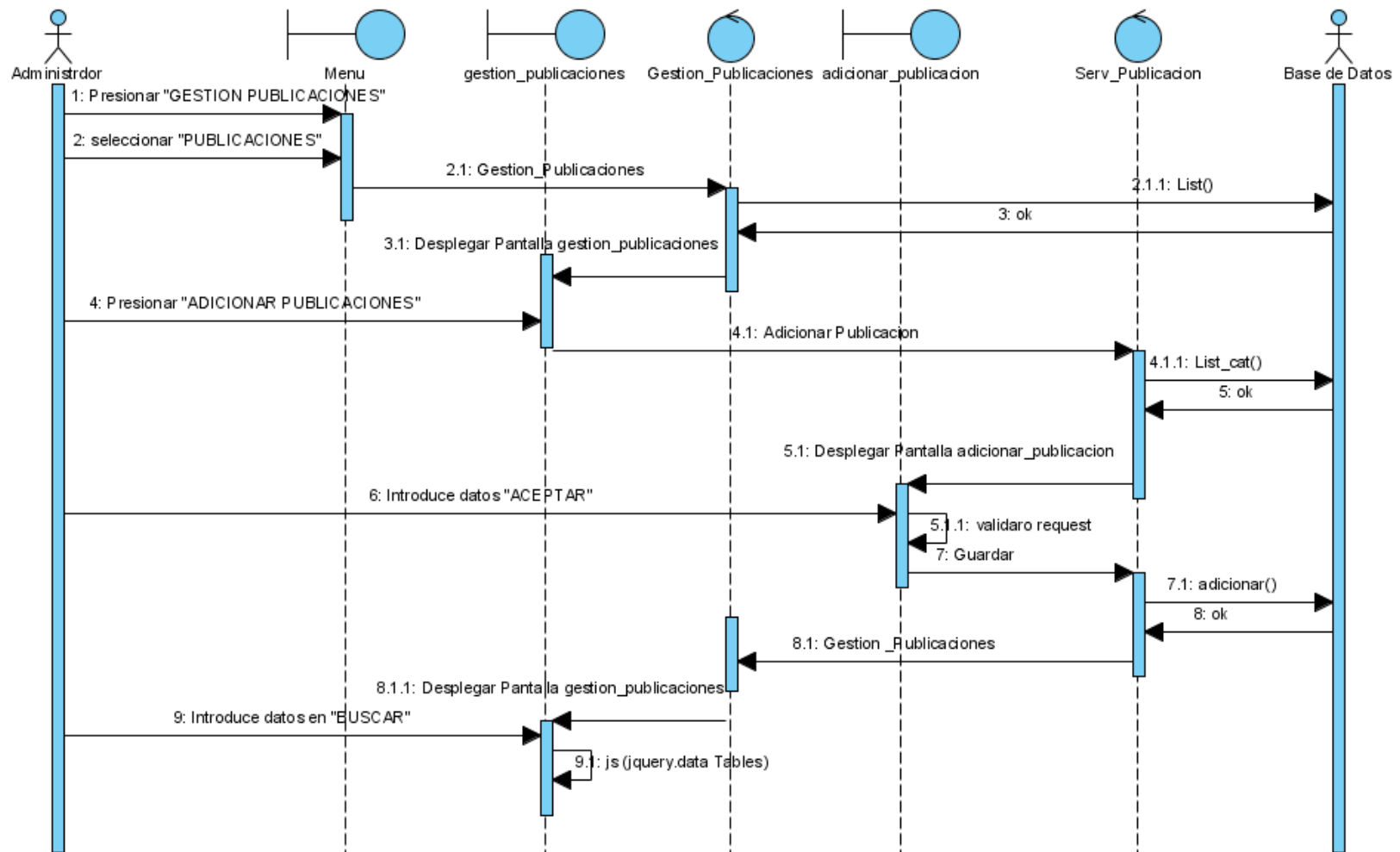


Ilustración 90: D.S. Adicionar Publicación_Administrador

12) Adicionar Publicación

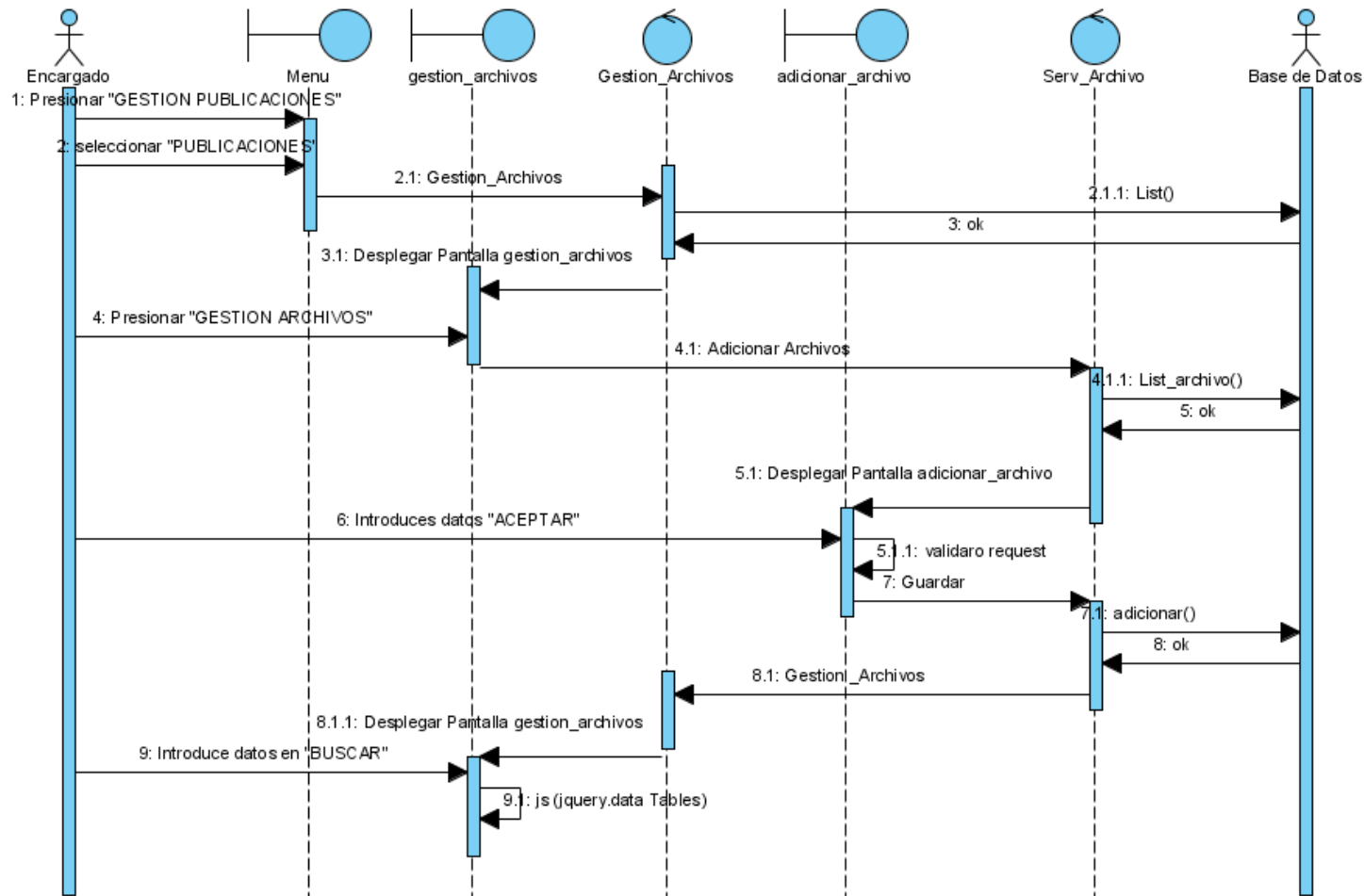


Ilustración91: D.S. Adicionar Publicación_Encargado

13) Adicionar Publicación

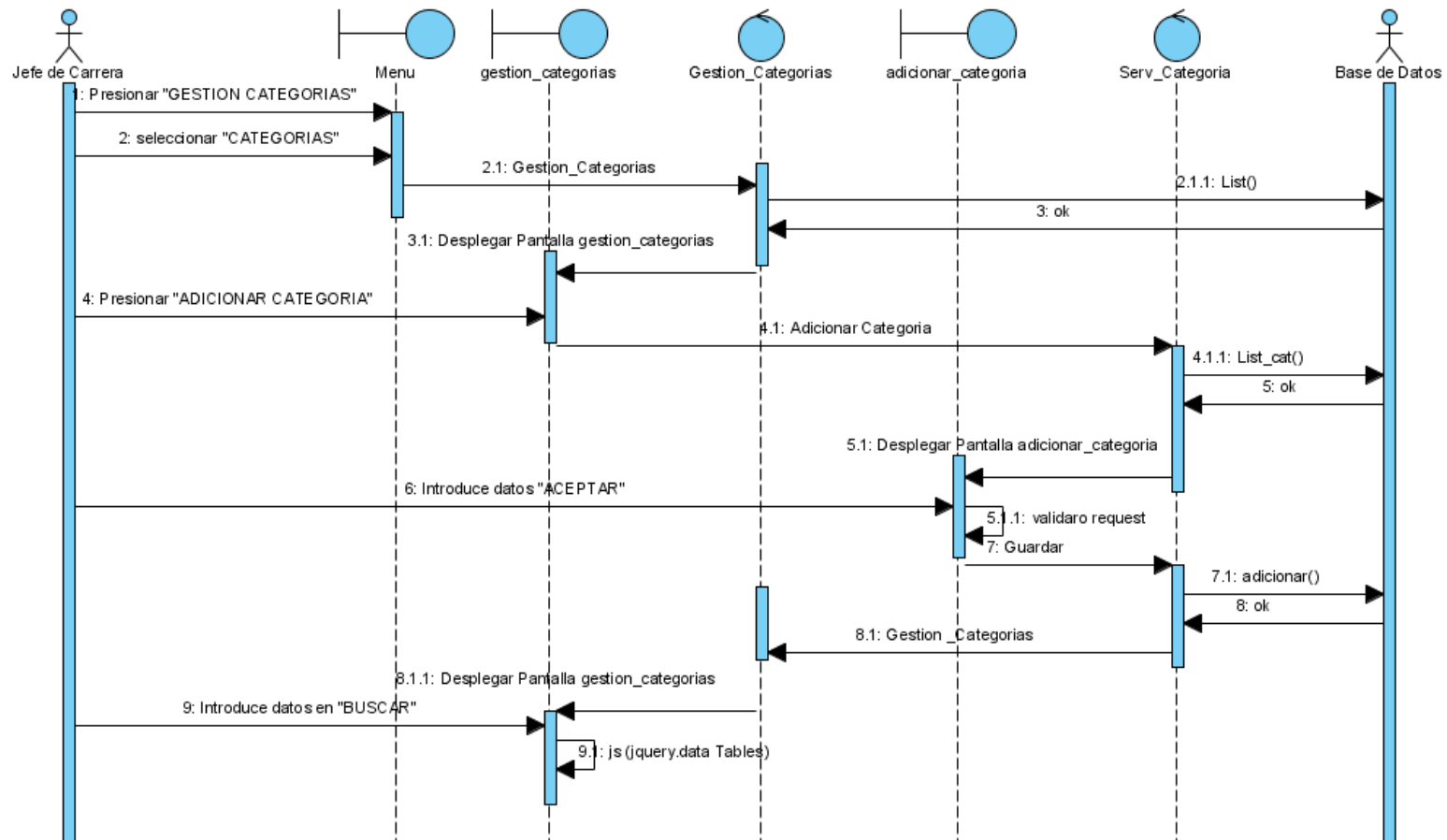


Ilustración 92: D.S. Adicionar Publicación_Jefe de Carrera

14) Adicionar Publicación

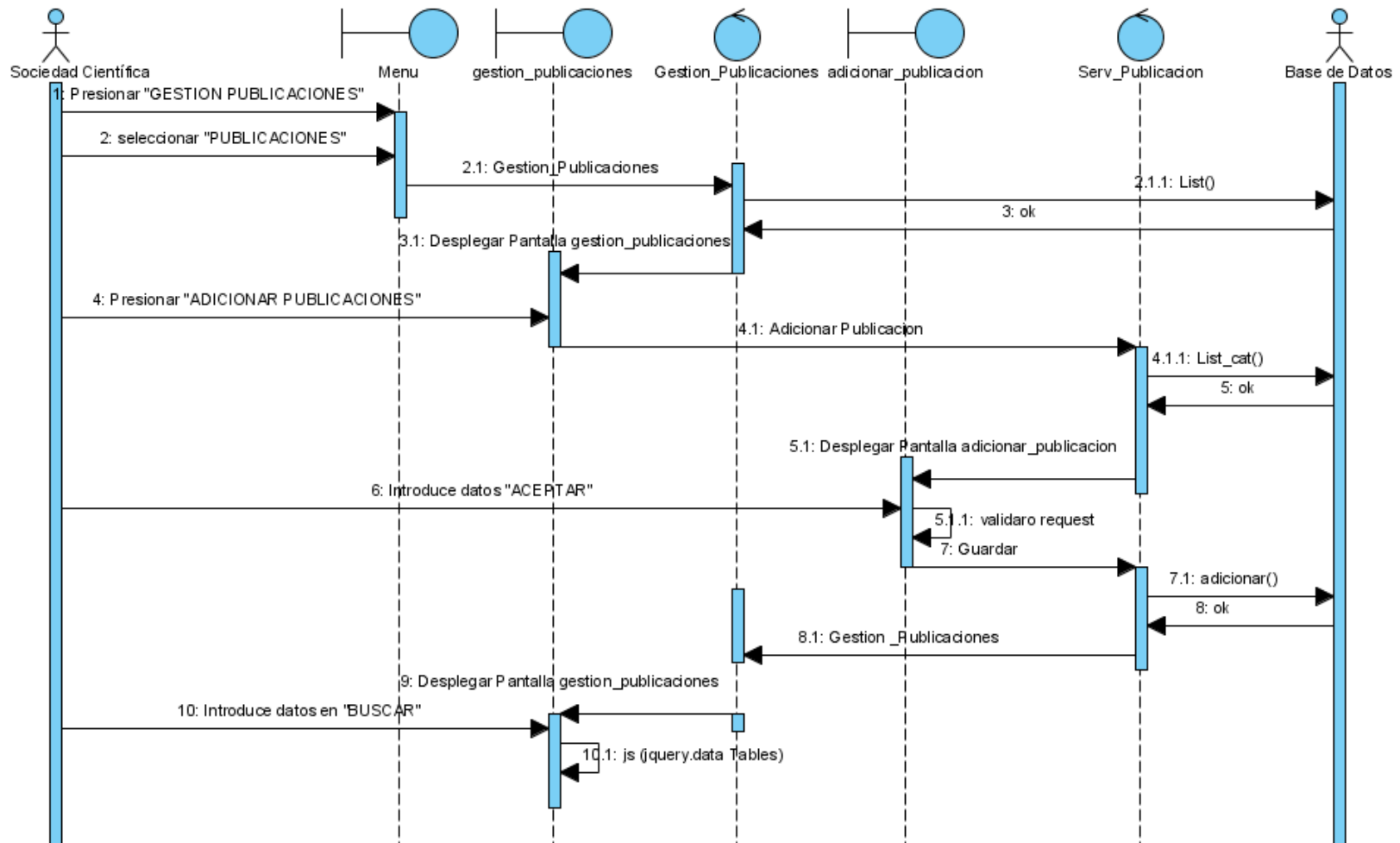


Ilustración 93: D.S. Adicionar Publicación_Sociedad Científica

15) Adicionar Publicación

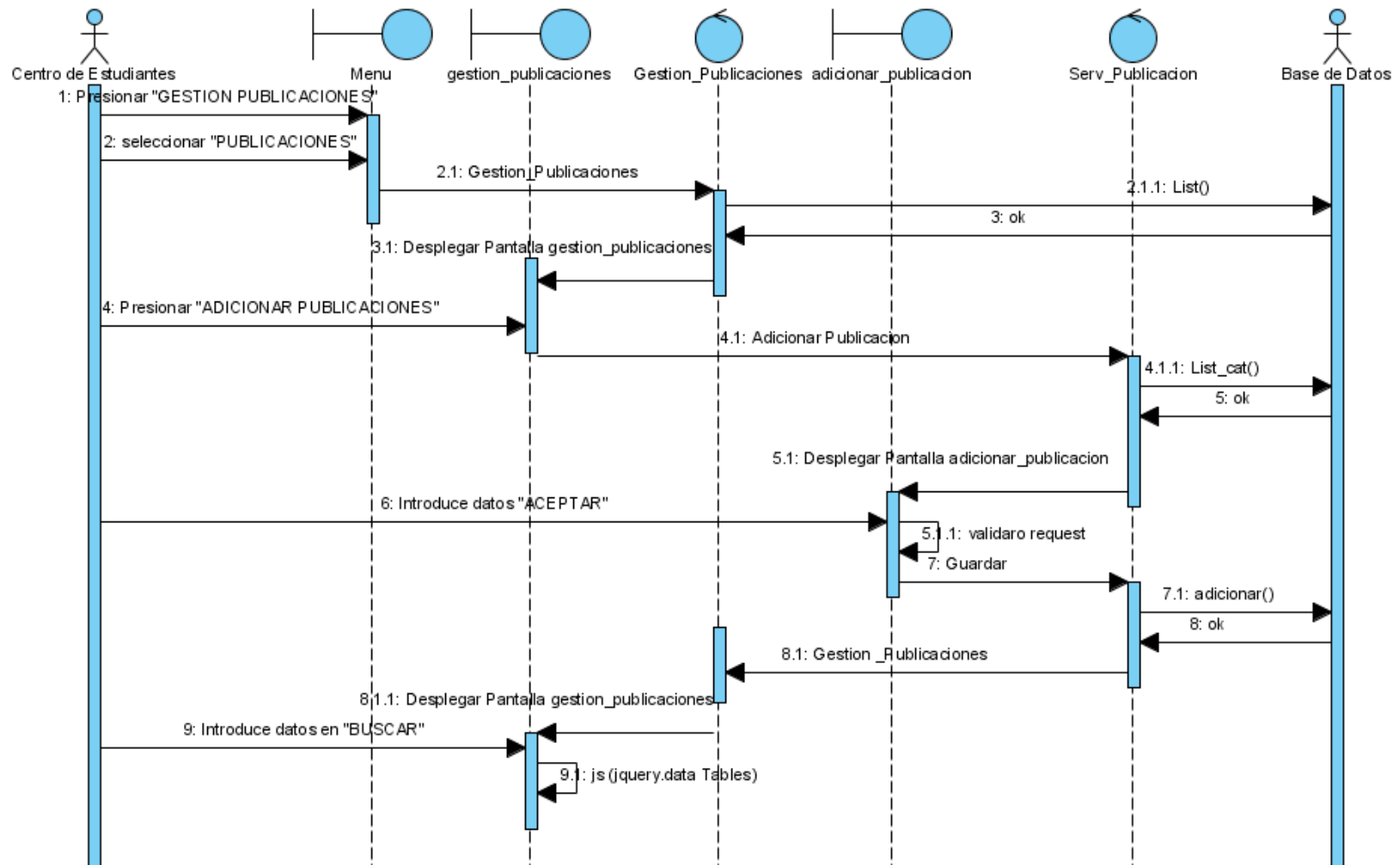


Ilustración 94: D.S. Adicionar Publicación_Centro de Estudiantes

16) Modificar Universidad

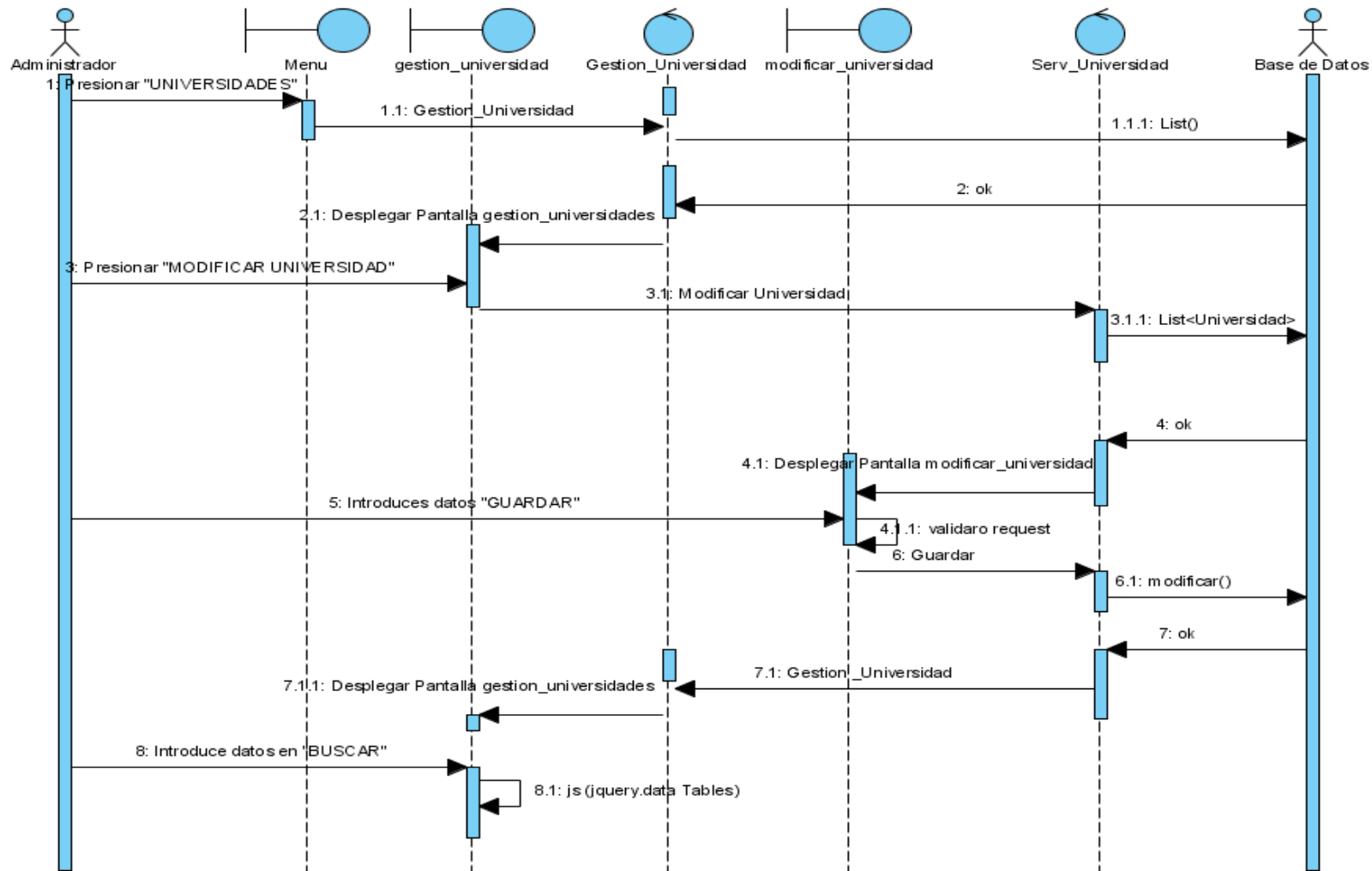


Ilustración 95: D.S. Modificar Universidad

17) Modificar Facultad

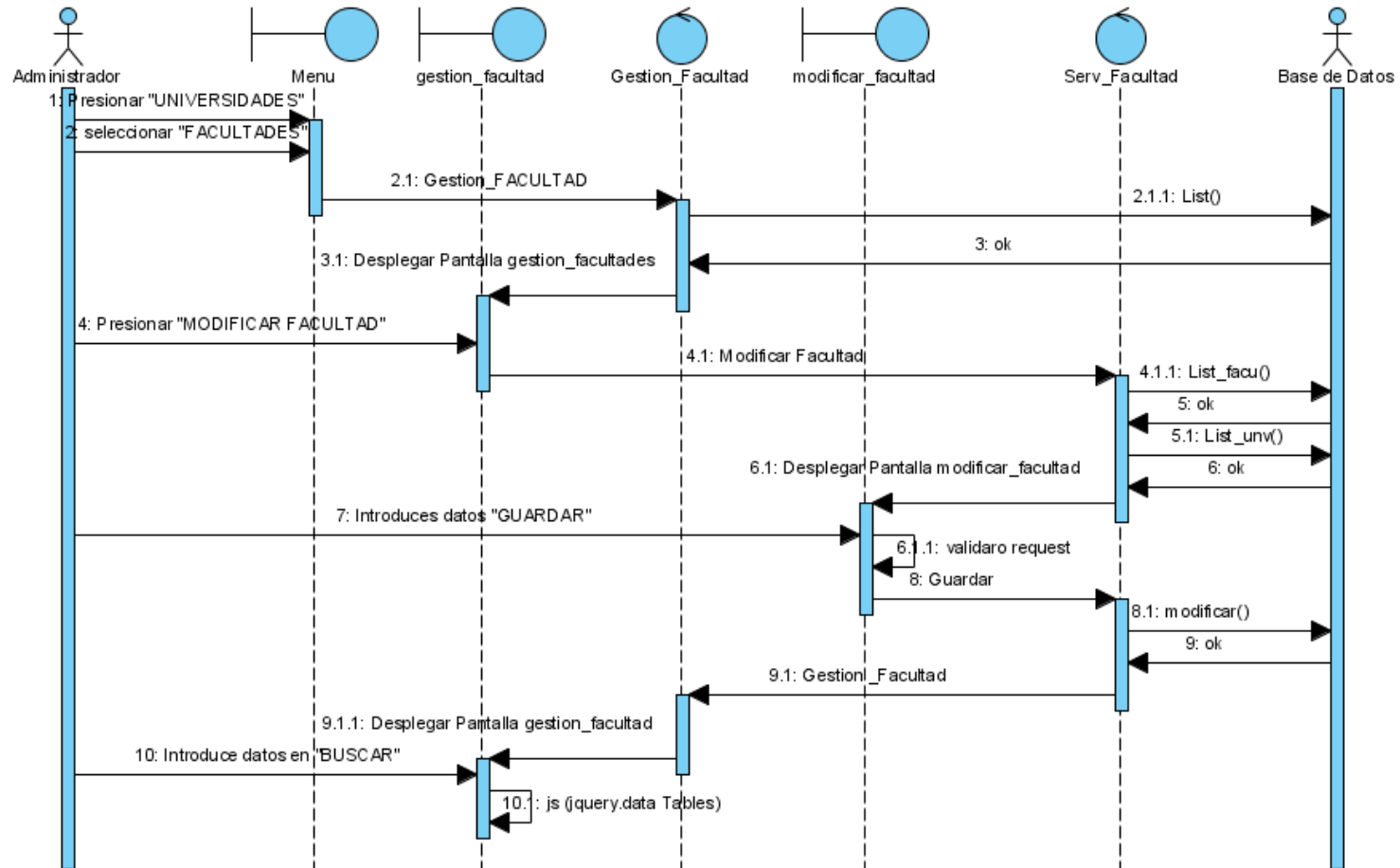


Ilustración 96: D.S. Modificar Facultad

18) Modificar Carrera

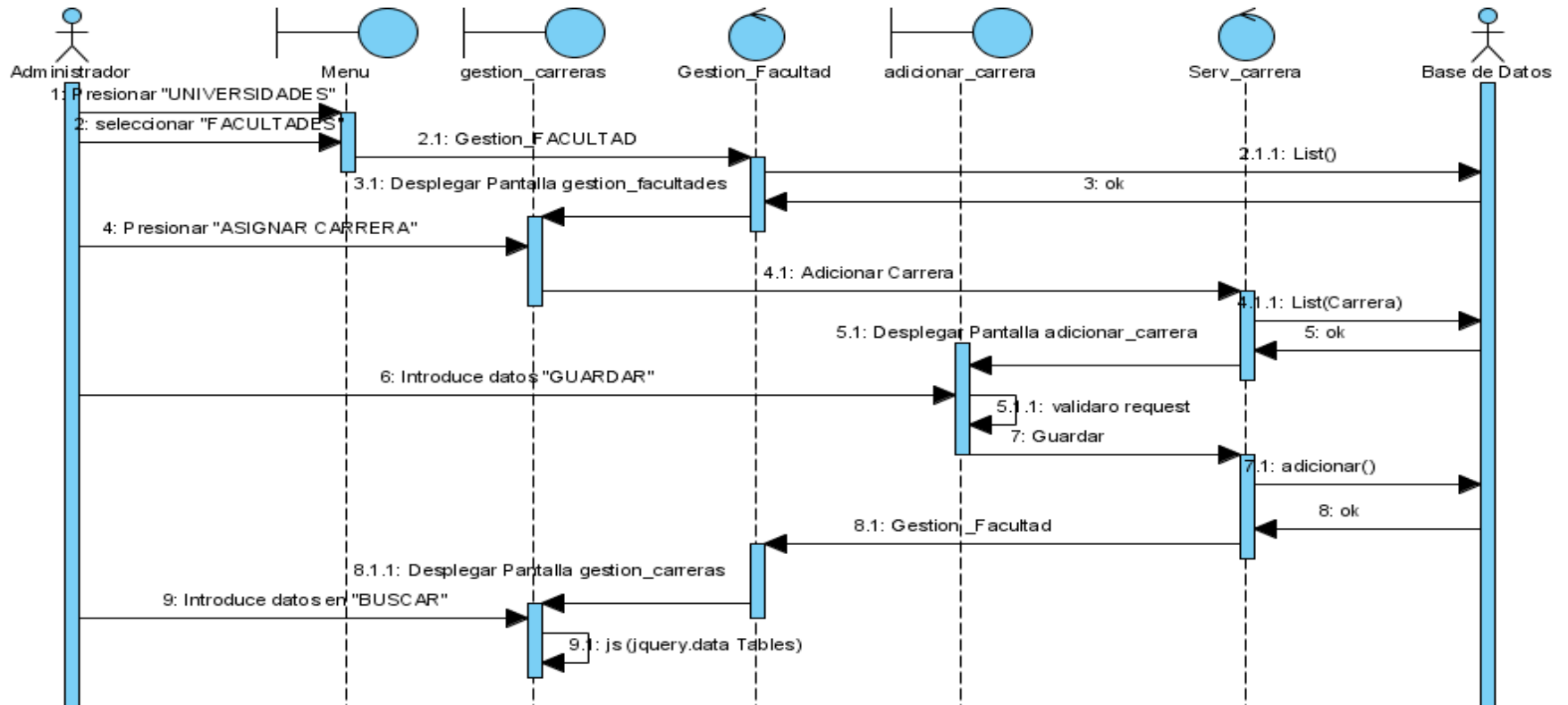


Ilustración 97: D.S. Modificar Carrera

19) Modificar Procesos

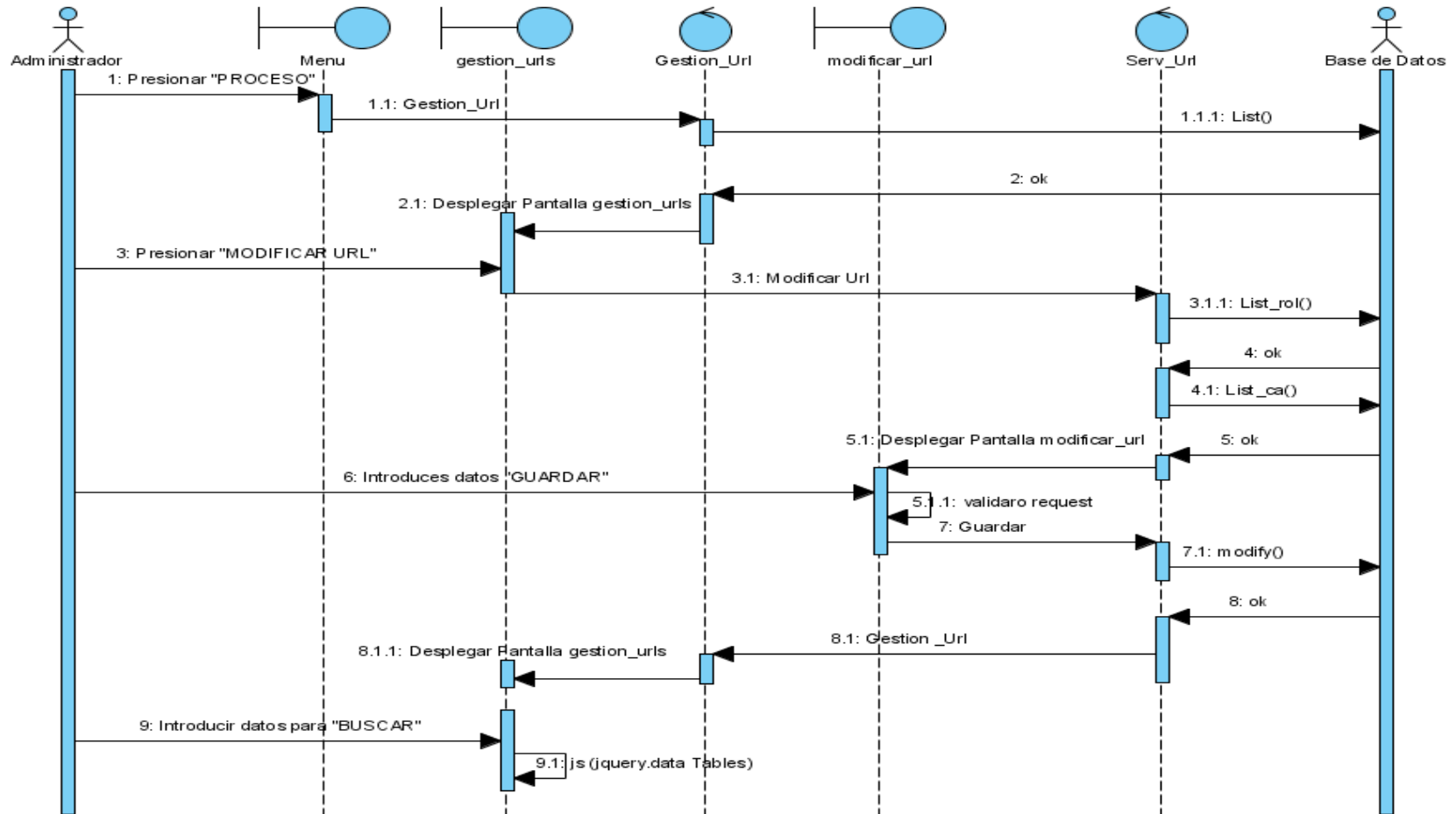


Ilustración 98: D.S. Modificar Procesos

20) Modificar Menu

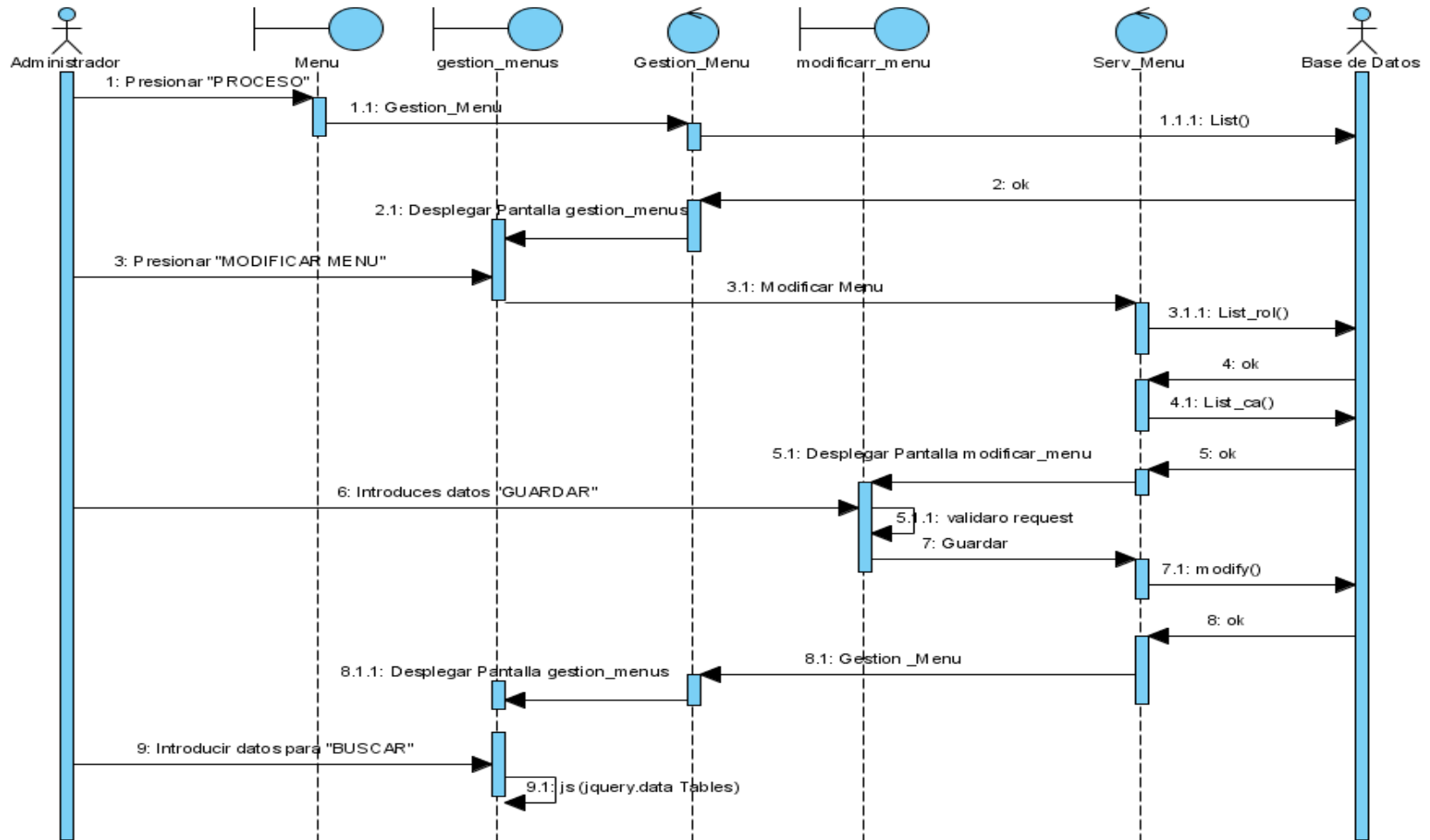


Ilustración 99: D.S. Modificar Menu

21) Modificar Rol

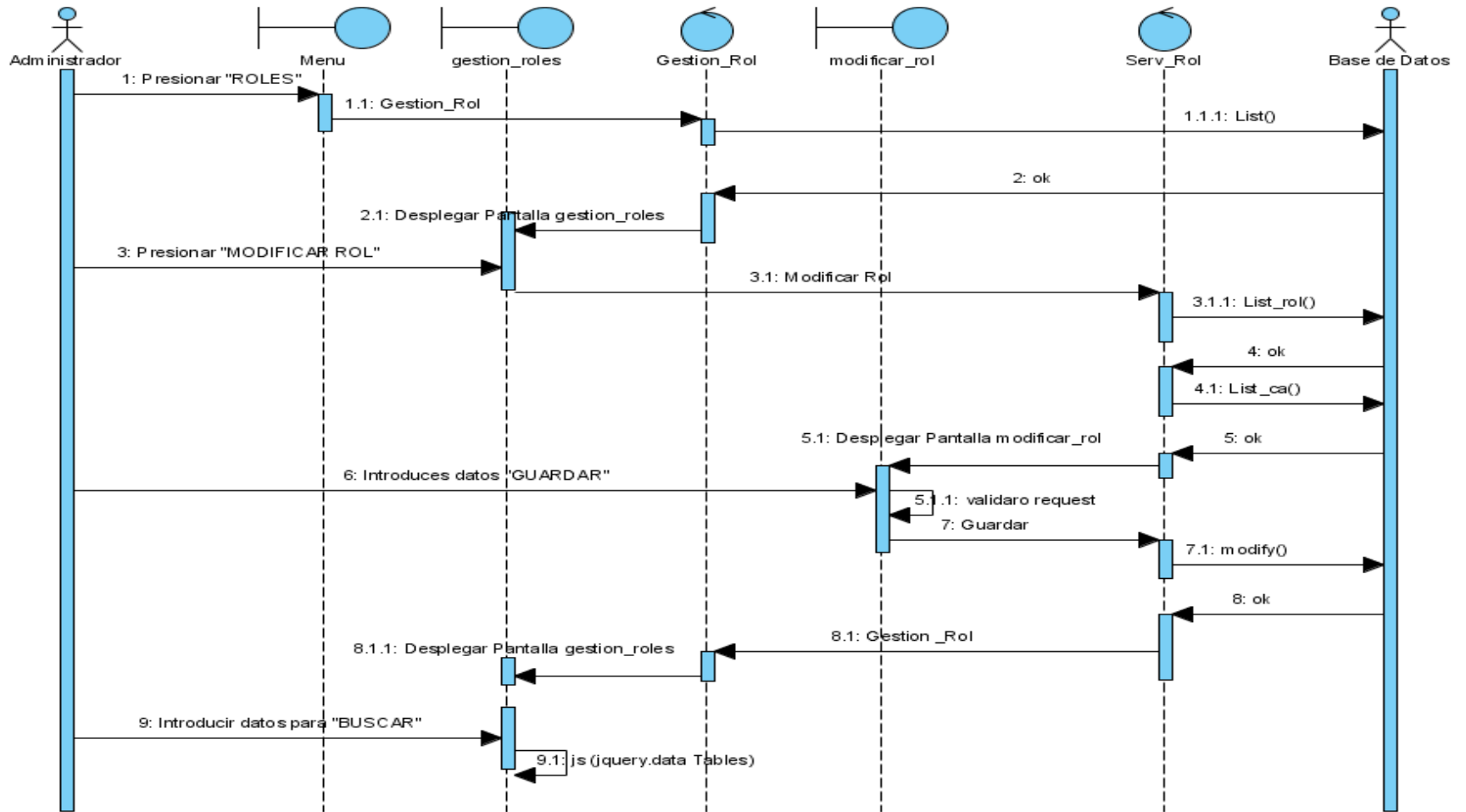


Ilustración 100: D.S. Modificar Rol

22) Modificar Usuario

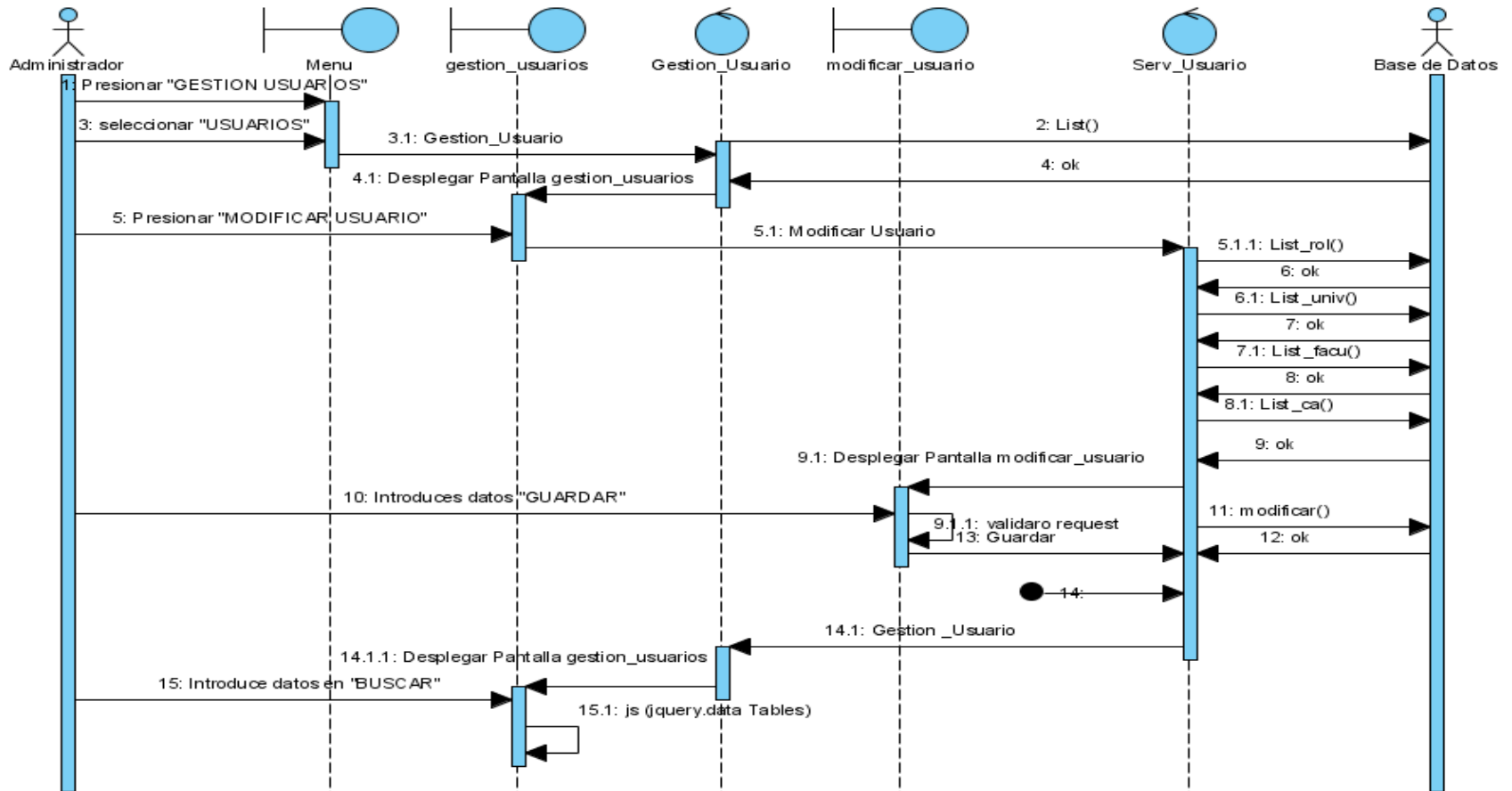


Ilustración 101: D.S. Modificar Usuario

23) Eliminar Universidad

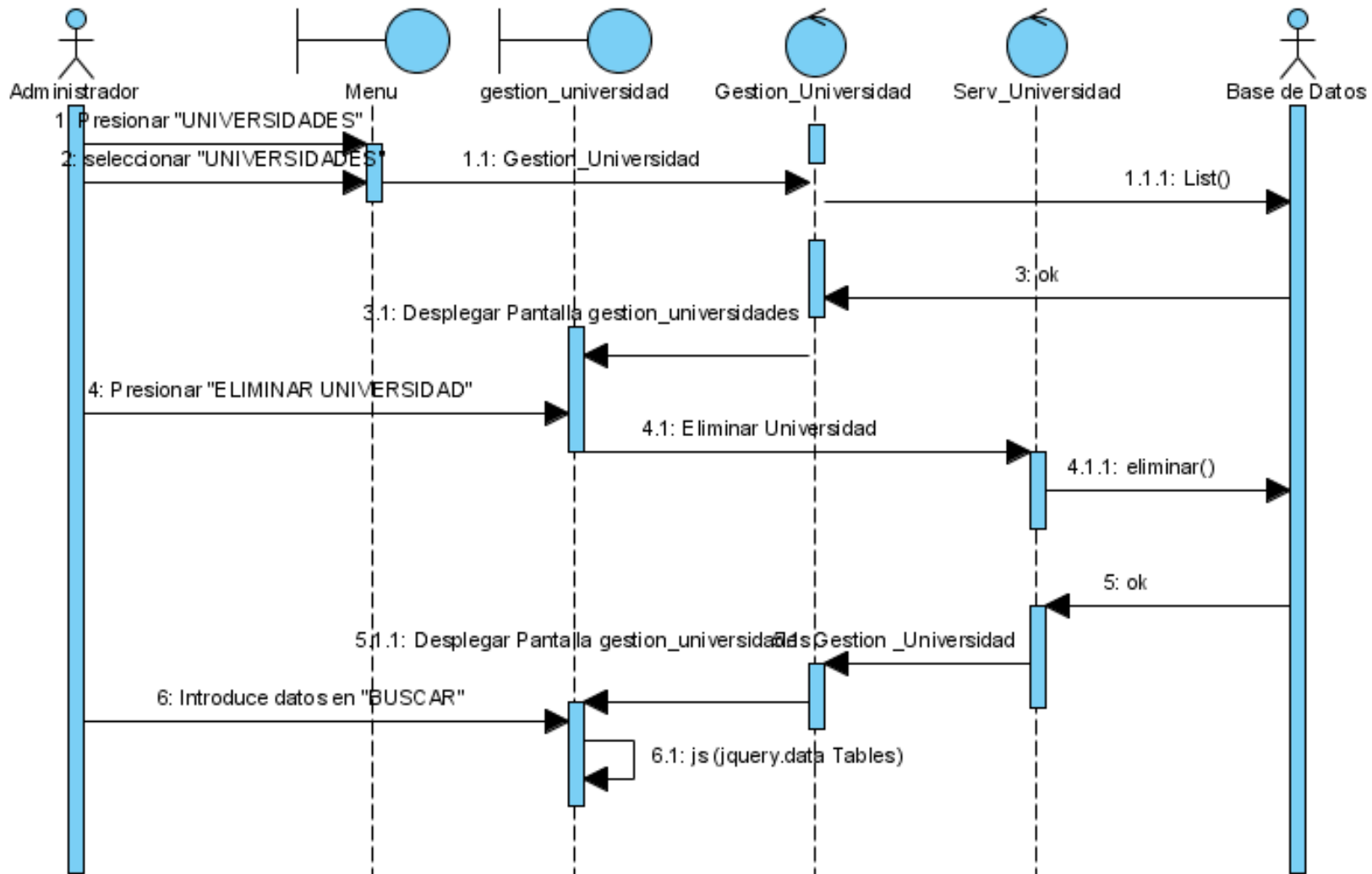


Ilustración 102: D.S. Eliminar Universidad

1.5.3.9. Modelo de Datos

A continuación se describe la creación de la base de datos del Software, apuntando su característica orientada a objetos. Para expresar este modelo se utiliza un Diagrama de Clases de Objetos y luego su correspondiente implementación en el lenguaje utilizado para el desarrollo del proyecto el cual es JAVA.

Implementación del diagrama de clases de objetos en JAVA

```
package modelos;

import java.util.List;

public class Usuario {

    private Long ci;
    private Integer id_rol, id_car, id_univ, telf;
    private String nombre, ap, am, gr_acad, email, login, passwd;

    private Rol rol;
    private Universidad universidad;
    private Carrera carrera;
    private List<Publicacion> publicaciones;

    public Long getCi() {
        return ci;
    }
    public void setCi(Long ci) {
        this.ci = ci;
    }
    public Integer getId_rol() {
        return id_rol;
    }
    public void setId_rol(Integer id_rol) {
        this.id_rol = id_rol;
    }
    public Integer getId_car() {
        return id_car;
    }
    public void setId_car(Integer id_car) {
        this.id_car = id_car;
    }
    public Integer getId_univ() {
        return id_univ;
    }
    public void setId_univ(Integer id_univ) {
        this.id_univ = id_univ;
    }
    public Integer getTelf() {
        return telf;
    }
}
```

```

}
public void setTelf(Integer telf) {
    this.telf = telf;
}
public String getNombre() {
    return nombre;
}
public void setNombre(String nombre) {
    this.nombre = nombre;
}
public String getAp() {
    return ap;
}
public void setAp(String ap) {
    this.ap = ap;
}
public String getAm() {
    return am;
}
public void setAm(String am) {
    this.am = am;
}
public String getGr_acad() {
    return gr_acad;
}
public void setGr_acad(String gr_acad) {
    this.gr_acad = gr_acad;
}
public String getEmail() {
    return email;
}
public void setEmail(String email) {
    this.email = email;
}
public String getLogin() {
    return login;
}
public void setLogin(String login) {
    this.login = login;
}
public String getPasswd() {
    return passwd;
}
public void setPasswd(String passwd) {
    this.passwd = passwd;
}
public Rol getRol() {
    return rol;
}
public void setRol(Rol rol) {
    this.rol = rol;
}
public Universidad getUniversidad() {
    return universidad;
}

```

```

    }
    public void setUniversidad(Universidad universidad) {
        this.universidad = universidad;
    }
    public Carrera getCarrera() {
        return carrera;
    }
    public void setCarrera(Carrera carrera) {
        this.carrera = carrera;
    }
    public List<Publicacion> getPublicaciones() {
        return publicaciones;
    }
    public void setPublicaciones(List<Publicacion> publicaciones) {
        this.publicaciones = publicaciones;
    }
    @Override
    public String toString() {
        return String.format("%s %s %s", nombre, ap,
(am!=null?am:"")).trim();
    }
}
}

```

```

public class Universidad {

    private Integer id_univ;
    private String nombre, sigla, enlace, escudo, dpto;

    private List<Facultad> facultades;

    public Integer getId_univ() {
        return id_univ;
    }
    public void setId_univ(Integer id_univ) {
        this.id_univ = id_univ;
    }
    public String getNombre() {
        return nombre;
    }
    public void setNombre(String nombre) {
        this.nombre = nombre;
    }
    public String getSigla() {
        return sigla;
    }
    public void setSigla(String sigla) {
        this.sigla = sigla;
    }
    public String getEnlace() {
        return enlace;
    }
    public void setEnlace(String enlace) {
        this.enlace = enlace;
    }
}

```

```

    }
    public String getEscudo() {
        return escudo;
    }
    public void setEscudo(String escudo) {
        this.escudo = escudo;
    }
    public String getDpto() {
        return dpto;
    }
    public void setDpto(String dpto) {
        this.dpto = dpto;
    }
    public List<Facultad> getFacultades() {
        return facultades;
    }
    public void setFacultades(List<Facultad> facultades) {
        this.facultades = facultades;
    }
}
}

```

```

public class Facultad {

    private Integer id_facu, id_univ;
    private String nombre, ciudad;

    private Universidad universidad;
    private List<Carrera> carreras;

    public Integer getId_facu() {
        return id_facu;
    }
    public void setId_facu(Integer id_facu) {
        this.id_facu = id_facu;
    }
    public Integer getId_univ() {
        return id_univ;
    }
    public void setId_univ(Integer id_univ) {
        this.id_univ = id_univ;
    }
    public String getNombre() {
        return nombre;
    }
    public void setNombre(String nombre) {
        this.nombre = nombre;
    }
    public String getCiudad() {
        return ciudad;
    }
    public void setCiudad(String ciudad) {
        this.ciudad = ciudad;
    }
}

```

```

public Universidad getUniversidad() {
    return universidad;
}
public void setUniversidad(Universidad universidad) {
    this.universidad = universidad;
}
public List<Carrera> getCarreras() {
    return carreras;
}
public void setCarreras(List<Carrera> carreras) {
    this.carreras = carreras;
}
}

public class Carrera {

    private Integer id_car, id_facu, telf;
    private String nombre, tit_acd, tit_prov, creacion, direc, enlace,
malla;

    private Facultad facultad;
    private List<Usuario> usuarios;

    public Integer getId_car() {
        return id_car;
    }
    public void setId_car(Integer id_car) {
        this.id_car = id_car;
    }
    public Integer getId_facu() {
        return id_facu;
    }
    public void setId_facu(Integer id_facu) {
        this.id_facu = id_facu;
    }
    public Integer getTelf() {
        return telf;
    }
    public void setTelf(Integer telf) {
        this.telf = telf;
    }
    public String getNombre() {
        return nombre;
    }
    public void setNombre(String nombre) {
        this.nombre = nombre;
    }
    public String getTit_acd() {
        return tit_acd;
    }
    public void setTit_acd(String tit_acd) {
        this.tit_acd = tit_acd;
    }
}

```

```

public String getTit_prov() {
    return tit_prov;
}
public void setTit_prov(String tit_prov) {
    this.tit_prov = tit_prov;
}
public String getCreacion() {
    return creacion;
}
public void setCreacion(String creacion) {
    this.creacion = creacion;
}
public String getDirec() {
    return direc;
}
public void setDirec(String direc) {
    this.direc = direc;
}
public String getEnlace() {
    return enlace;
}
public void setEnlace(String enlace) {
    this.enlace = enlace;
}
public String getMalla() {
    return malla;
}
public void setMalla(String malla) {
    this.malla = malla;
}
public Facultad getFacultad() {
    return facultad;
}
public void setFacultad(Facultad facultad) {
    this.facultad = facultad;
}
public List<Usuario> getUsuarios() {
    return usuarios;
}
public void setUsuarios(List<Usuario> usuarios) {
    this.usuarios = usuarios;
}
}
}

```

```

public class Rol {

    private Integer id_rol;
    private String nombre, descrip;

    private List<Menu> menus;
    private List<Usuario> usuarios;

    public Integer getId_rol() {

```

```

        return id_rol;
    }
    public void setId_rol(Integer id_rol) {
        this.id_rol = id_rol;
    }
    public String getNombre() {
        return nombre;
    }
    public void setNombre(String nombre) {
        this.nombre = nombre;
    }
    public String getDescrip() {
        return descrip;
    }
    public void setDescrip(String descrip) {
        this.descrip = descrip;
    }
    public List<Menu> getMenu() {
        return menus;
    }
    public void setMenu(List<Menu> menus) {
        this.menus = menus;
    }
    public List<Usuario> getUsuarios() {
        return usuarios;
    }
    public void setUsuarios(List<Usuario> usuarios) {
        this.usuarios = usuarios;
    }
}
}

```

```

public class Url {

    private Integer id_url;
    private String nombre, descrip, enlace;

    private List<Menu> menus;

    public Integer getId_url() {
        return id_url;
    }
    public void setId_url(Integer id_url) {
        this.id_url = id_url;
    }
    public String getNombre() {
        return nombre;
    }
    public void setNombre(String nombre) {
        this.nombre = nombre;
    }
    public String getDescrip() {
        return descrip;
    }
}

```

```

public void setDescrip(String descrip) {
    this.descrip = descrip;
}
public String getEnlace() {
    return enlace;
}
public void setEnlace(String enlace) {
    this.enlace = enlace;
}
public List<Menu> getMenu() {
    return menus;
}
public void setMenu(List<Menu> menus) {
    this.menus = menus;
}
}
}

```

```

public class Menu {

    private Integer id_menu;
    private String nombre, descrip;

    private List<Rol> roles;
    private List<Url> urls;

    public Integer getId_menu() {
        return id_menu;
    }
    public void setId_menu(Integer id_menu) {
        this.id_menu = id_menu;
    }
    public String getNombre() {
        return nombre;
    }
    public void setNombre(String nombre) {
        this.nombre = nombre;
    }
    public String getDescrip() {
        return descrip;
    }
    public void setDescrip(String descrip) {
        this.descrip = descrip;
    }
    public List<Url> getUrls() {
        return urls;
    }
    public void setUrls(List<Url> urls) {
        this.urls = urls;
    }
    public List<Rol> getRoles() {
        return roles;
    }
    public void setRoles(List<Rol> roles) {

```

```

        this.roles = roles;
    }
    }

public class Categoria {

    private Integer id_cat;
    private String nombre, descrip;

    private List<Publicacion> publicaciones;

    public Integer getId_cat() {
        return id_cat;
    }
    public void setId_cat(Integer id_cat) {
        this.id_cat = id_cat;
    }
    public String getNombre() {
        return nombre;
    }
    public void setNombre(String nombre) {
        this.nombre = nombre;
    }
    public String getDescrip() {
        return descrip;
    }
    public void setDescrip(String descrip) {
        this.descrip = descrip;
    }
    public List<Publicacion> getPublicaciones() {
        return publicaciones;
    }
    public void setPublicaciones(List<Publicacion> publicaciones) {
        this.publicaciones = publicaciones;
    }
}

public class Archivo {

    private Integer id_arc, id_pub;
    private String nombre;

    private Publicacion publicacion;

    public Integer getId_arc() {
        return id_arc;
    }
    public void setId_arc(Integer id_arc) {
        this.id_arc = id_arc;
    }
    public Integer getId_pub() {
        return id_pub;
    }
}

```

```

public void setId_pub(Integer id_pub) {
    this.id_pub = id_pub;
}
public String getNombre() {
    return nombre;
}
public void setNombre(String nombre) {
    this.nombre = nombre;
}
public Publicacion getPublicacion() {
    return publicacion;
}
public void setPublicacion(Publicacion publicacion) {
    this.publicacion = publicacion;
}
}
}

```

1.5.3.10. Diagrama de Clases

1.5.3.10.1. Introducción

El diagrama de clases es el diagrama principal para el análisis y diseño. Un diagrama de clases representa las clases del sistema con sus relaciones estructurales y de herencia. La definición de clase incluye definiciones para atributos y operaciones. El modelo de casos de uso aporta información para establecer las clases, objetos, atributos, y operaciones. Cada clase se representa en un rectángulo con tres compartimientos:

- Nombre de la clase
- Atributos de la clase
- Operaciones de la clase

Los atributos de una clase no deberían ser manipulables directamente por el resto de objetos. Por esta razón niveles de visibilidad para los elementos que son:

- (-) Privados: Es el más fuerte. Esta parte es totalmente invisible.
- (#) Los atributos u operaciones protegidas estas visibles para las clases de herencia.
- (+) Los atributos u operaciones públicas son visibles desde otras clases y también por clases de herencia.

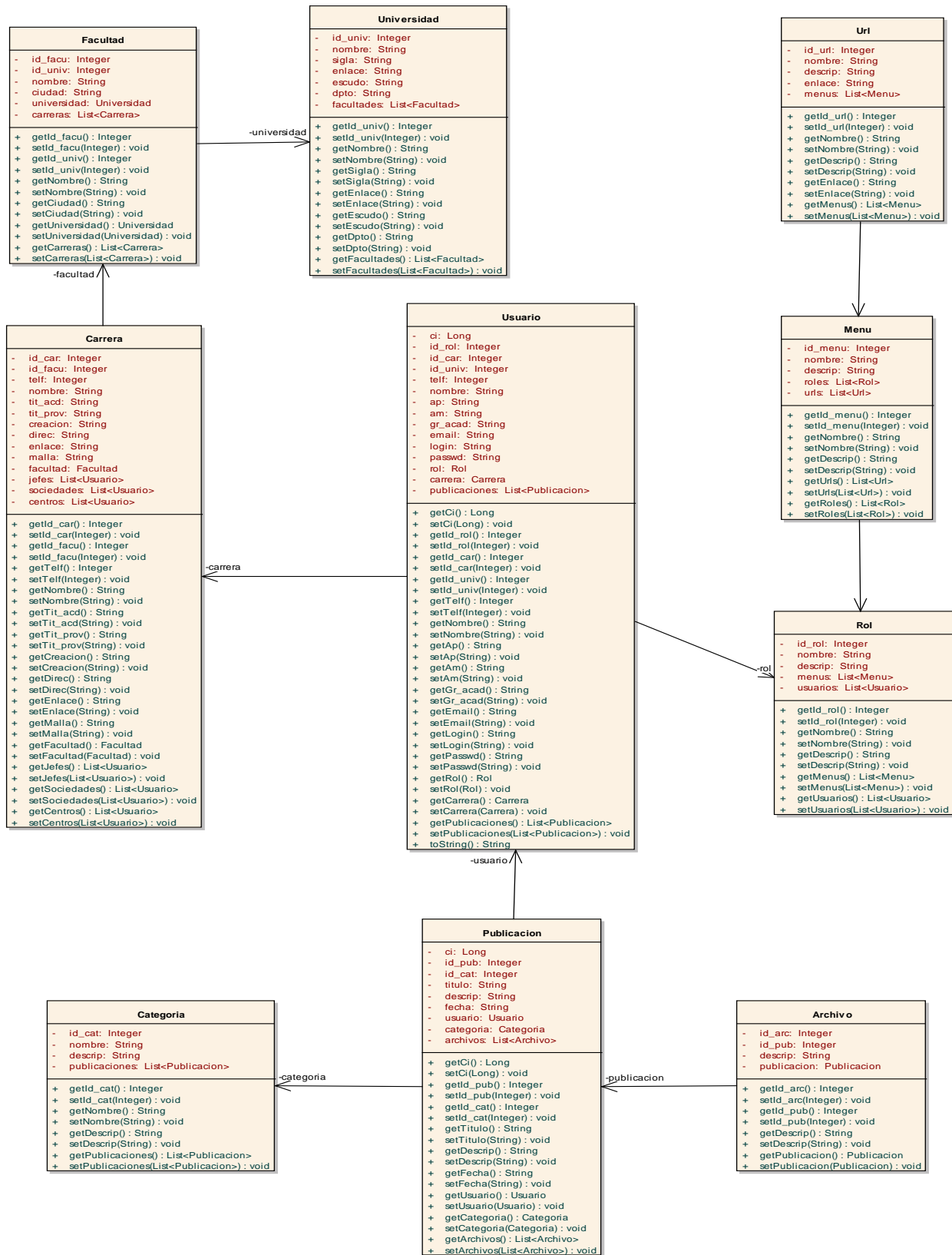


Ilustración 103: Diagrama de Clases del Sistema

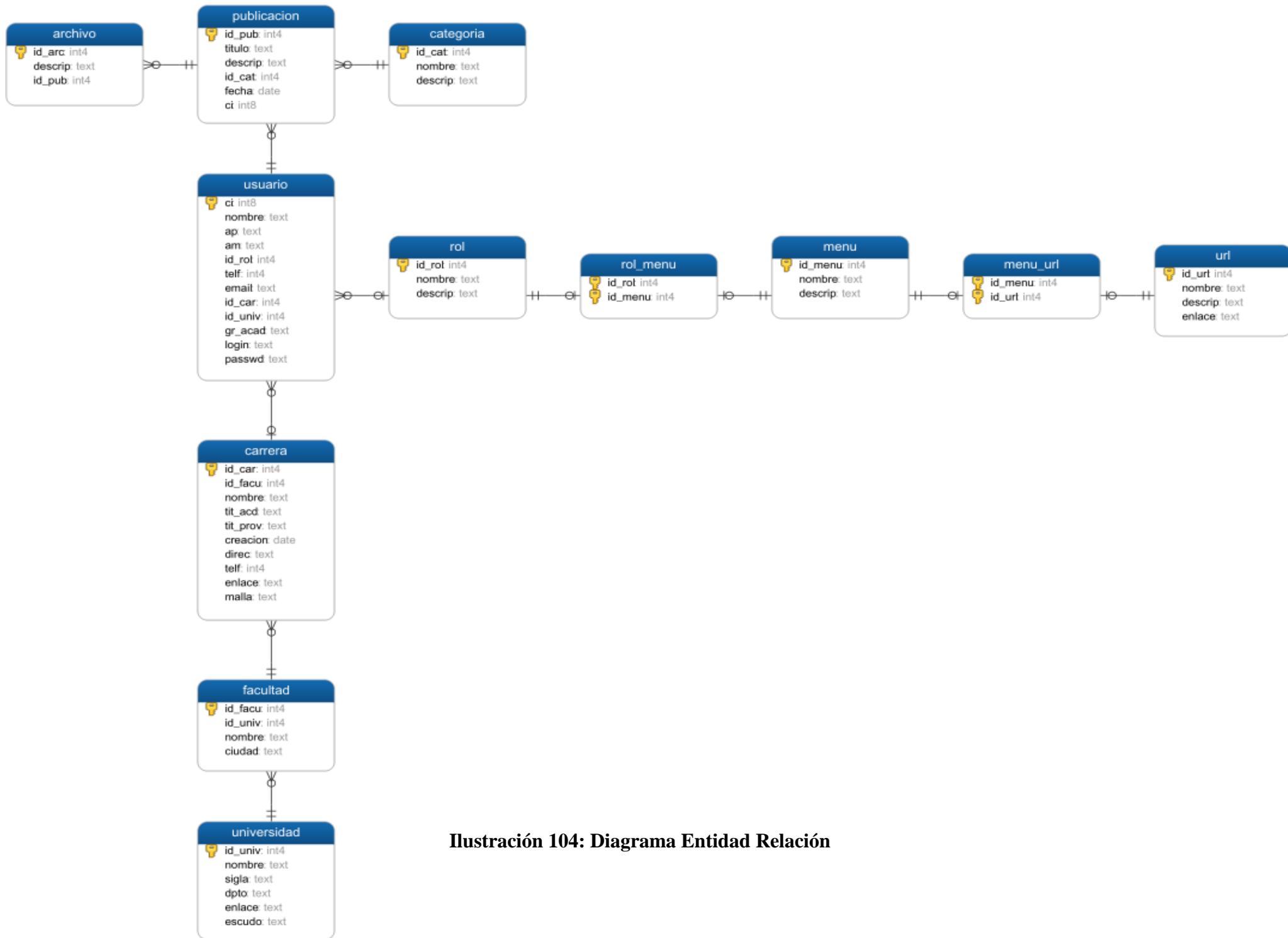


Ilustración 104: Diagrama Entidad Relación

1.5.3.11. Modelo de Implementación

Este modelo es una colección de componentes y los subsistemas que los contienen. Estos componentes incluyen: ficheros ejecutables, ficheros de código fuente, y todo otro tipo de ficheros necesarios para la implantación y despliegue del sistema.

1.5.3.11.1. Diagrama de Componentes

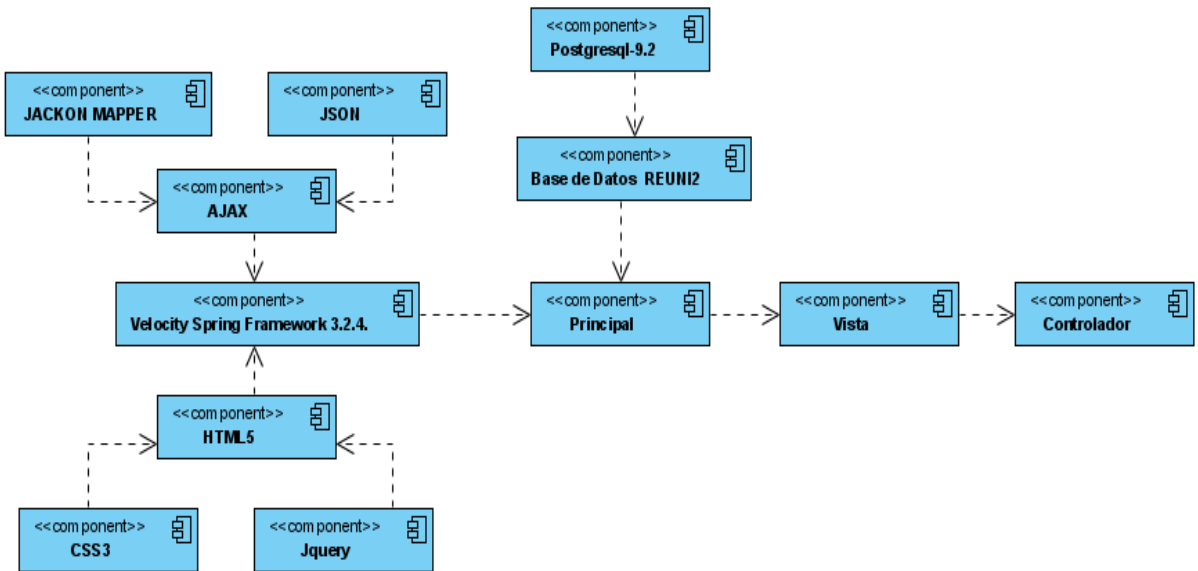


Ilustración 105: Diagrama de Componentes

1.5.3.11.2. Diagrama de Componentes del Administrador

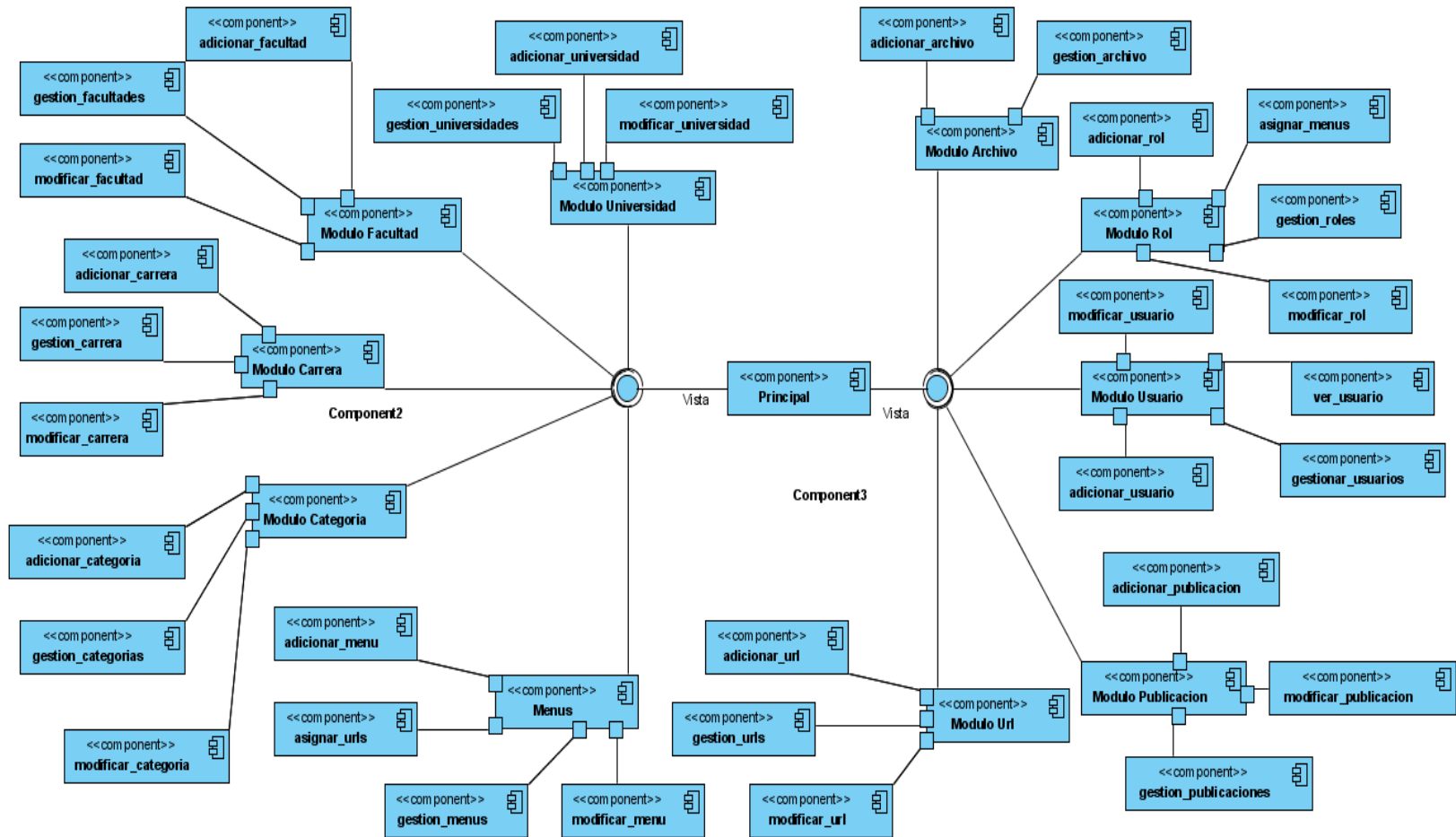


Ilustración 106: Diagrama de Componentes del Administrador

1.5.3.11.3. Diagrama de Componentes del Encargado

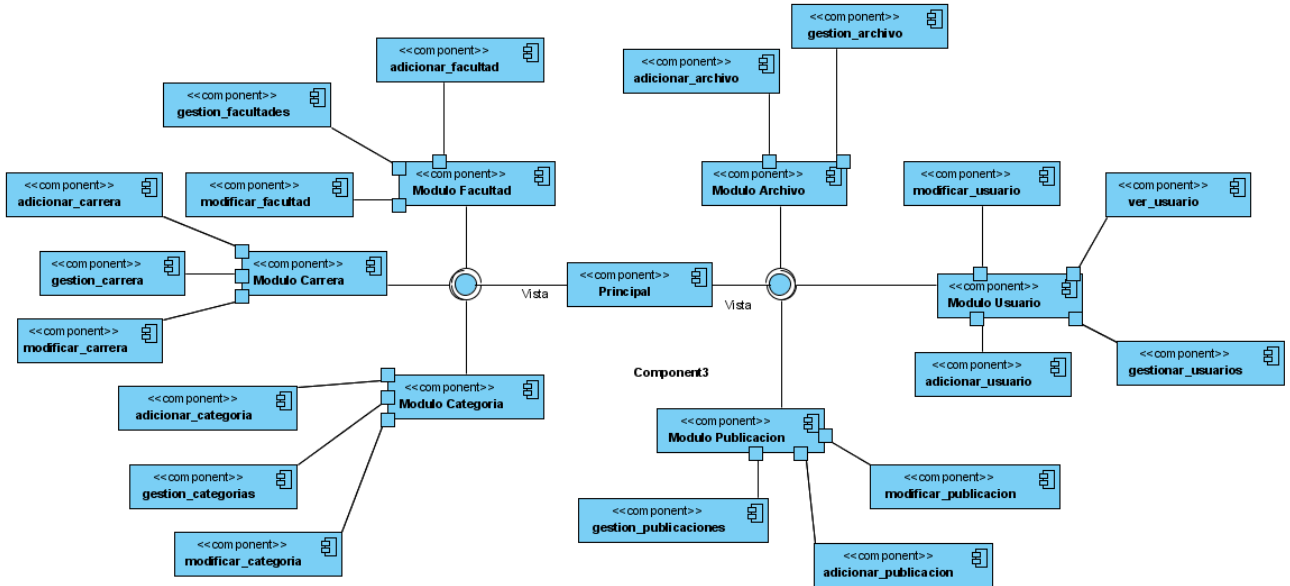


Ilustración 107: Diagrama de Componentes del Encargado

1.5.3.11.4. Diagrama de Componentes del Jefe de Carrera

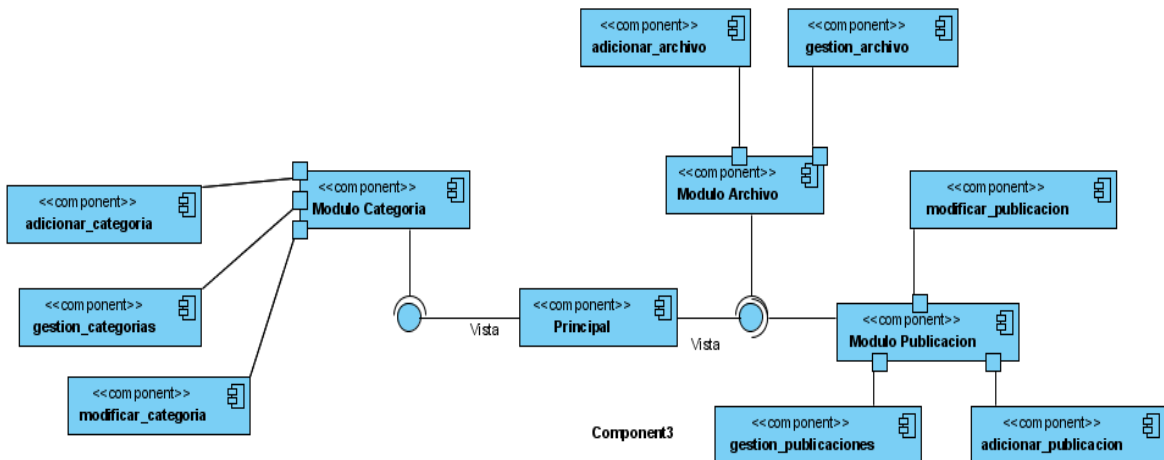


Ilustración 108: Diagrama de Componentes del Jefe de Carrera

1.5.3.11.5. Diagrama de Componentes de la Sociedad Científica y Centro de Estudiantes

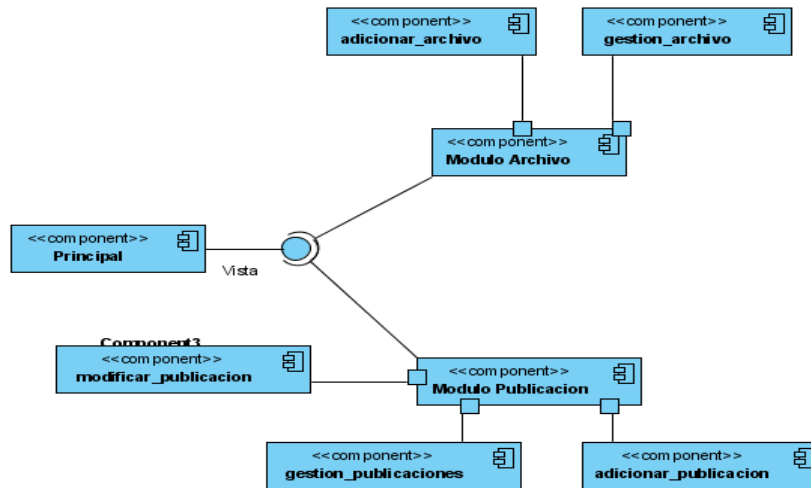


Ilustración 109: Diagrama de Componentes del Administrador

1.5.3.12. Modelo de Despliegue

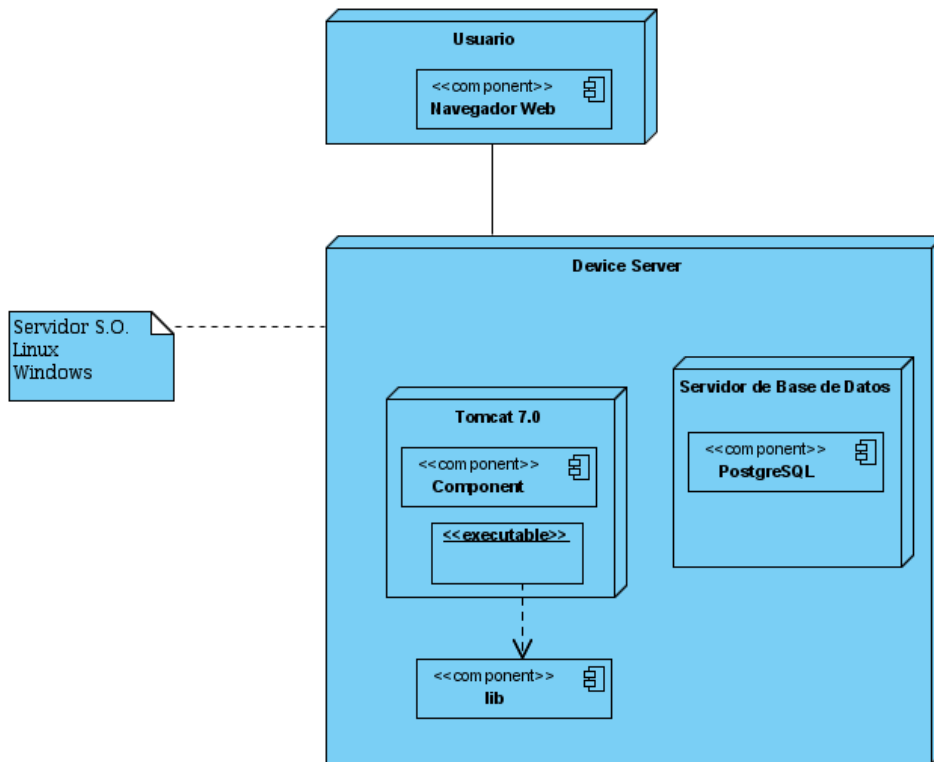


Ilustración 110: Modelo de Despliegue

1.5.4. Modelado de Diagrama de Actividades

1.5.4.1. Introducción

- El diagrama de actividades es un artefacto de la disciplina análisis de sistemas en la metodología RUP la cual estamos implementando.
- Los diagramas de actividad se utilizan para modelar los aspectos dinámicos de un sistema, esto implica modelar los pasos secuenciales de un proceso.

1.5.4.1.1. Propósito

- Comprender la estructura y la dinámica del sistema deseado.
- Identificar posibles mejoras en el sistema.

1.5.4.1.2. Alcances

- Describir los procesos del sistema y los clientes
- Identificar y definir los procesos de los casos de uso según los objetivos de la organización.
- Definir un diagrama de actividad para cada caso de uso del sistema.

1.5.4.2. Diagrama de Actividades

1.5.4.2.1. Ingreso de Usuarios al Sistema

1.5.4.2.1.1. Validar Usuario

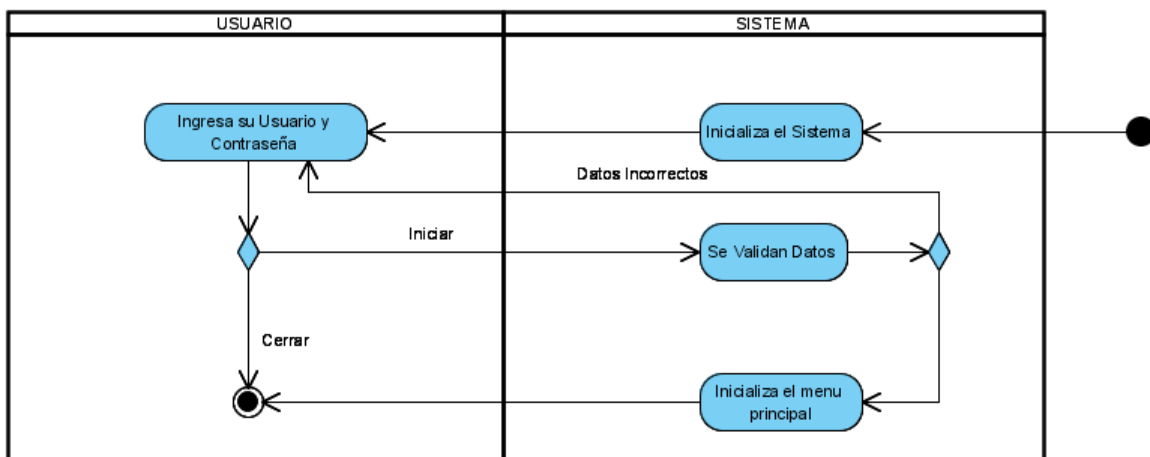


Ilustración 111: Actividad Validar Usuario

1.5.4.2.2. Gestionar Rol

1.5.4.2.2.1. Gestionar Rol

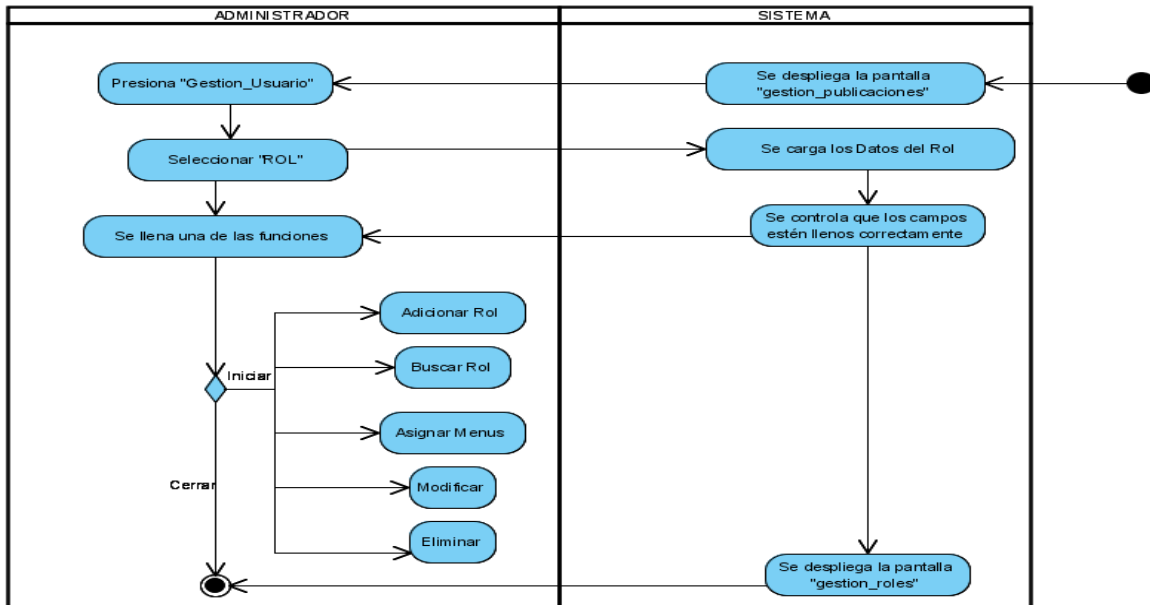


Ilustración 112: Gestionar Rol

1.5.4.2.2.2. Modificar Rol

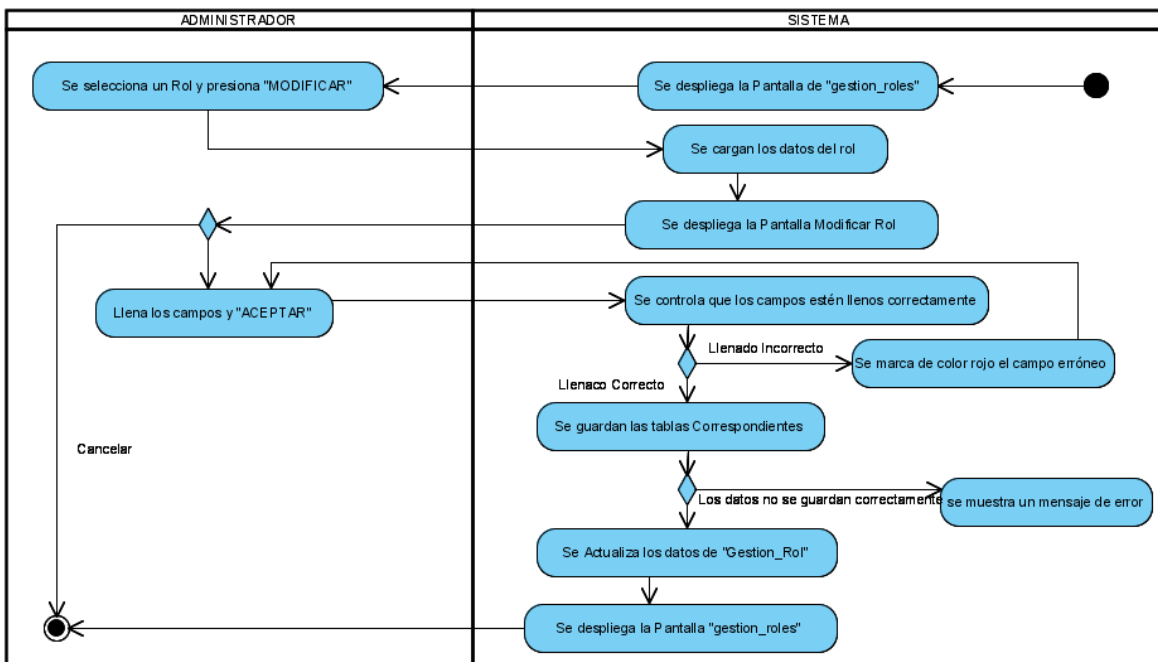


Ilustración 113: Modificar Rol

1.5.4.2.3. Gestionar Procesos

1.5.4.2.3.1. Gestionar Procesos

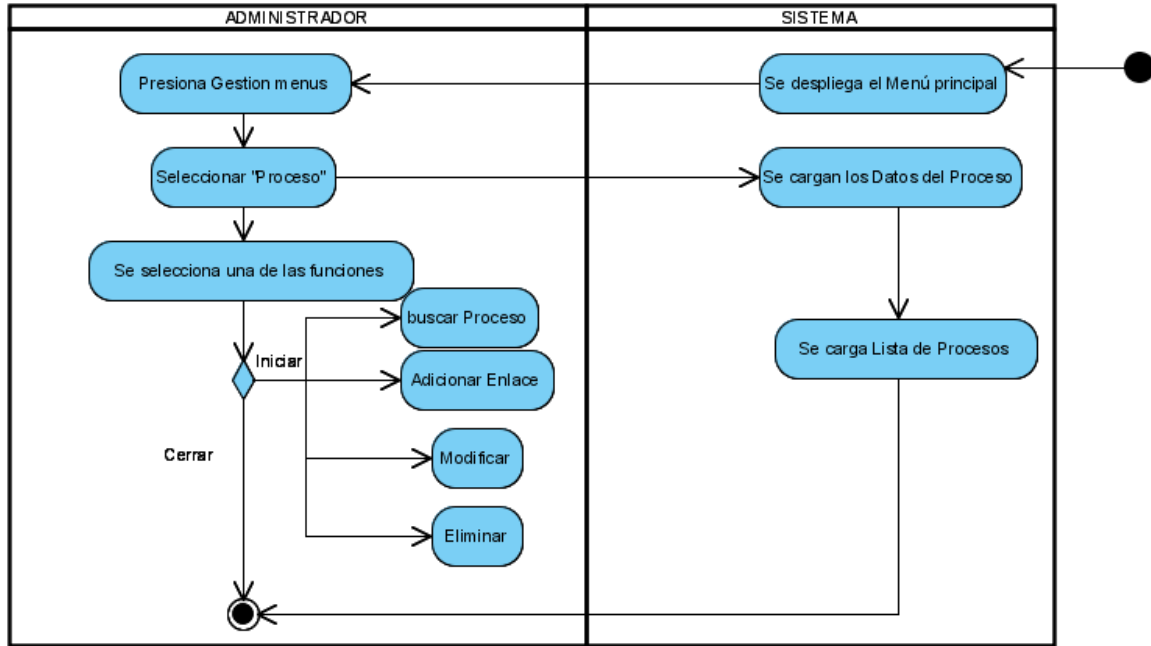


Ilustración 114: Actividad Gestionar Proceso

1.5.4.2.3.2. Adicionar Enlace

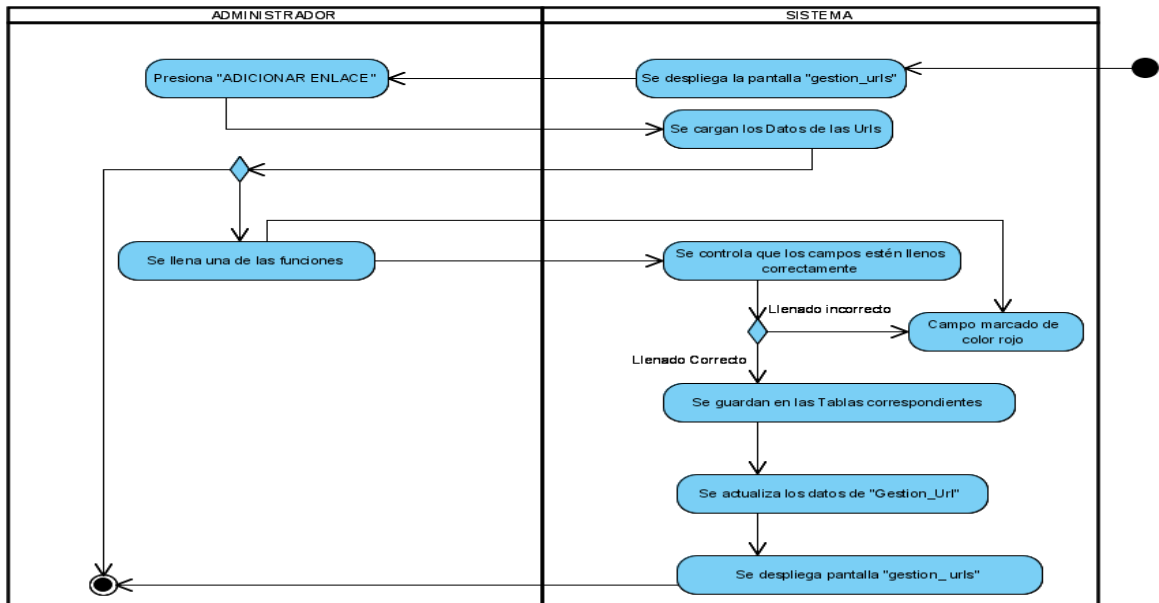


Ilustración 115: Actividad Adicionar Enlace

1.5.4.2.3.3. Modificar Enlace

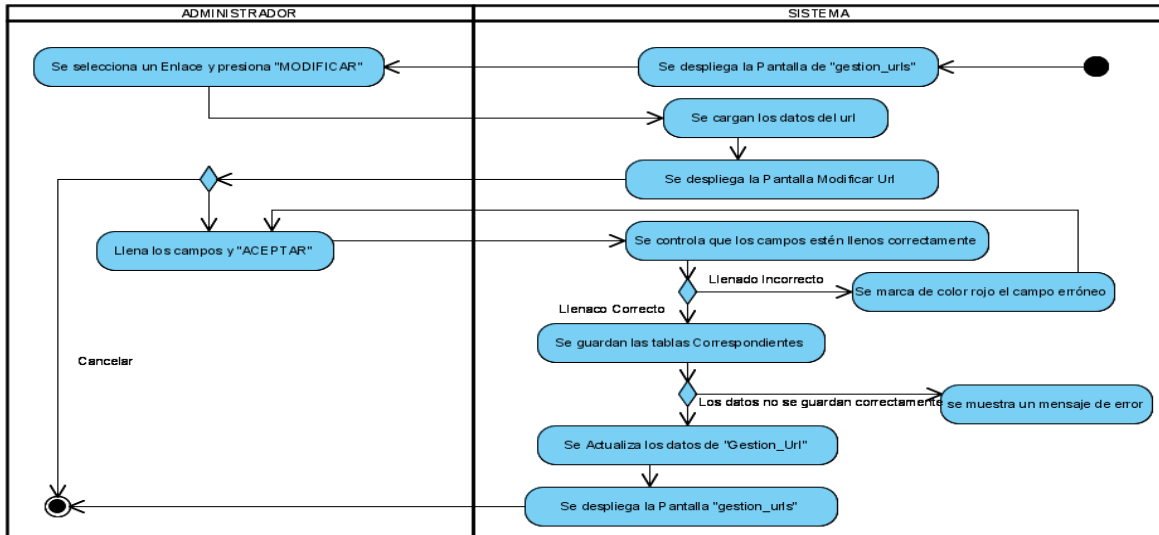


Ilustración 116: Actividad Modificar Enlace

1.5.4.2.4. Gestionar Usuario

1.5.4.2.4.1. Gestionar Usuario

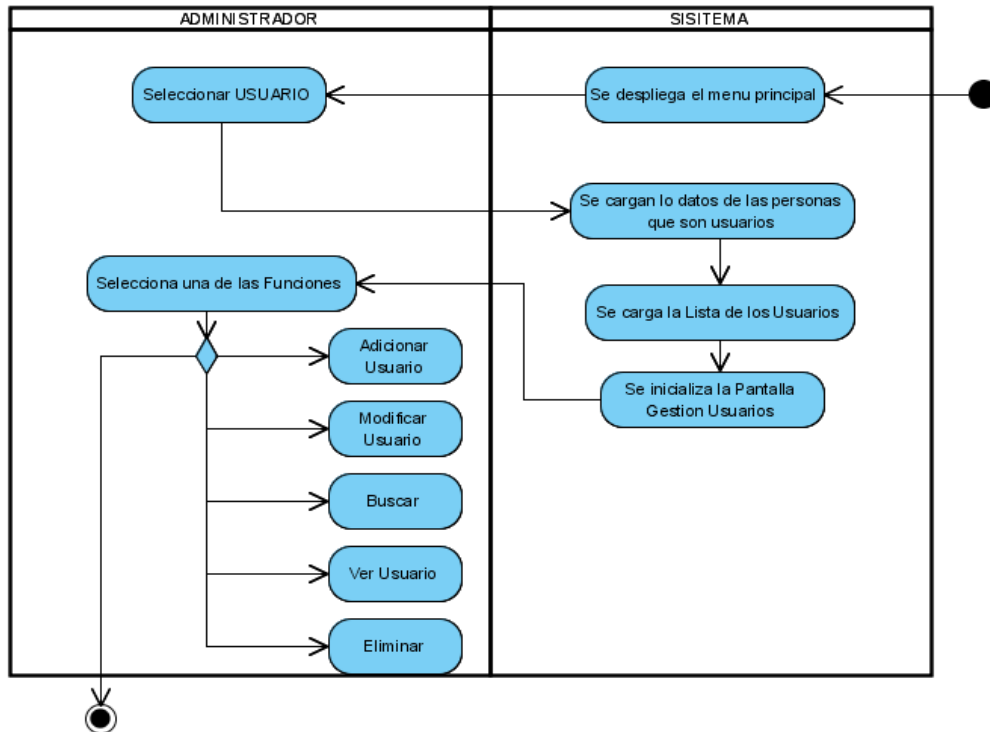


Ilustración 117: Actividad Gestionar Usuario

1.5.4.2.4.2. Registrar Usuario

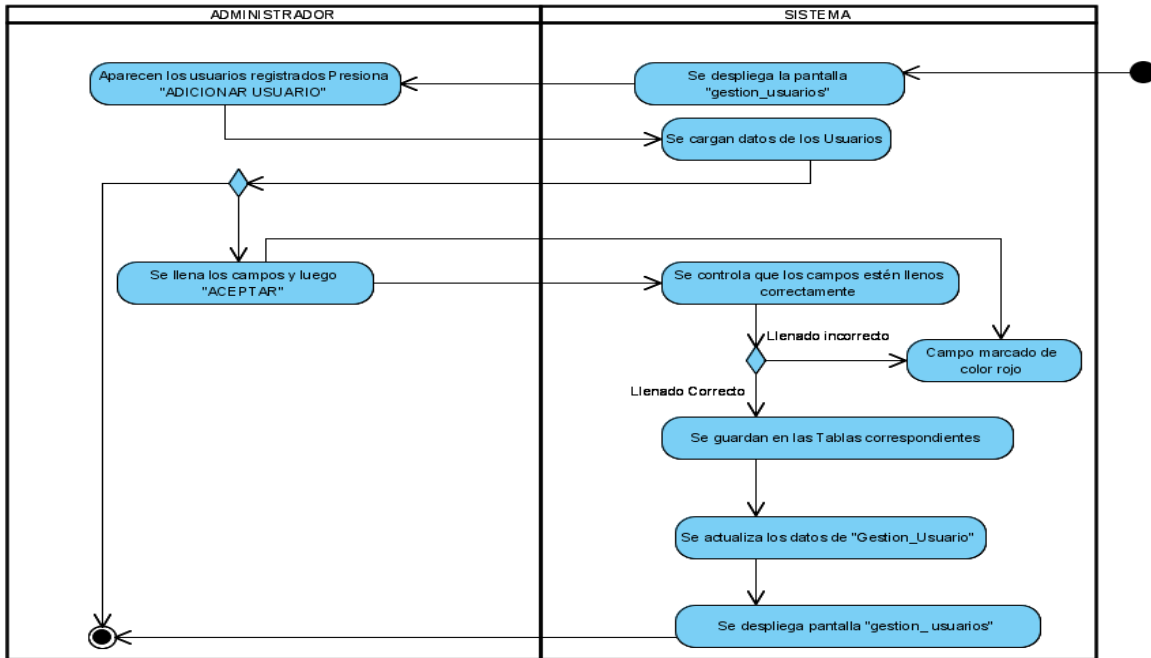


Ilustración 118: Actividad Registrar Usuario

1.5.4.2.4.3. Modificar Usuario

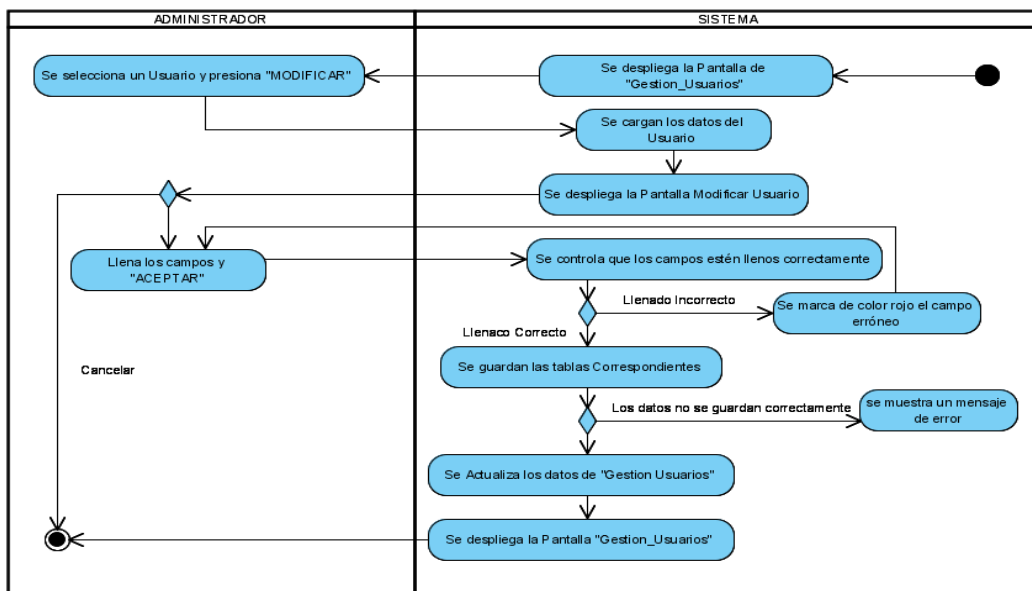


Ilustración 119: Actividad Modificar Usuario

1.5.4.2.5. Gestionar Universidad

1.5.4.2.5.1. Gestionar Universidad

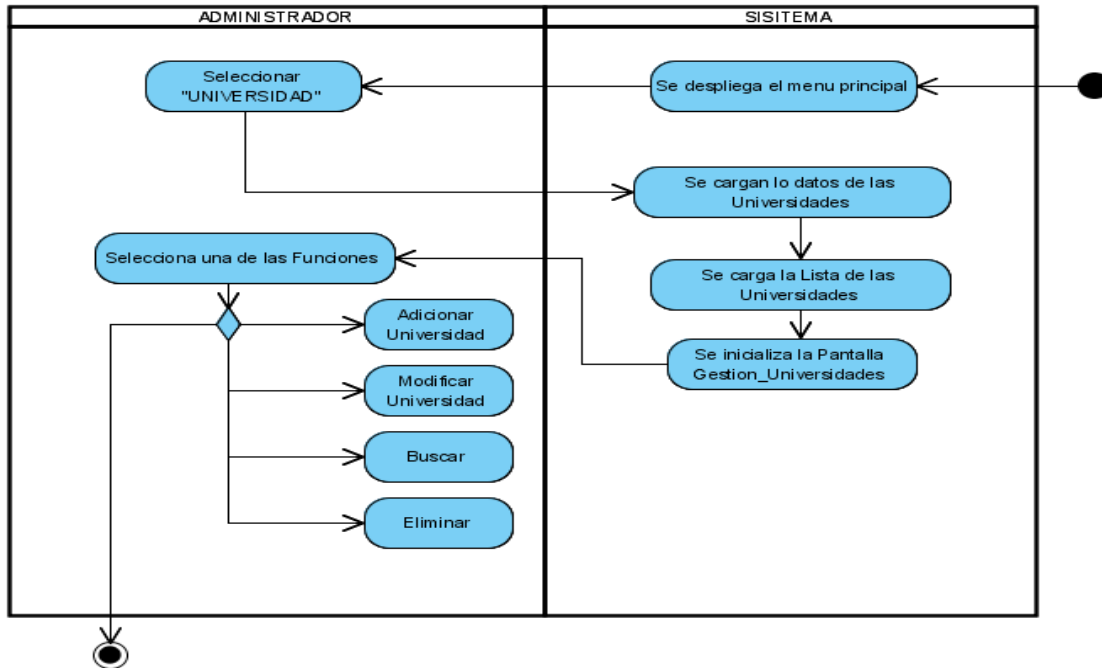


Ilustración 120: Actividad Gestionar Universidad

1.5.4.2.5.2. Registrar Universidad

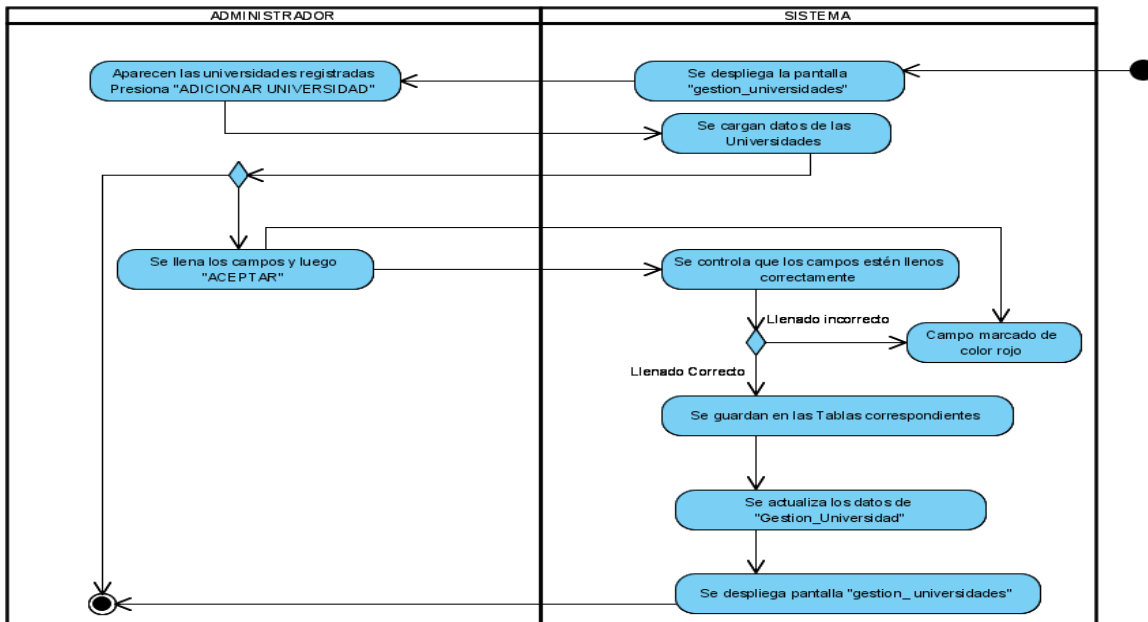


Ilustración 121: Actividad Registrar Universidad

1.5.4.2.5.3. Modificar Universidad

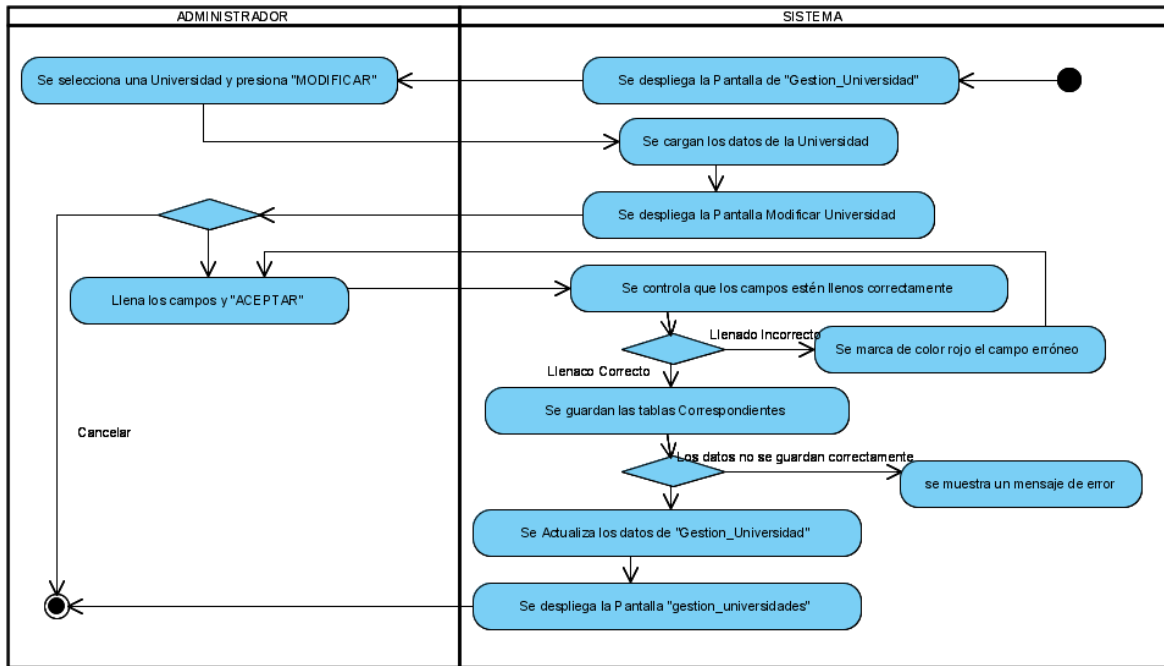


Ilustración 122: Actividad Modificar Universidad

1.5.4.2.6. Gestionar Facultad

1.5.4.2.6.1. Gestionar Facultad

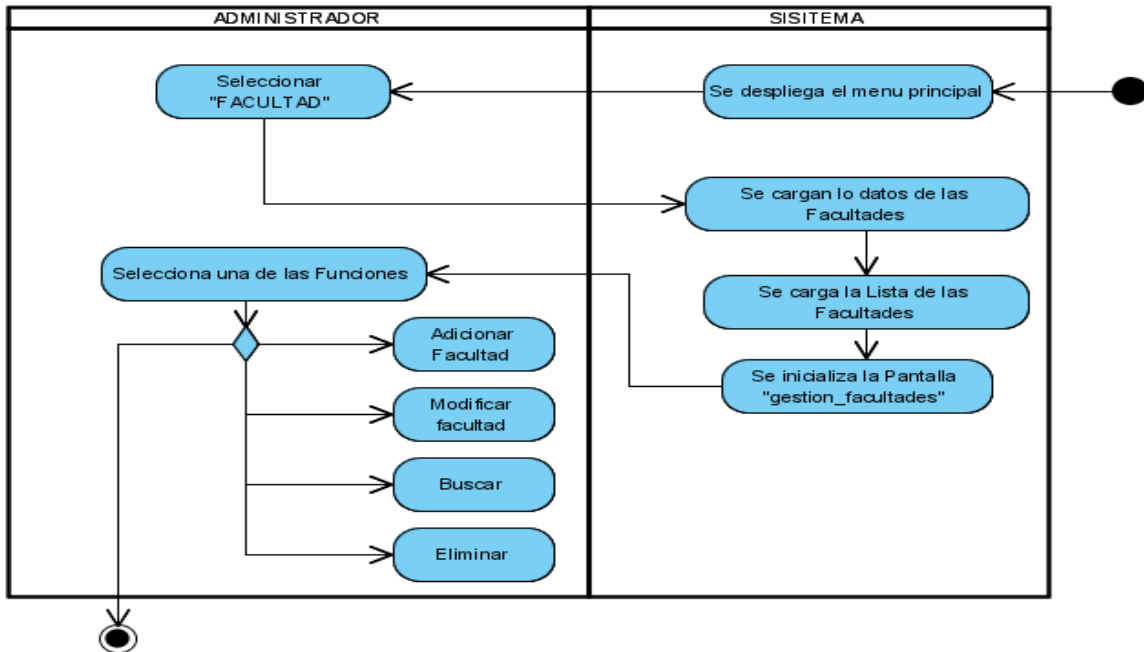


Ilustración 123: Actividad Gestionar Facultad

1.5.4.2.6.2. Registrar Facultad

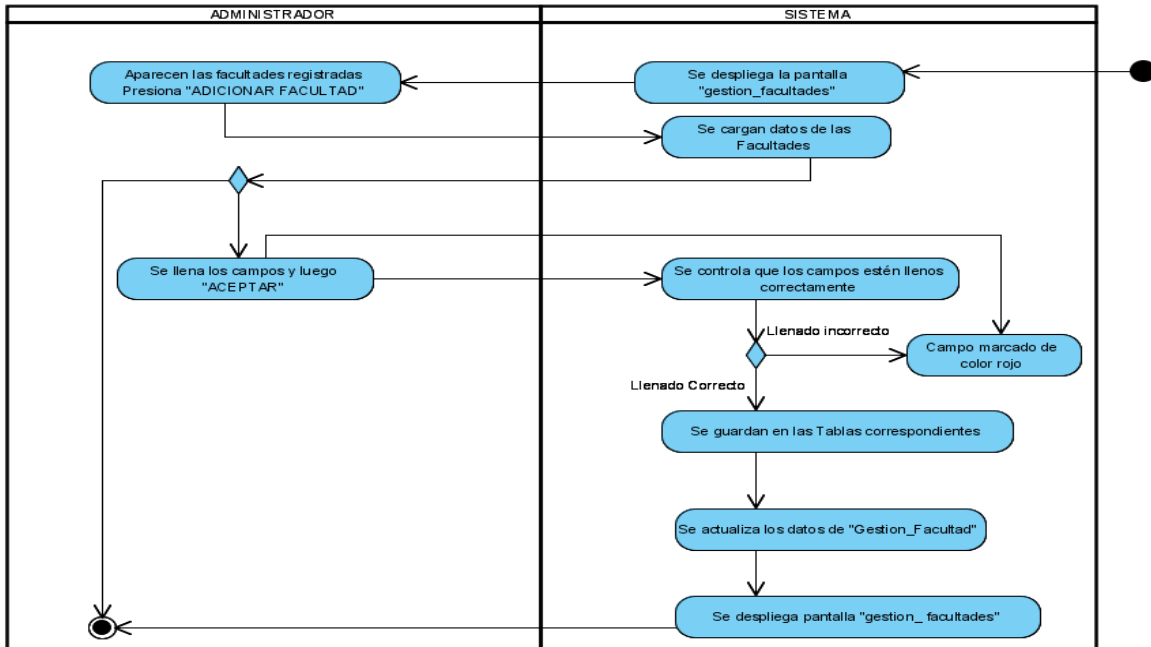


Ilustración 124: Actividad Registrar Facultad

1.5.4.2.6.3. Modificar Facultad

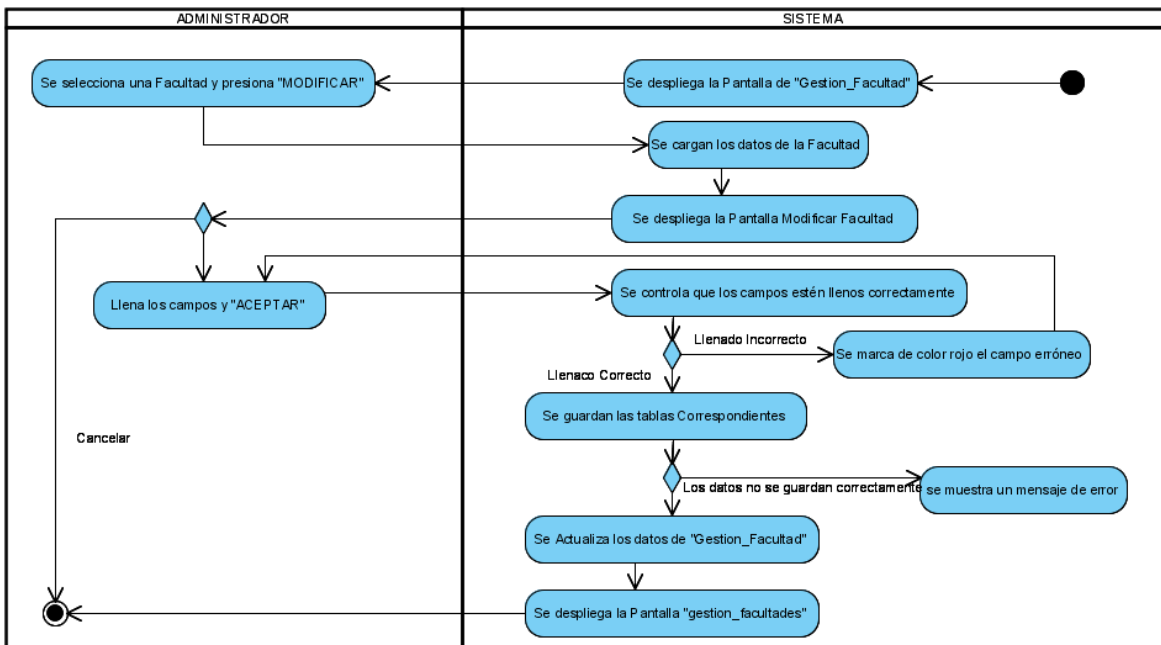


Ilustración 125: Actividad Modificar Facultad

1.5.4.2.7. Gestionar Carrera

1.5.4.2.7.1. Gestionar Carrera

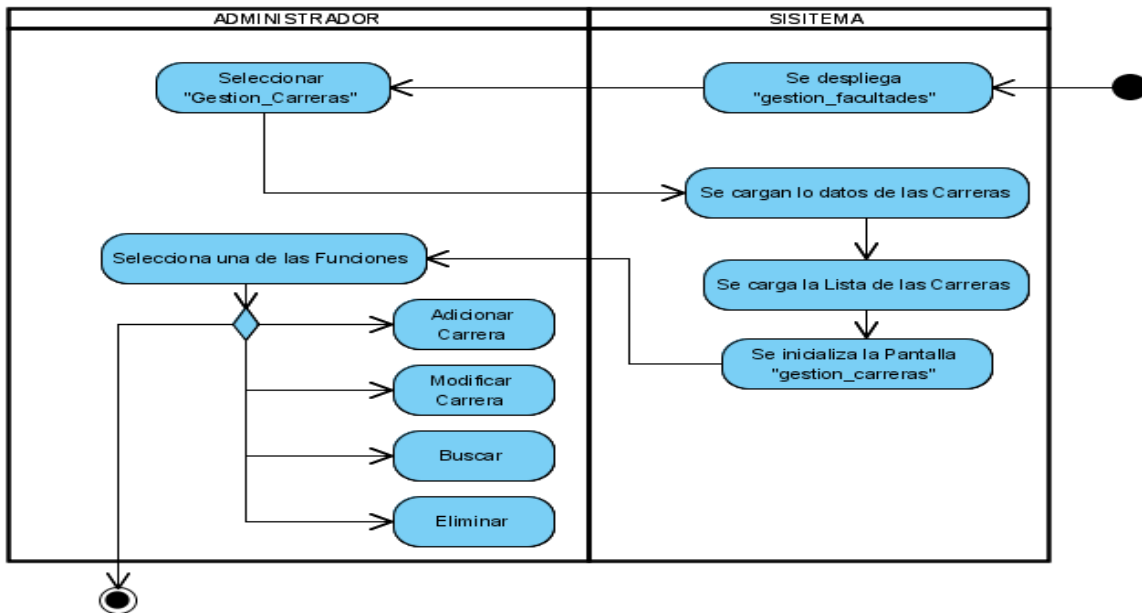


Ilustración 126: Actividad Gestionar Carrera

1.5.4.2.7.2. Registrar Carrera

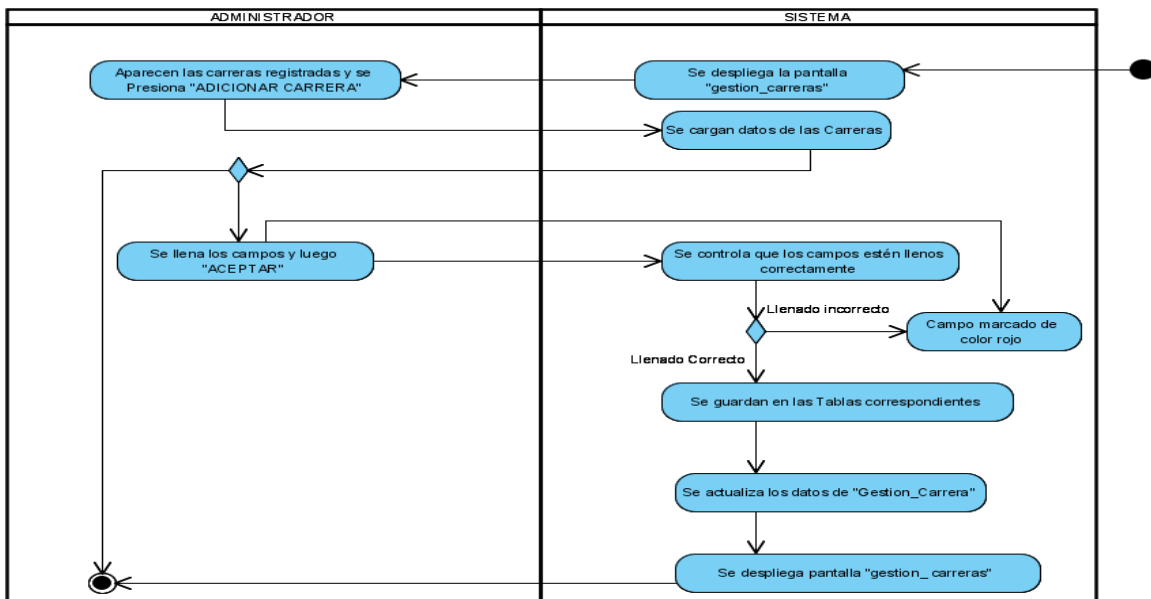


Ilustración 127: Actividad Registrar Carrera

1.5.4.2.7.3. Modificar Carrera

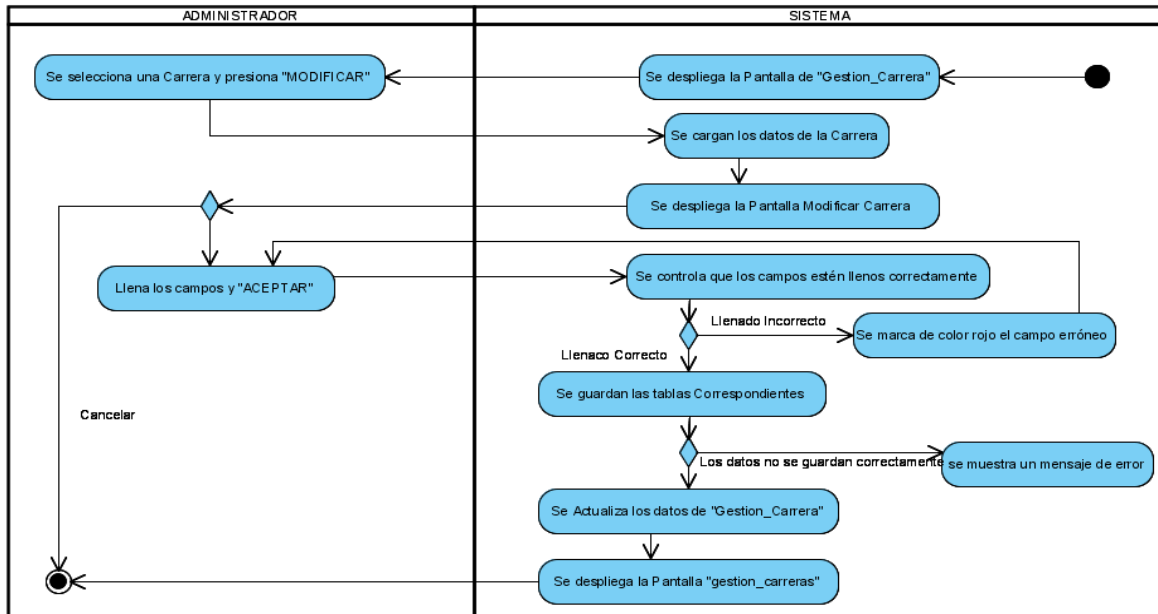


Ilustración 128: Actividad Modificar Carrera

1.5.4.2.8. Gestionar Categoría

1.5.4.2.8.1. Gestionar Categoría

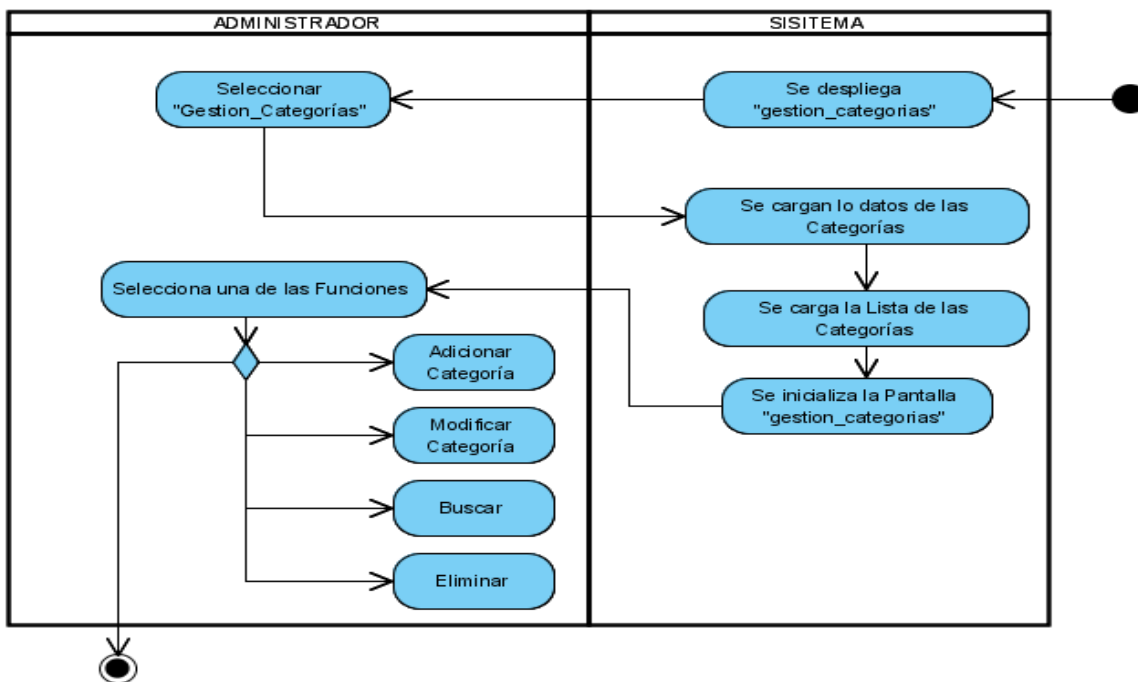


Ilustración 129: Actividad Gestionar Categoría

1.5.4.2.8.2. Adicionar Categoría

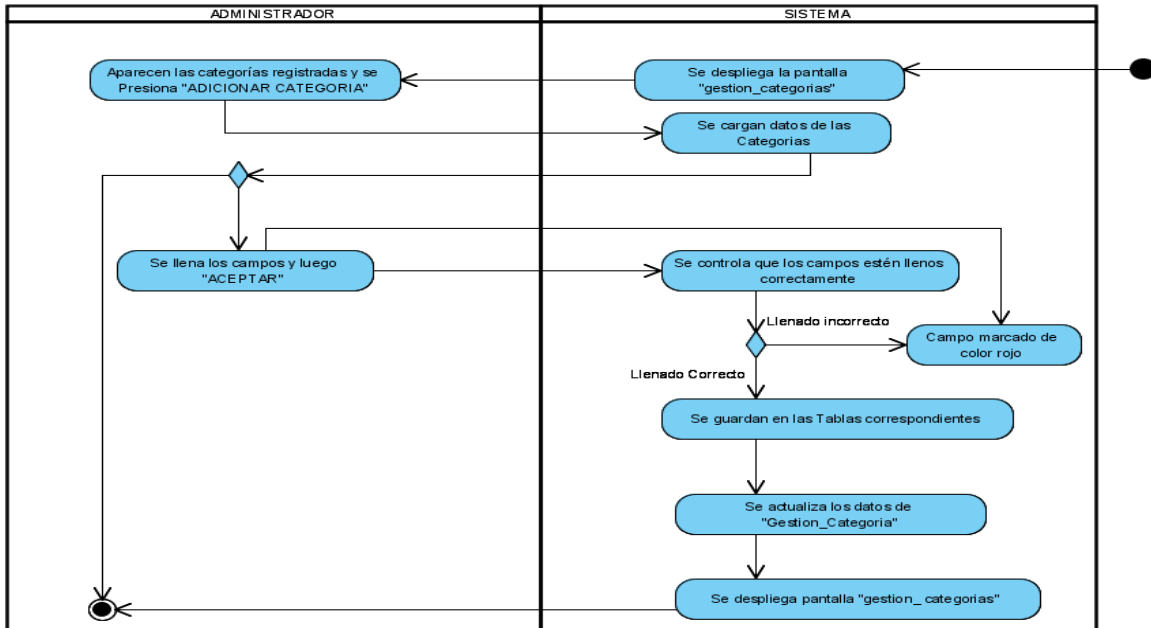


Ilustración 130: Actividad Adicionar Categoría

1.5.4.2.8.3. Modificar Categoría

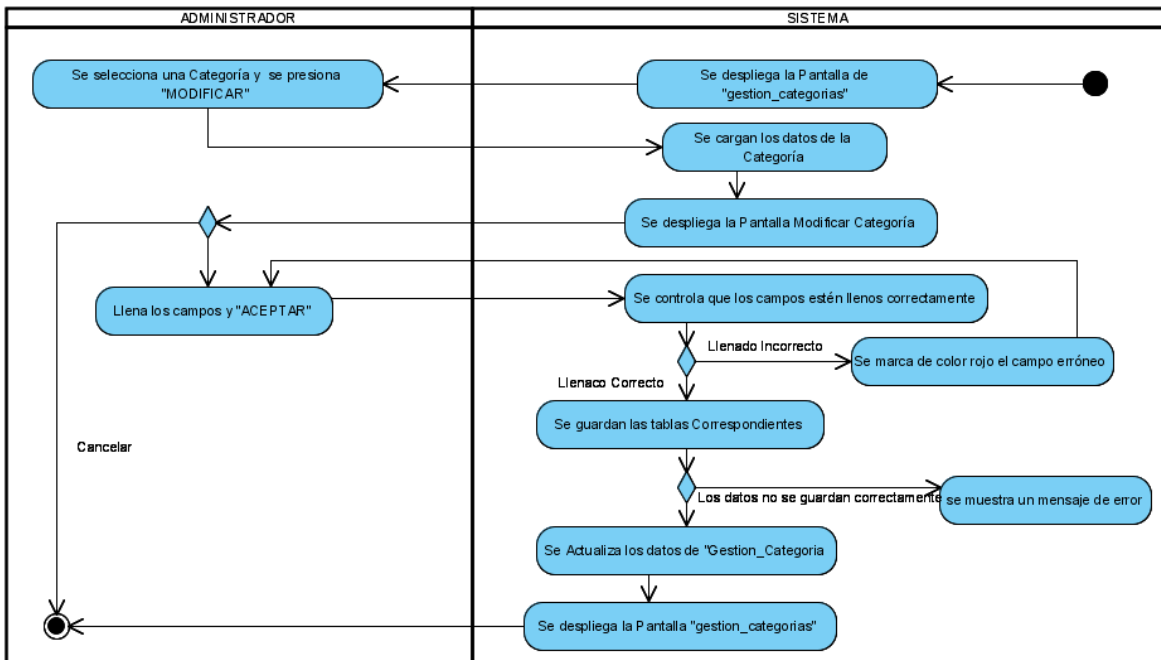


Ilustración 131: Actividad Modificar Categoría

1.5.4.2.9. Gestionar Publicación

1.5.4.2.9.1. Gestionar Publicación

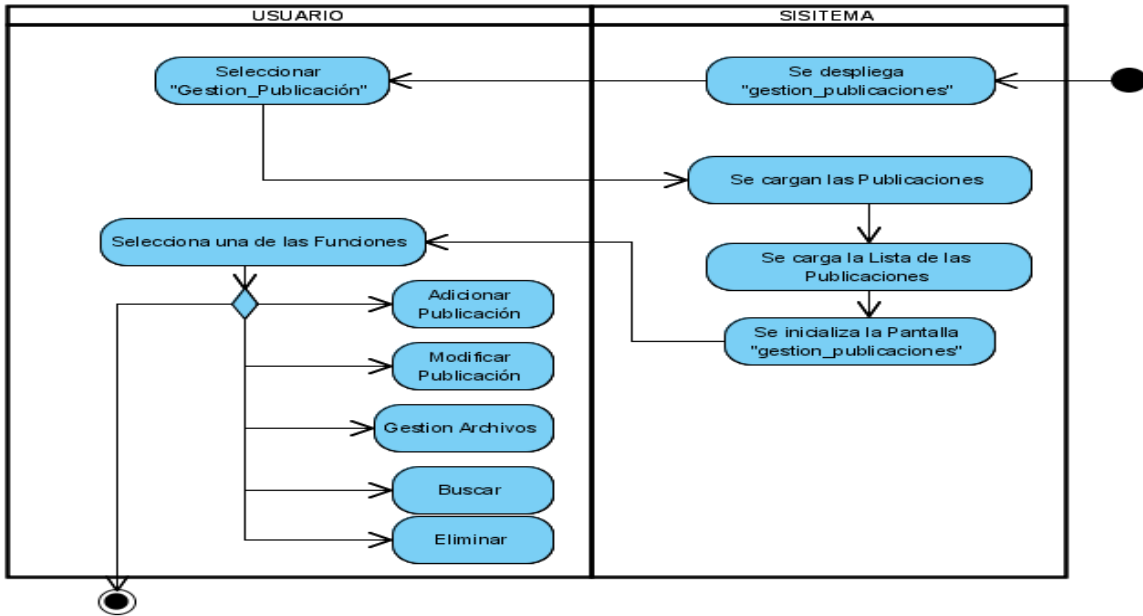


Ilustración 132: Actividad Gestionar Publicación

1.5.4.2.9.2. Adicionar Publicación

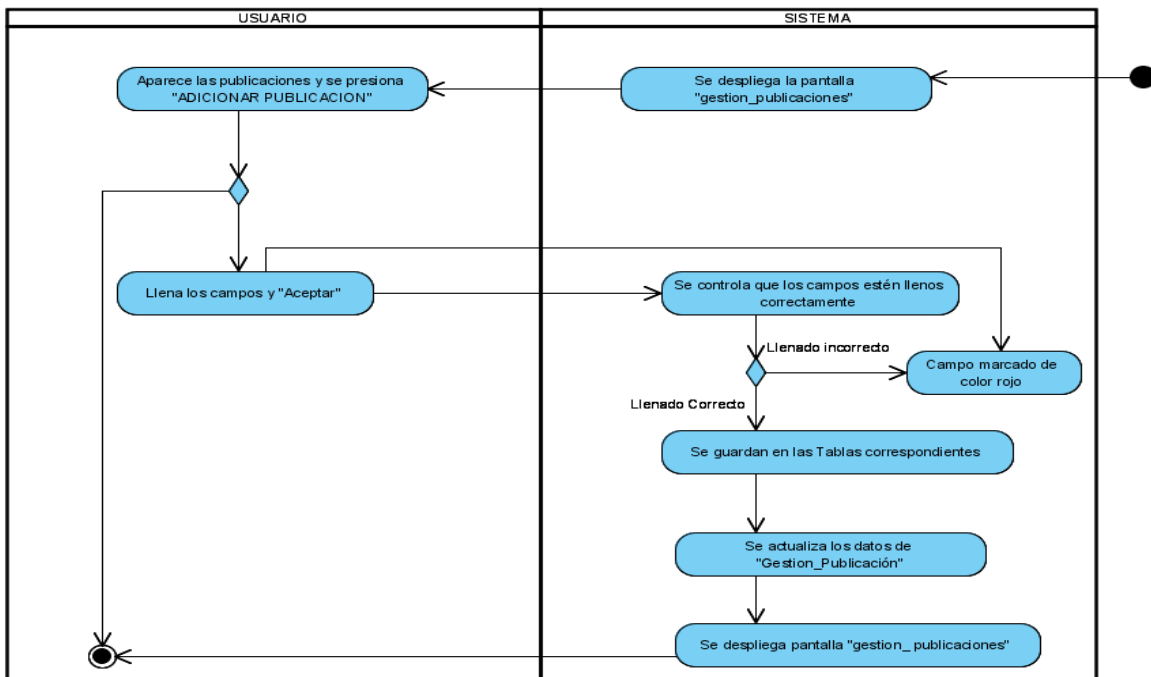


Ilustración 133: Actividad Adicionar Publicación

1.5.4.2.9.3. Modificar Publicación

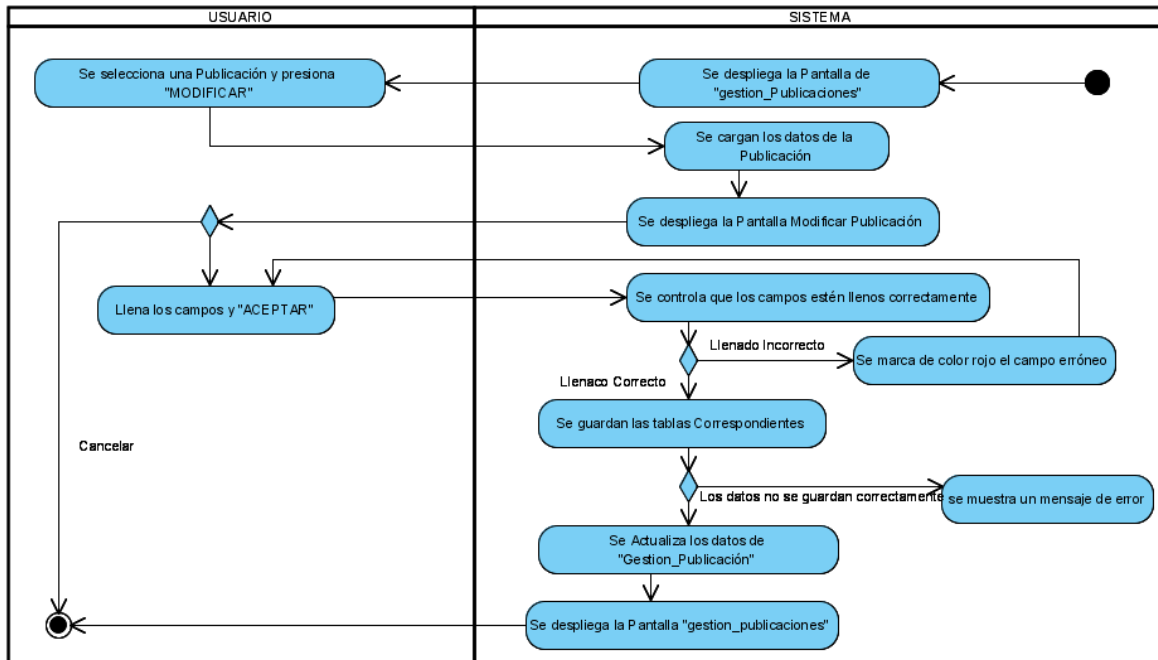


Ilustración 134: Actividad Modificar Publicación

1.5.4.2.10. Gestionar Archivo

1.5.4.2.10.1. Gestionar Archivo

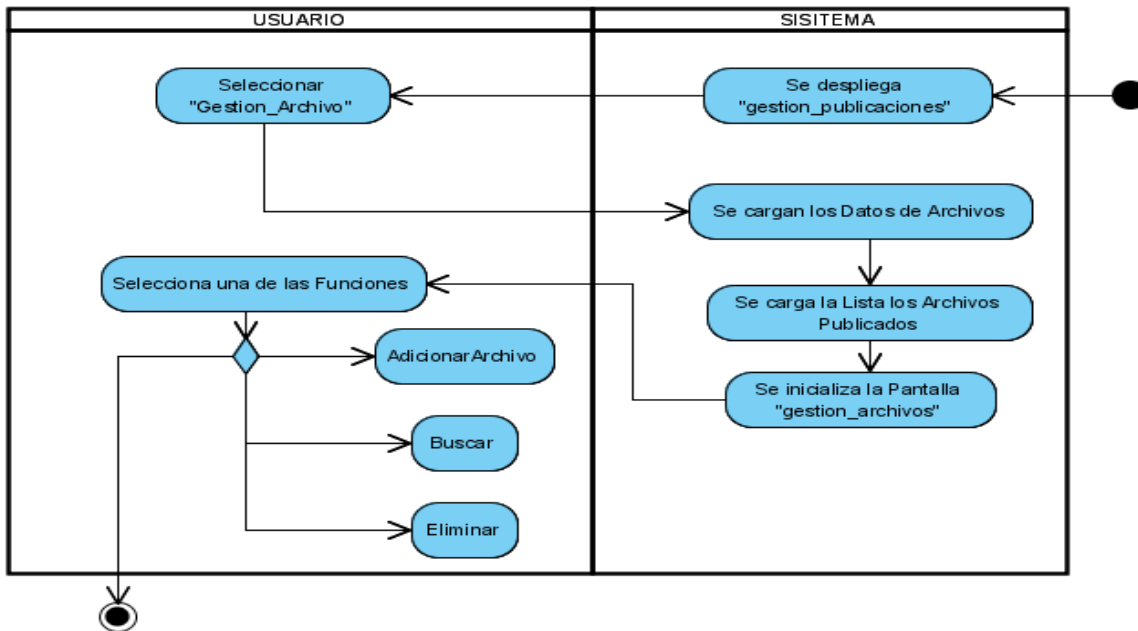


Ilustración 135: Actividad Gestionar Archivo

1.5.4.2.10.2. Adicionar Archivo

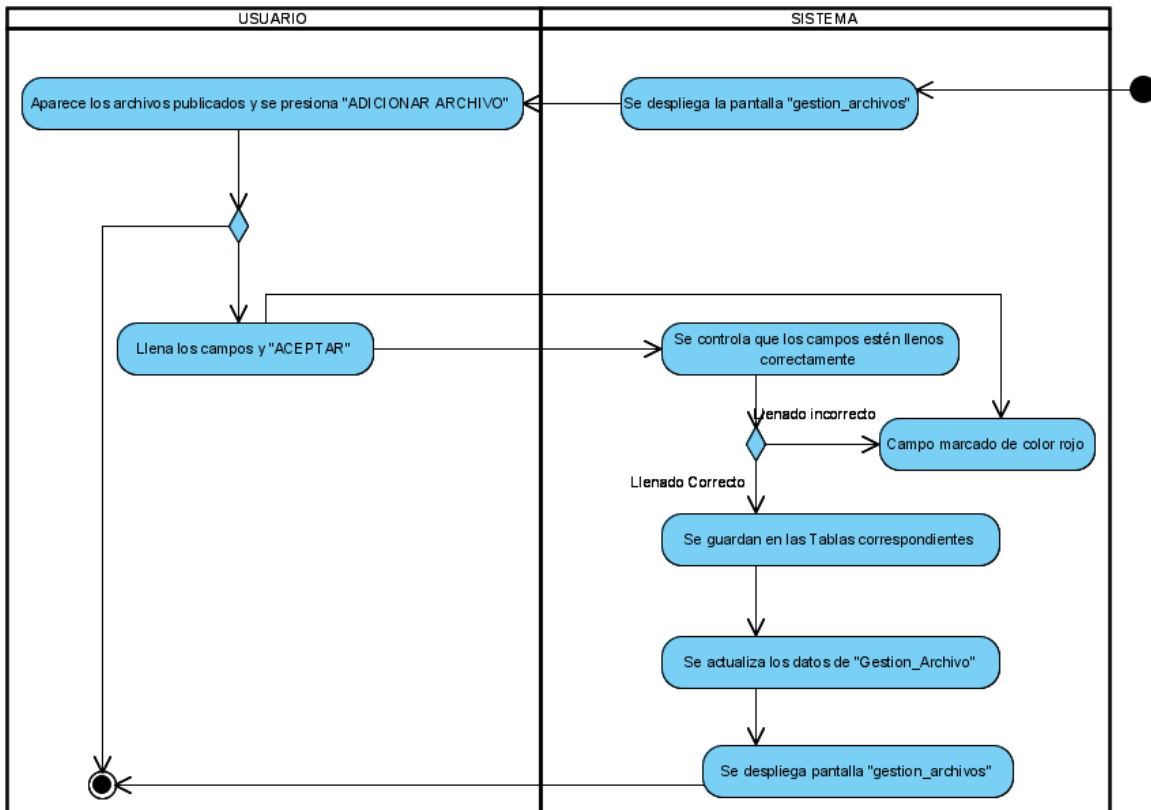


Ilustración 136: Actividad Adicionar Archivo

1.5.4.3. Casos de Prueba

Cada prueba es especificada mediante un documento que establece las condiciones de ejecución, las entradas de la prueba, y los resultados esperados. Estos casos de prueba son aplicados como pruebas de regresión en cada fase. Cada caso de prueba llevará asociado un procedimiento de prueba con las instrucciones para realizar la prueba, y dependiendo del tipo de prueba dicho procedimiento podrá ser automatizable mediante un script de prueba.

Las pruebas del Sistema, están detalladas en el documento Plan de Pruebas, en el Anexo Nro. 1

1.5.4.4. Lista de Riesgos

Este documento incluye una lista de los riesgos conocidos y vigentes en el proyecto, ordenados en orden decreciente de importancia y con acciones específicas de contingencia o para su mitigación.

1. Abandono del proyecto por razones inesperadas.
2. La ausencia de algún elemento importante en algún tiempo. Ej.
Diseñador
3. Que el personal de la entidad cooperante cambie, o alguna otra razón por lo que no puedan ayudar en el desarrollo del proyecto.
4. Las autoridades miembros y los estudiantes se rehúsen a utilizar el sistema.
5. Las autoridades miembros y los estudiantes no tengan conocimiento en el manejo del sistema.
6. Realizar una mala estimación del tamaño del Software.
7. Realizar una mala estimación de los riesgos.
8. No tener buen conocimiento en el manejo de las herramientas de trabajo.
9. Las Interfaces y el diseño de las pantallas no sean correctos.
10. No llegar a la culminación del sistema en la fecha indicada.
11. No se cuenta con la disponibilidad de un Hosting apto para el Sistema Web.

La gestión de estos riesgos, se encuentra detallada en el punto 1.6.3.4 “Gestión de Riesgos”.

1.5.4.5. Manual de Instalación

Este documento incluye las instrucciones para realizar la instalación del producto.

El manual de instalación se presenta en un documento aparte en un documento llamando “Manual de Usuario”.

1.5.4.6. Material de Apoyo al Usuario Final

Corresponde a un documento guía para el usuario final. Este documento corresponde al “Manual de Usuario”.

1.5.4.7. Producto

Los ficheros del producto empaquetados y almacenadas en un CD con los mecanismos apropiados para facilitar su instalación. El producto, a partir de la primera iteración de la fase de Construcción es desarrollado incremental e iterativamente, obteniéndose una nueva “reléase” al final de cada iteración.

1.6. Gestión del Proceso

1.6.1. Estimaciones del Proyecto

Métricas de estimación del Proyecto.

La estimación del proyecto, se la realizó tomando en cuenta Métricas de Estimación del Proyecto Basadas en Puntos de Función.

Puntos de Función: Son medidas indirectas del Software y del proceso por el cual se desarrolla. Estas medidas se centran en la funcionalidad o utilidad del Software.

Parámetro	Cuenta	Factor de Ponderación			Subtotal
		Simple	Medio	Complejo	
Número de entradas de usuario	15	3	4	6	60
Número de salidas de usuario	20	4	5	7	140
Número de peticiones de usuario	15	3	4	6	90
Numero de archivos	3	7	10	15	21
Numero de interfaces externas	47	5	7	10	10
Cuenta_Total					351

Valores de Ajuste de Complejidad.

0	1	2	3	4	5
Sin influencia	Incidental	Moderado	Medio	Significativo	Esencial

N°	Parámetros a Evaluar	Valor
1	Comunicación de datos	5
2	Funciones de procesamiento distribuidos	2
3	Objetivos de Performance	4
4	Ejecución del sistema en un entorno operativo utilitario	4
5	Transacciones de datos sobre múltiples entradas	1
6	Entrada de datos	5
7	Copia de seguridad y recuperación de datos fiable	5
8	Actualización de archivos en forma interactiva	5
9	Complejidad de procesamiento interno	3
10	Reusabilidad de código	4
11	Facilidad de instalación	2
12	Facilidad operacional	5
13	Soporte de múltiples instalaciones	4
14	Facilidad de cambio y manejo	5
S- Total		54

$$PF = \text{Cuenta_Total} * [0.65 + (0.01 * S\text{-Total})]$$

$$PF = 351 * [0.65 + (0.01 * 54)]$$

$$PF = 417.69$$

$$PF = 418$$

La siguiente tabla proporciona estimaciones del número de líneas de código que se necesitan para construir un punto de función en varios lenguajes de programación:

Lenguaje	LDC/PF
Ensamblador	320
C	128
Java	120
Fortran	105
Ada	70
4GL	20
Lenguajes de Iconos	6

En base a esta tabla se pueden establecer las líneas de código (LDC) que sería la estimación para nuestro proyecto.

El lenguaje de programación que desarrollamos para nuestro proyecto es Java entonces tendríamos unas 120 LDC por PF:

$$LDC = 120 * 418$$

LDC = 50160

Para simplificar el proceso de estimación y utilizar una forma más común para su modelo de estimación, Putman y Myers sugieren un conjunto de ecuaciones obtenidas de la ecuación del Software:

$$t = 8.14 (LDC / P)^{0.43} \quad (1)$$

$$E = 180 B t^3 \quad (2)$$

Donde E = esfuerzo en personas – mes

t = duración del proyecto en meses a años.

B = factor especial de destrezas. Para programas mayores a 60 KLDC, B > 0.39.

P = parámetro de productividad. Para aplicaciones comerciales de sistemas, P > 28000

Aplicando las ecuaciones (1) y (2) a nuestro proyecto obtenemos:

Donde: B = 1.03 y P = 28000 para nuestro caso.

$$t = 8.14 (50160 / 28000)^{0.43}$$

$$t = \mathbf{10,46 \text{ meses}}$$

El tiempo estimado para nuestro proyecto es de **10 meses y medio.**

$$E = 180 * 1.03 * (0.82)^3$$

E = 102.22 personas – mes.

Como nuestro tiempo es de 6 meses entonces $102.22 / 10,46 = 9,77$

El esfuerzo estimado para nuestro proyecto según el análisis de **Punto de Función** es de **10 personas por mes**. Pero vale la pena mencionar que los desarrolladores de este proyecto son cuatro personas.

En la siguiente tabla se muestra la estimación del proyecto en personas / mes.

Adicionando los gastos en equipos, gastos en material de escritorio y gastos generales.

Puesto	Numero de Desarrolladores	Sueldo por mes en \$	Tiempo trabajado por mes	Total a pagar por persona en cada cargo en \$us	Total a pagar por cargo en \$
Jefe de Proyecto	1	250	30	2500	2500
Total					2500

Equipos a utilizar durante el desarrollo del sistema:

Puesto	Nº de Equipos por Puesto	Tiempo a utiliza el Equipo en meses	Costo a pagar por mes por equipo en \$	Total a pagar por equipos en \$
Jefe de Proyecto	1	8	50	400
Total				400

Detalle de gastos en el desarrollo del sistema:

Detalle	Totales \$
Total en recursos humanos	2500
Total gastos en equipos	400
Total gastos materiales de escritorio	115
Hosting	400
Imprenta	642
Gastos Generales	143
Costo Total del Sistema	4200

Tabla 48: Detalle de Gastos de Desarrollo del Sistema

Nuestro sistema a desarrollarse estimamos que tendrá un costo de **\$ 4200.**

1.6.2. Plan del Proyecto

1.6.2.1. Plan de las Fases

El desarrollo se llevará a cabo en base a fases o etapas para cada una de las cuales. La siguiente tabla muestra que se ha definido el tiempo y el número de iteraciones de cada fase (para las fases de Construcción y Transición es sólo una aproximación muy preliminar).

Fase	Duración(días)
Fase de Especificación de Requerimientos	14
Fase de Diseño	21
Fase de Construcción	90
Fase de Implementación	30

Los hitos que marcan el final de cada fase se describen en la siguiente tabla.

Descripción	Hito
Fase de Especificación de Requerimientos.	En esta fase desarrollarán los requisitos del producto desde la perspectiva del usuario, los cuales serán establecidos en el artefacto Visión. Los principales casos de uso serán identificados y se hará un refinamiento del Plan de Desarrollo del Proyecto. La aceptación del cliente /usuario del artefacto Visión y el Plan de Desarrollo marcan el final de esta fase.
Fase de Diseño	En esta fase se analizan los requisitos y se desarrolla un prototipo de arquitectura (incluyendo las partes más relevantes

	<p>y / o críticas del sistema). Al final de esta fase, todos los casos de uso correspondientes a requisitos que serán implementados en la primera “reléase” de la fase de Construcción deben estar analizados y diseñados (en el Modelo de Análisis / Diseño). La revisión y aceptación del prototipo de la arquitectura del sistema marca el final de esta fase. En nuestro caso particular, por no incluirse las fases siguientes, la revisión y entrega de todos los artefactos hasta este punto de desarrollo también se incluye como hito. La primera iteración tendrá como objetivo la identificación y especificación de los principales casos de uso, así como su realización preliminar en el Modelo de Análisis / Diseño, también permitirá hacer una revisión general del estado de los artefactos hasta este punto y ajustar si es necesario la planificación para asegurar el cumplimiento de los objetivos. Ambas iteraciones tendrán una duración de una semana.</p>
Fase de Construcción	<p>Durante la fase de construcción se terminan de analizar y diseñar todos los casos de uso, refinando el Modelo de Análisis / Diseño. El producto se construye en base a 2 iteraciones, cada una produciendo una “reléase” a la cual se le aplican las pruebas y se valida con el cliente / usuario. Se comienza la elaboración de material de apoyo al usuario. El hito que marca el fin de esta fase es la versión de la “reléase 2.0”, con la capacidad operacional parcial del producto que se haya considerado como crítica, lista para ser entregada a los usuarios para pruebas beta.</p>
Fase de Implementación	<p>En esta fase se prepararán dos “ralseases” para distribución, asegurando una implantación y cambio del sistema previo de manera adecuada, incluyendo el entrenamiento de los usuarios.</p>

	<p>El hito que marca el fin de esta fase incluye, la entrega de toda la documentación del proyecto con los manuales de instalación y todo el material de apoyo al usuario, la finalización del entrenamiento de los usuarios y el empaquetamiento del producto.</p>
--	---

Tabla 49: Hitos

1.6.2.2. Calendario del Proyecto

A continuación se presenta un calendario de las principales tareas del proyecto incluyendo sólo las fases de Inicio y Elaboración. Para este proyecto se ha establecido el siguiente calendario. La fecha de aprobación indica cuándo el artefacto en cuestión tiene un estado de completitud suficiente para someterse a revisión y aprobación, pero esto no quita la posibilidad de su posterior refinamiento y cambios.

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	feb '12		mar '12			abr '12			may '12			jun '12			jul '12			ago '12			sep '12			oct '12													
				16	23	30	06	13	20	27	05	12	19	26	02	09	16	23	30	07	14	21	28	04	11	18	25	02	09	16	23	30	06	13	20	27	03	10	17	24
Análisis y Especificación de requerimientos	11 días	vie 13/04/12	vie 27/04/12																																					
<i>En la presente actividad se llevará a cabo el análisis y especificación de requerimientos, mediante la realización de entrevistas, cuestionarios y plasmarlos mediante diagramas de casos de uso.</i>																																								
Diseño del Sistema	26 días	sáb 28/04/12	vie 01/06/12																																					
<i>Realizar el diseño del Sistema Web mediante diagramas UML hasta el diagrama de clases, se analizará y se diseñará la estructura en la cual la información del sistema será almacenada. (Se realiza el modelo Orientado a Objetos de la Base de Datos).</i>																																								
Desarrollo del Sistema	101 días	sáb 02/06/12	vie 19/10/12																																					
<i>Se realizará la programación y pruebas para la validación del Sistema Web.</i>																																								

Tabla 50: Calendario del Desarrollo del Sistema

1.6.3. Seguimiento y Control del Proyecto

1.6.3.1. Gestión de Requisitos

A continuación se listan las funcionalidades primarias y complementarias del sistema:

Nº	Funcionalidad	Descripción	Prioridad
1	Registro	Permitir el registro de una Universidad miembro para obtener un sitio para su REUNI2.	Normal
2	Publicación	Los miembros puede realizar publicaciones, estas referentes a la realización de curso, conferencias, etc.	Normal
3	Registro Servicios	El Jefe de Carrera puede registrar sus contenidos de información o servicios para que estén visibles a los usuarios.	Normal
4	Administración	Un súper usuario se encargará de administrar el contenido en general del sistema para evitar la existencia de contenido inapropiado o irresponsable.	Alta
5	Seguridad	El administrador se encargara de la seguridad de los datos almacenados, tiene acceso al módulo de seguridad en el que puede obtener resguardos de la base de datos	Alta
6	Búsqueda	El usuario podrá acceder a la información de REUNI2 y el contenido puesto por los	Normal

		usuarios miembros.	
7	Listar publicaciones	Todo usuario que accede al sistema puede ver las diferentes categorías de publicación de la universidad miembro.	Normal

Tabla 51: Gestión de Requisitos

1.6.3.2. Control de Plazos

Fases	Fecha Inicio	Fecha Final
1º Fase - Especificación de Requerimientos.	03/04/2012	27/04/2012
2º Fase – Diseño.	28/04/2012	01/06/2012
3º Fase – Construcción.	02/06/2012	19/10/2012
4º Fase – Implementación	20/10/2012	21/11/2012

Tabla 52: Control de Plazos

1.6.3.3. Control de calidad

El control de calidad es un modelo planeado y sistemático de todas las acciones necesarias para proporcionar la confianza de que el artículo o producto se ajuste a los requisitos técnicos establecidos (IEE).

La preparación de un plan de control de calidad del Software para cada proyecto de Software es una de las principales responsabilidades del grupo de control de calidad del Software.

El plan de pruebas incluye casos de prueba, resultados esperados y capacidades demostradas por cada caso de prueba. A menudo, el personal de control de calidad trabajara con el usuario para desarrollar un solo plan de prueba de aceptación. En otros casos el usuario desarrollara un plan de prueba de aceptación independiente del plan de control de calidad. De cualquier forma, el personal de control de calidad debe desarrollar un plan de prueba de aceptación.

Al terminar los planes de verificación y de aceptación se realizará una revisión de verificación del Software para evaluar cuán adecuados son los planes.

Los elementos que sufrirán auditoría por consistencia incluyen especificaciones de interfaces para hardware, Software y personas; diseño interno contra especificaciones funcionales; código fuente contra documentación. En la práctica, solo ciertas porciones críticas del sistema pueden someterse a auditorías intensivas.

Antes de la entrega del sistema, se realizan una auditoria funcional y una auditoria física. La primera reconfirma el cumplimiento de todos los requisitos. La auditoría física verifica que el código fuente y todos los documentos asociados estén completos, sean consistentes tanto internamente, como uno con otro, y que estén listos para enviarse. El resumen de verificación del Software se repara para describir los resultados de todas las revisiones, auditorias y pruebas efectuadas por el personal de control de calidad, a través del ciclo de desarrollo.

Dicho personal, a veces se encarga de los acuerdos para los recorridos, inspecciones, y revisiones de logros principales. Además, el personal de control de calidad conduce el proyecto póstumo, escribe es documento del legado del proyecto, y proporciona una custodia a largo plazo de los registros del proyecto.

Se desarrolló un plan de pruebas del código fuente, que especifica los objetivos de las pruebas, los criterios para la terminación de las pruebas, el plan de integración del sistema, los métodos que se usaran en módulos particulares, además, entradas de prueba particulares y resultados esperados.

El plan de pruebas de código fuente tiene cuatro tipos de pruebas: pruebas de función, de desempeño, de tensión, y estructuradas. Las dos primeras se basan en las especificaciones de requisitos y se diseñaron para demostrar que el sistema satisface sus requisitos los que a su vez se deben redactar en términos cuantificables y que se puedan probar.

Los casos de prueba funcional especifican condiciones operativas comunes valores de entradas comunes y resultados esperados comunes, también prueban el comportamiento dentro, sobre, y más allá de las fronteras funcionales.

Las pruebas de desempeño se proyectan para verificar el tiempo de respuesta, rendimiento, la utilización de memorias primarias y secundarias y las tasas de tráfico en los canales de datos y los enlaces de comunicación.

Para este punto se ha desarrollado un documento “Plan de Pruebas del Sistema” al cual se complementa con la “Implementación y Evaluación del Plan de Pruebas”, en el Anexo Nro.1.

1.6.3.4.Gestión de Riesgos

Durante el desarrollo del sistema se proveen la ocurrencia de ciertos riesgos que pueden poner en peligro la ejecución del desarrollo del Software, para lo cual se realiza la gestión de aquellos riesgos y se planifican los planes de contingencia y atenuación.

En esta sección se establecen todos los aspectos que son necesarios para que cada riesgo que se pueda identificar dentro del proyecto en desarrollo sea debidamente documentado, evaluado y mitigado tanto como sea necesario. Para ello se establecen los procedimientos que en este proyecto deben ser ejecutados al momento de identificar un determinado riesgo, el mismo está acorde a las políticas de la organización.

1.6.3.4.1. Identificación y control de riesgos

El riesgo es todo evento capaz de poner en peligro el cumplimiento de los objetivos planteados para llevar a cabo este proyecto, éste puede surgir como consecuencia de obtener un resultado distinto al que se pretendía conseguir efectuando una determina acción. Es muy importante para el desempeño del proyecto, desarrollar, saber clasificar y estimar cuales podrían llegar los riesgos principales a los que éste se podría llegar a enfrentar, ya que una preparación temprana frente a éstos, puede llegar a servir para mitigar el impacto que pueden llegar a alcanzar.

El proceso para gestionar los riesgos involucra a todo el conjunto de roles que forman parte del proyecto. Los riesgos para su mejor control deben ser descritos en detalle dentro de este documento

1.6.3.4.2. Clasificación de los riesgos

Se Identifican las clases de riesgos a los cuales el proyecto que se está desarrollando es susceptible, cada clasificación puede ser aplicada para un determinado riesgo durante el ciclo de vida de desarrollo del proyecto. A continuación se listan algunas clases de riesgos identificados y que comúnmente son enfrentadas durante un proyecto:

- Riesgos Internos
- Riesgos relacionados con el Usuario
- Riesgo del tamaño del producto
- Riesgo del entorno de desarrollo
- Riesgo del Producto
- Riesgos Tecnológicos

1.6.3.4.3. Identificación de los riesgos

En esta sección se especifican cada uno de los riesgos que se tienen identificados y se señalan cada uno conforme a la clasificación de los riesgos elaborados en el punto anterior, para ello señala cada riesgo con un identificador único en la siguiente tabla:

Clasificación Identificador Descripción		
A	A.1	Abandono del proyecto por razones inesperadas
	A.2	La ausencia de algún elemento importante en algún tiempo. Ej. Diseñador
	B.1	Los usuarios miembros se rehúsen a utilizar el sistema.
	B.2	Los usuarios miembros no tengan conocimiento en el manejo básico de un computador.
C	C.1	Realizar una mala estimación del tamaño del Software.
	C.2	Realizar una mala estimación de los riesgos.

D	D.1	No tener buen conocimiento en el manejo de las herramientas de trabajo.
E	E.1	Las Interfaces y el diseño de las pantallas no sean correctos.
	E.2	No llegar a la culminación del sistema en la fecha indicada.
F	F.1	No se cuenta con la disponibilidad de un Hosting apto para el Sistema Web.

Tabla 53: Identificación de los riesgos

1.6.3.4.4. Escala de Ponderación de los riesgos

Es fundamental para el proceso de mitigación de riesgos determinar cuáles riesgos podrían llegar a tener un mayor impacto con su aparición durante el proceso de desarrollo de proyecto, es por ello que surge la necesidad de establecer una unidad de medida o unidad de medición la cual permita al equipo del proyecto calcular la magnitud de los riesgos identificados.

Cabe destacar que las ponderaciones de las tablas presentadas en este apartado fueron establecidos por los roles responsables del proyecto.

Se establecen un sistema de puntuación que sirva para establecer la calificación a los diversos riesgos, como propuesta tenemos:

Puntaje	Calificación
----------------	---------------------

76-100	Muy Alto
51-75	Alto
26-50	Bajo
0-25	Muy Bajo

Aplicando al Proyecto:

Identificador	Ponderación
A.1	80
A.2	80
B.1	20
B.2	40
C.1	75
C.2	85
D.1	80
E.1	25
E.2	85
F.1	50

1.6.3.4.5. Probabilidad de ocurrencia

Se establecen sistema de calificaciones basado en puntos de porcentaje para establecer las prioridades a los riesgos que tienen la mayor probabilidad de llegar a surgir.

Calificación	Puntos %	Descripción General
Muy Alto	100	Riesgo altamente probable para ocurrir dado que las circunstancias que generarían éste evento son muy probables.
Alto	80	Riesgo muy probable, podría ocurrir, es muy probable la ocurrencia en el proceso de desarrollo.
Mediano	60	Riesgo medianamente probable, puede ocurrir como puede no ocurrir
Bajo	40	Riesgo de baja probabilidad de ocurrencia, es posible que la no ocurrencia de éste.
Muy Bajo	20	Riesgo muy improbable, la probabilidad de ocurrencia es bajísima y es muy posible que no ocurra.

Aplicando al proyecto:

Identificador Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia %
A.1	20
A.2	80
B.1	20
B.2	50
C.1	50
C.2	25
D.1	30
E.1	30
E.2	40
F.1	20

Tabla 54: Probabilidad de Ocurrencia de los Riesgos

1.6.3.4.6. Impacto

Se establecen las calificaciones a través de un sistema basado en puntos, para establecer el potencial impacto de los posibles riesgos que poseen la mayor probabilidad de llegar a desarrollarse.

Calificación	Puntos	Descripción
---------------------	---------------	--------------------

Muy Alto Catastrófico	100	Mayor impacto en el desarrollo del proyecto implica desviaciones de más de 30% de los recursos asignados, en los tiempos planificados para la entrega, etc.
Alto Serio	75	Gran impacto en el desarrollo del proyecto, podría provocar que no se cumplan con las expectativas esperadas por el grupo de desarrollo.
Bajo Tolerable	50	Pequeño impacto en el desarrollo del proyecto, podría provocar algunas fallas muy pequeñas pero que podrían ser solucionables fácilmente.
Muy Bajo Insignificante	25	Impacto insignificante para el proyecto, no es posible determinar la magnitud del mismo en el proyecto por lo pequeño que éste resulta.

Aplicando al Proyecto:

Identificador Riesgo	Puntos	Impacto o Consecuencia de la Ocurrencia
A.1	80	No poder llevar a cabo el proyecto.
A.2	80	No poder lograr presentar a tiempo y con calidad el proyecto.
B.1	20	El proyecto no concluye con el resultado esperado
B.2	40	El sistema sea mal utilizado o solo utilizado en parte.
C.1	75	El producto software no será entregado en la fecha

		acordada o entregada con graves defectos de calidad.
C.2	85	El Software no llegue a satisfacer las necesidades del usuario.
D.1	80	El Software pueda tener fallas y no pueda ser entregado a tiempo.
E.1	25	Las interfaces para el usuario lleguen a ser desagradables.
E.2	85	Los otros componentes del proyecto sean afectados por el retraso del sistema.
F.1	50	El sistema no pueda ser implementado.

Tabla 55: Impacto de la Ocurrencia de un Riesgo

1.6.3.4.7. Prioridades

Se establecen cuáles son los riesgos más importantes que pueden afectar el proyecto, para ello se realiza una priorización de los riesgos. Esto se logra tomando como referencia las dos tablas anteriores y con los valores establecidas en estas, es decir para establecer las prioridades se va a tomar la probabilidad de ocurrencia de un riesgo determinado y su posible impacto durante el desarrollo de alguna iteración en el desarrollo del proyecto. Una vez establecida la probabilidad de ocurrencia y el impacto para calcular la prioridad se usa la siguiente fórmula:

$$\text{Prioridad} = (\text{Probabilidad de Ocurrencia} + \text{Impacto}) / 2$$

Aplicando al Proyecto:

Identificador Riesgo	Prioridad
A.1	50
A.2	80
B.1	20
B.2	45
C.1	62.5
C.2	55
D.1	60
E.1	27.5
E.2	62.5
F.1	35

1.6.3.4.8. Planificación del plan de riesgos

Para el conjunto de riesgos identificados en las secciones anteriores se establecen un conjunto de acciones que deben ser tomadas para evitar, transferir o mitigar cada uno de los riesgos, estas acciones son tomadas de acuerdo a las prioridades establecidas.

Se completa la siguiente tabla tomando en cuenta la prioridad de los riesgos y se indica:

- Acciones preventivas a ser tomadas, esto con el fin de detallar cual va a ser la estrategia para impedir que un riesgo determinado ocurra.
- Rol encargado de llevar a cabo las acciones anteriormente mencionadas.

Tabla de acciones preventivas

Calificación	ID	Acciones Preventivas
Muy Alto	A.2	Asegurar anticipadamente la disponibilidad de los elementos necesarios para el desarrollo de algún componente del proyecto.
Alto	C.1	Estudiar otros proyectos realizados en anteriores ocasiones para tener una vista general de una estimación del tamaño del proyecto. Revisar recursos bibliográficos disponibles
	C.2	Obtener un mayor conocimiento de las acciones que realizan los usuarios miembros y tener en claro el objetivo y el alcance de nuestro proyecto. Obtener ayuda de expertos, libros y otros recursos que puedan ayudarnos en el desarrollo del plan de gestión de riesgos.
	D.1	Utilizar herramientas conocidas. Asegurarse que los usuarios miembros tengan conocimiento necesario y suficiente acerca del uso de

		las herramientas a utilizar en el proyecto.
	E.2	Estimar la calendarización del proyecto haciendo uso de técnicas, métodos y herramientas adecuadas que nos faciliten una correcta estimación
	E.3	Hacer uso de técnicas de Ingeniería de Software para realizar una buena estimación del coste. Obtener información actualizada del coste del desarrolló proyectos similares: personal, recursos de hardware y otros.
Mediano	A.1	Establecer objetivos personales que motiven la culminación del proyecto.
	B.1	Conversaciones electrónicas con un posible nuevo miembro.
	B.3	Aconsejar al usuario miembro interesado acerca de capacitación para realizarse en el presente o futuro Prever para que el usuario miembro final tenga el conocimiento suficiente para poder manejar el sistema
	E.1	Establecer con anticipación las interfaces y el entorno

		<p>grafico a utilizar.</p> <p>Hacer uso de herramientas que puedan otorgar una mejor apariencia a las interfaces.</p> <p>Obtener conocimiento de buenas normas para el diseño de interfaces</p>
	F.1	Aconsejar y plantear equipo de hardware y recursos de Software necesario para el funcionamiento del sistema con anticipación.
Bajo	B.2	<p>En conversación con los usuarios miembros finales, indicar las ventajas que presentara el Software que se desarrollará.</p> <p>Preparar un manual de usuario comprensible que pueda estimular a los usuarios a usar el sistema a desarrollar</p>

Tabla 56: Acciones Preventivas

CAPITULO 2: COMPONENTES

1. COMPONENTE 1: Sistema Web

“Sistema web con administración descentralizada de gestión de la información referida a las carreras del área de informática, sistemas y Telecomunicaciones asociadas a REUNI2 – Bolivia.”

1.1. Introducción

En esta sección se especifica el cumplimiento del componente Nro. 1 del proyecto, “REUNI2”. Éste documento provee una visión global del enfoque de desarrollo propuesto.

El proyecto ha sido ofertado por el Univ. Luis Alberto Laime Encinas, basado en una metodología de XP (Extreme Programming), la cual fue aplicada en el desarrollo de todo el proyecto, utilizándose para la documentación del sistema, desde la especificación de requerimientos, diseño de la arquitectura, luego por el desarrollo del Software hasta su implementación para dar una visión global de todo proceso.

El enfoque de desarrollo propuesto se realiza la selecciona de los roles de los participantes, las actividades a realizar y los artefactos (entregables) que serán generados. Éste documento es a su vez uno de los artefactos que genera el proyecto.

El presente documento describe la visión del sistema que el director del proyecto y afectados tienen del sistema que se desarrollará como parte componente del proyecto “REUNI2”. El aspecto fundamental es la definición del problema que se está atacando, del impacto o efectos que tiene el mismo, de los afectados directos e indirectos, y de las soluciones planteadas para combatirlos, todo enmarcado en el contexto de paginas informativas académicas a nivel nacional.

1.2. Propósito

El propósito de esta sección asignada para documentar el desarrollo del Software, es proporcionar la información necesaria para controlar el proyecto. En él se describe el enfoque de desarrollo del Software.

Los Objetivos del Plan de Desarrollo del Software son:

- Guiar al director del proyecto en la organización de la agenda y necesidades de recursos, y para realizar su seguimiento.
- Permitir a los miembros del equipo de desarrollo, entender lo que deben hacer, cuándo y qué otras actividades dependen de ello.

1.3. Alcance

Aplicando el Plan de Desarrollo Software, obtenemos una herramienta importante para realizar nuestro plan de trabajo el cual coadyuvará al cumplimiento de nuestros objetivos en el tiempo propuesto gracias al cronograma de actividades establecido. Éste documento se contiene todos los aspectos que permiten describir al Software: su arquitectura, funcionamiento, desarrollo e implementación y no toca aspectos relacionados al proyecto en sí.

1.4. Resumen

Después de ésta introducción, el resto del documento está organizado en las siguientes secciones:

Vista General del Proyecto — Proporciona una descripción del propósito, alcance y objetivos del proyecto, estableciendo los artefactos que serán producidos y utilizados durante el proyecto.

Gestión del Proceso — Explica los costos y planificación estimada, define las fases e hitos del proyecto y describe cómo se realizará su seguimiento.

Planes y Guías de aplicación — Proporciona una vista global del proceso de desarrollo de Software, incluyendo métodos, herramientas y técnicas que serán utilizadas.

1.5. Vista General del Proyecto

1.5.1. Propósito, Alcance y Objetivos

La información que a continuación se incluye ha sido extraída de las diferentes reuniones y charlas que se han realizado con los usuarios destino desde el inicio del proyecto.

1.5.1.1. Propósito.

El presente sistema tiene por objeto crear un Medio Web que permita a los estudiantes y docentes de la ciudad de Tarija posteriormente de Bolivia, la creación de un sitio en la que puedan exponer su currícula, su información académica, realizar publicaciones, mostrar cursos y difundirse como universidad miembro a sus usuarios y éstos a su vez, podrán ver información referida. En todo caso permite a REUNI2 realizar estrategias de comunicación permanente por Internet, esto con el fin de que ellas puedan aumentar su intercomunicación y poder encarar proyectos en forma conjunta.

1.5.1.2. Objetivo General

Establecer la integración de la comunidad universitaria nacional para que las Universidades miembro estén en constante comunicación mediante la información académica actualizada. A través de la página web REUNI2.

1.5.1.3. Obetivos Específicos

Según el estudio previamente realizado para éste Proyecto nos planteamos los siguientes objetivos:

- Permitir a cualquier usuario acceder al sistema con el fin de que pueda informarse acerca del sitio.
- Permitir la publicación de información a través del sistema.
- Permitir a los estudiantes de las diferentes carreras realizar publicaciones de ofertas de cursos y eventos académicos.
- Otorgar a los usuarios total seguridad en el resguardo de su información, restringiendo el acceso solo a usuarios autorizados.
- Otorgar un medio de contacto entre los usuarios y los usuarios miembros de otras universidades.
- Crear una base de datos de acuerdo a las actividades de las carreras en general
- Diseñar una interfaz de usuario de fácil manejo.

1.5.1.4. Alcance.

Analizando factores predominantes dentro de las actividades que realizan las autoridades de cada carrera, podemos llegar a la conclusión de que la implementación del sistema Web dará beneficios claramente perceptibles, dando soluciones a problemas que se detallaron en la primera parte de éste documento. Por lo tanto el sistema proyectará una solución a mediano plazo que beneficiará a los estudiantes.

Ésta propuesta de sistema contiene una serie de características alcanzables las cuales se detallan a continuación:

- Brindar seguridad al sistema mediante una clave de ingreso, restringiendo el acceso al sólo al personal autorizado.
- Opciones que permitan el registro de autoridades, centro de estudiantes y sociedad científica.
- Administración de los datos de los estudiantes, administradores y datos relevantes al sistema.
- Desarrollar un manual de usuario y de instalación del sistema.

1.5.2. Suposiciones y Restricciones

1.5.2.1. Suposiciones.

Para conseguir el éxito en la implementación y desarrollo de éste componente se supone que:

- Las carreras de la universidad apoyan y toman un papel activo en el desarrollo del proyecto.
- Existe la disponibilidad de una organización encargada de la administración del sistema.
- Se cuenta con los recursos económicos y humanos necesarios para llevar a cabo el desarrollo de los componentes del proyecto.
- Las carreras de la universidad y sus miembros mantienen su disponibilidad de brindar información necesaria para el desarrollo de los componentes del proyecto.
- El personal capacitado mantiene el interés en continuar explorando los beneficios del Internet y del Sistema Web.
- Existe una entidad que cuenta con equipo de computación con acceso a internet y un encargado responsable de la administración del sitio Web.

- Se cuenta con los recursos necesarios para el desarrollo del Sistema Web.
- Se cuenta con los recursos económicos y humanos necesarios a tiempo para llevar a cabo las actividades
- Existencia y disponibilidad de un Web Hosting disponible para la publicación de la página Web.

1.5.2.2. Restricciones.

Establecemos las siguientes restricciones para el sistema:

- El sistema debe ser realizado solamente en un lenguaje de programación (modelo-vista-controlador).
- Para la manipulación de la base de datos, sólo podrá acceder el personal especializado y con autorización del administrador del sistema o financiadores.
- No se incluirá ningún reporte contable.

1.5.3. Entregables del Proyecto

A continuación se indican y describen cada uno de los artefactos que serán generados y utilizados por el proyecto y que constituyen los entregables. Esta lista constituye un serie de diagramas UML desde la perspectiva de artefactos, y que proponemos para éste proyecto.

Es preciso destacar que de acuerdo a la filosofía de XP, todos los artefactos son objeto de modificaciones a lo largo del proceso de desarrollo, con lo cual, sólo al término del proceso podríamos tener una versión definitiva y completa de cada uno de ellos. Sin embargo, el resultado de cada fase y los hitos del proyecto están enfocados a

conseguir un cierto grado de completitud y estabilidad de los artefactos. Esto será indicado más adelante cuando se presenten los objetivos de cada fase.

1.5.3.1. Plan de Desarrollo del Software

Es la presente sección de éste documento.

1.5.3.2. Glosario

Es un documento que define los principales términos usados en el proyecto. Permite establecer una terminología consensuada.

- REUNI2: REd Universitaria Nacional de Informática y Sistemas.
- TIC: Tecnologías de la Información y Comunicación
- RIA: Rich Internet Applications (Aplicaciones de Internet Ricas en contenido) Son aplicaciones de Internet ricas en contenido multimedia e interactividad, que proporcionan mayor atracción y sencillez en el manejo de la aplicación.
- XP: Extreme Programming (Programación Extrema), es una metodología de desarrollo de Software, aplicable en proyectos con requerimientos dinámicos enfatizando la satisfacción del cliente y el trabajo en equipo

- MVC: Modelo Vista Controlador, es un patrón de diseño que permite a los programadores la separación de código de la Base de Datos, la interfaz con el usuario y la lógica del negocio
- Requerimientos funcionales: Se refiere a la funcionalidad o los servicios que se espera que el sistema provea.
- Requerimiento no funcionales: Los requerimientos no funcionales tienen que ver con las características que de una u otra forma puedan limitar el sistema como son: el rendimiento (en tiempo y espacio), confiabilidad, interfaces, fiabilidad (robustez del sistema, disponibilidad de equipo), mantenimiento, seguridad, portabilidad, estándares, etc.

1.5.3.3. Modelo de Casos de Uso

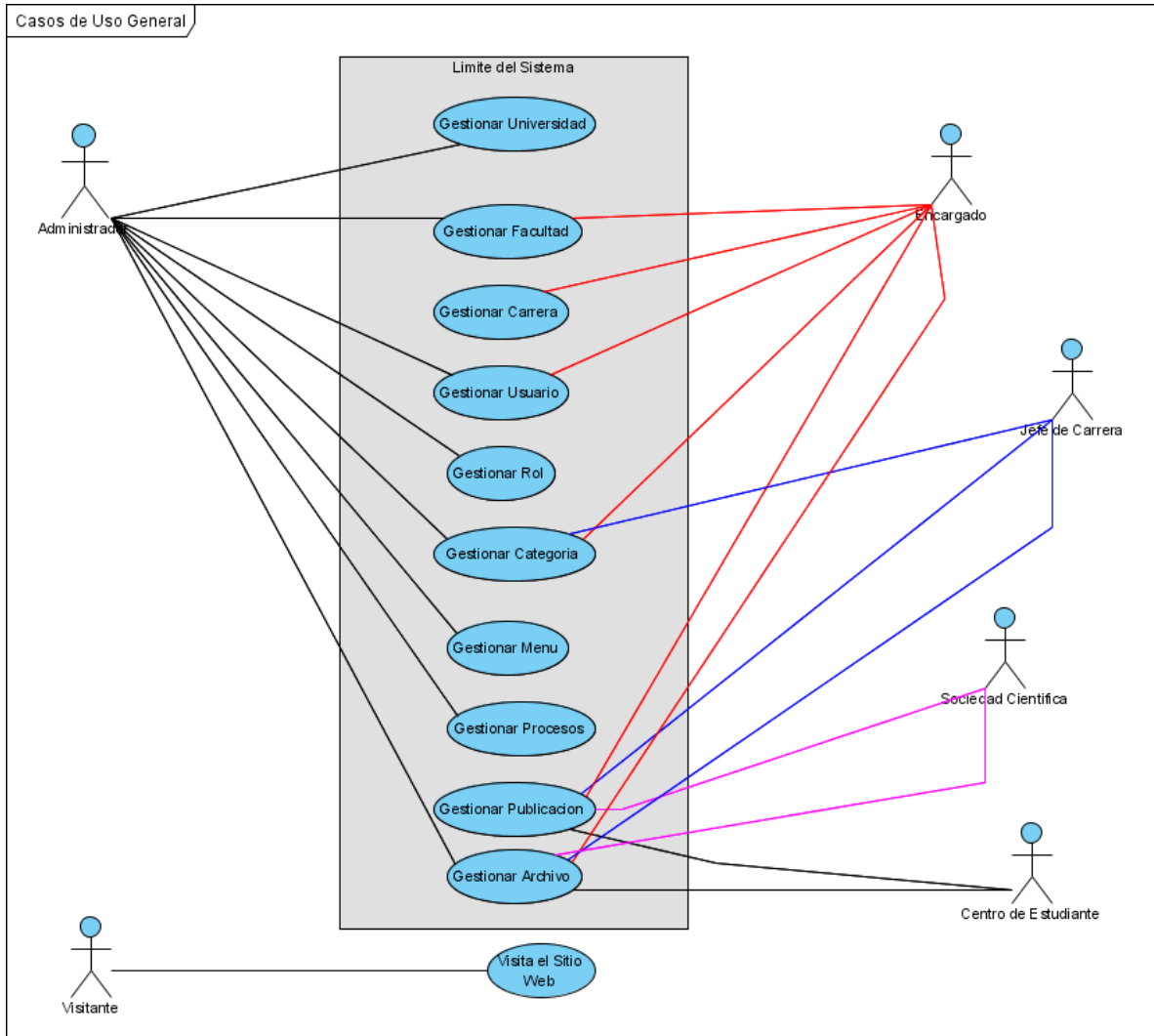


Ilustración 1: C.U. Principal

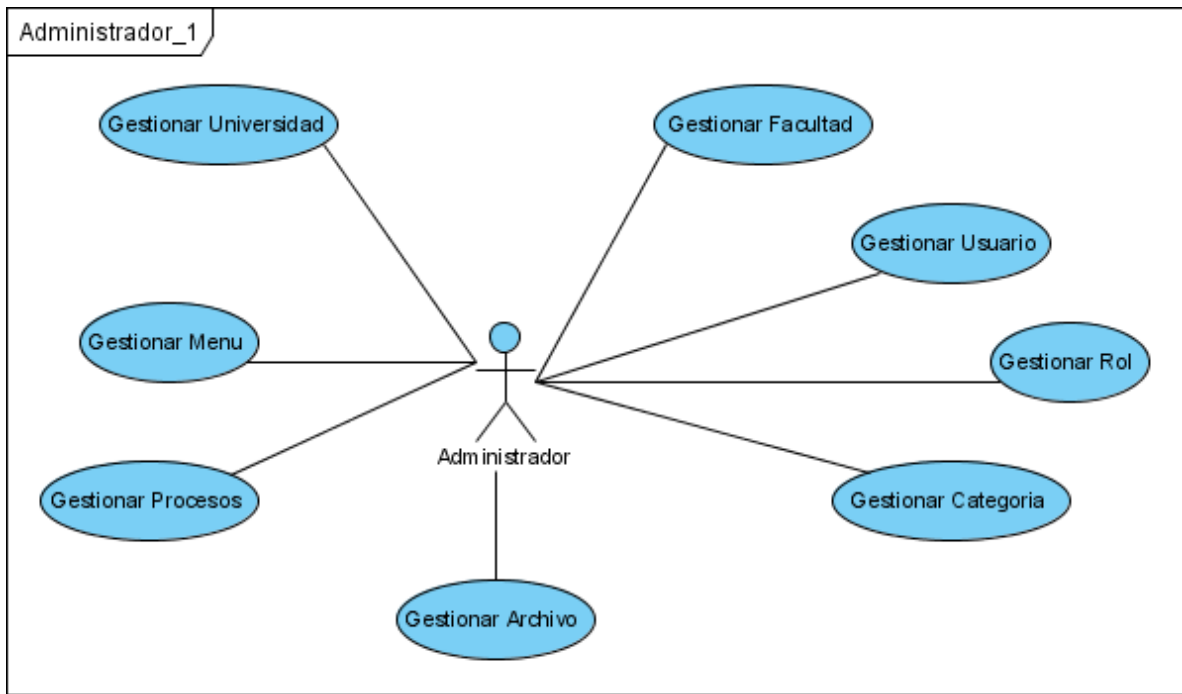


Ilustración 4: C.U. Administrador

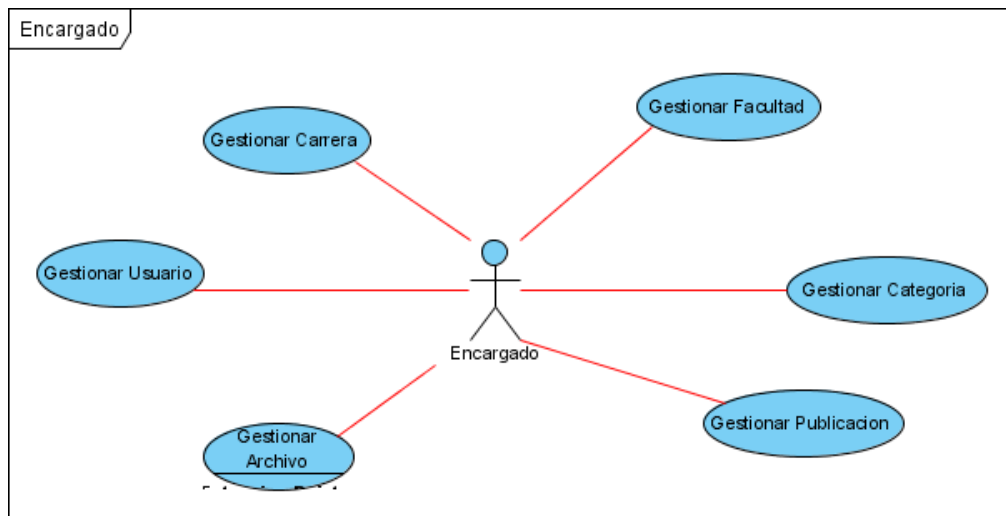


Ilustración 5: C.U. Encargado

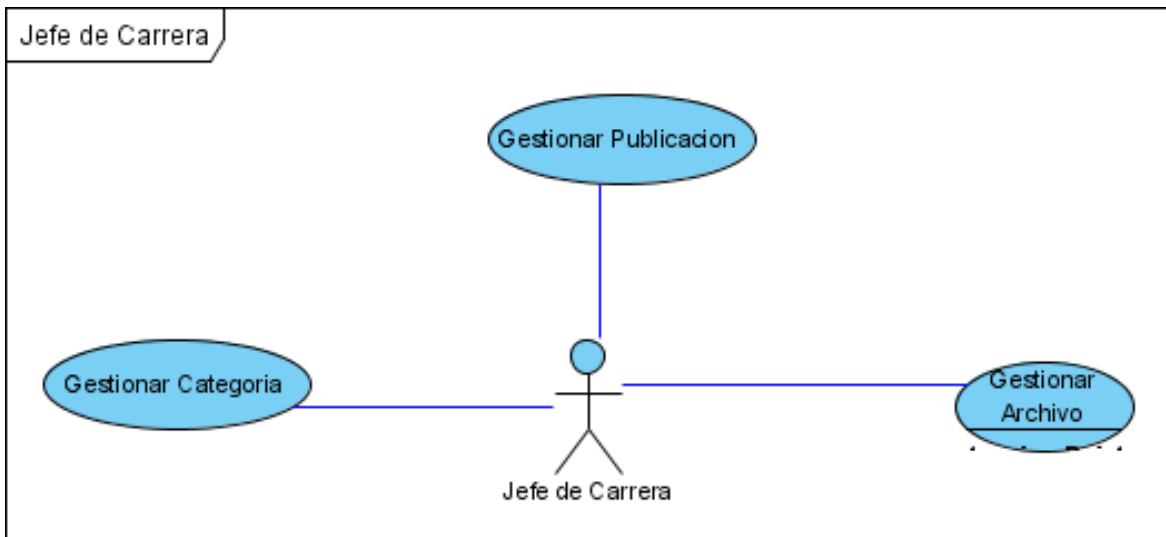


Ilustración 6: C.U. Jefe de Carrera

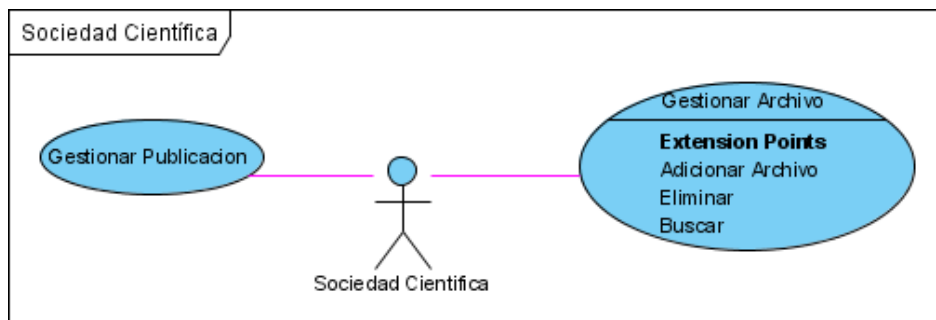


Ilustración 7: C.U. Sociedad Científica

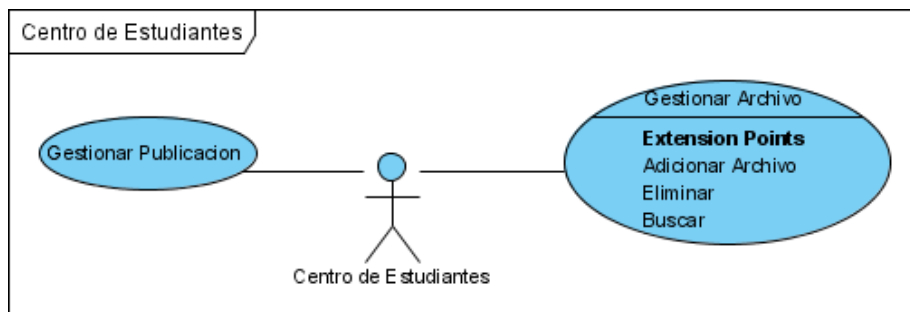


Ilustración 8: C.U. Centro

de Estudiantes

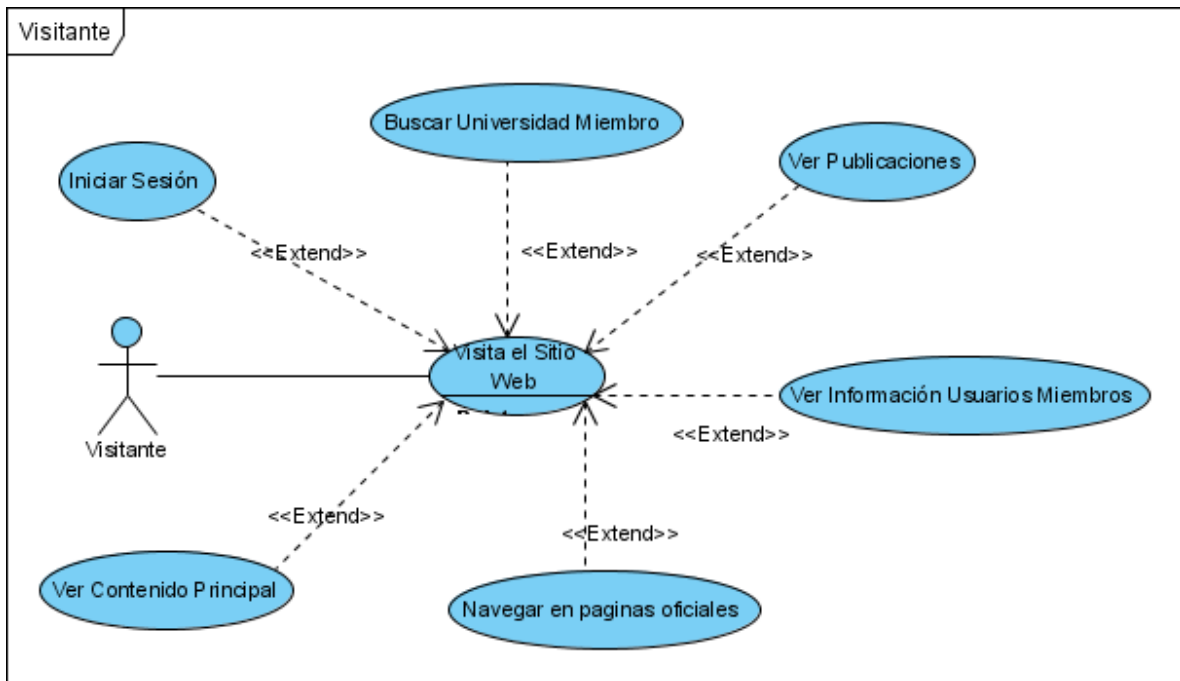


Ilustración 9: C.U. Usuario (visitante)

1.5.3.4. Especificación de Casos de Uso.

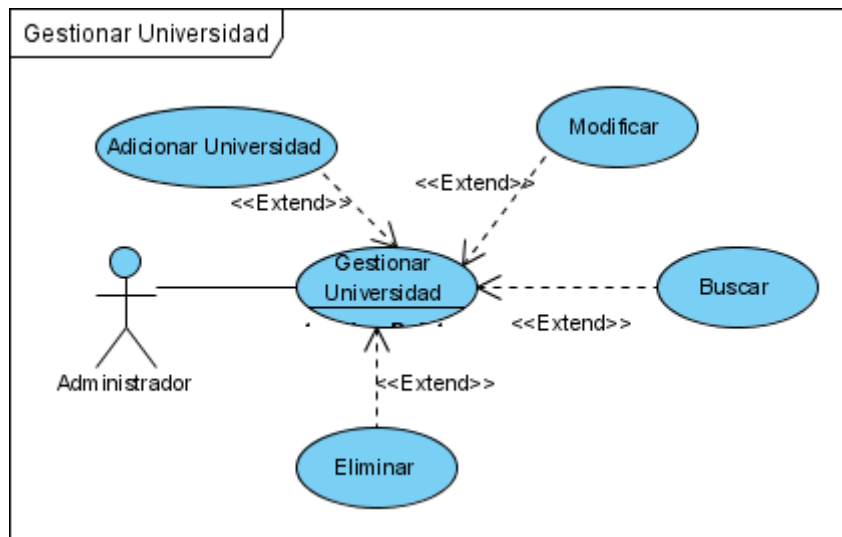


Ilustración 10: C.U. Gestionar Universidad

CU: Gestionar Universidad	
Actor: Administrador	
Descripción Permite al administrador: listar las Universidades, adicionar Universidad, modificar, eliminar y buscar.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El Administrador escoge la opción “Gestionar Universidad” del menú del sistema. 2. Se muestra una lista de universidades almacenados en la base de datos. 	

Tabla 1: C.U. Gestionar Universidad

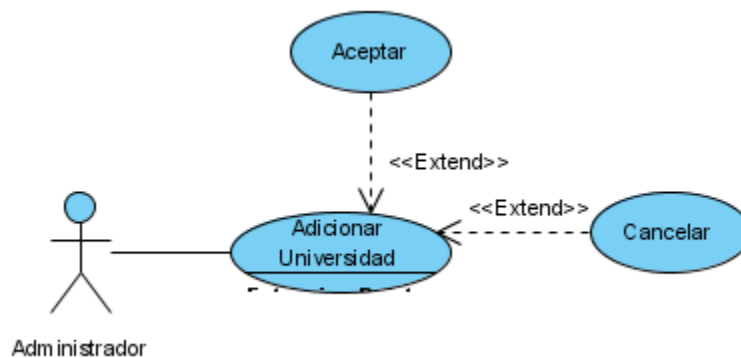


Ilustración 11: C.U. Adicionar Universidad

CU: Adicionar Universidad	
Actor: Administrador	
Descripción Permite al Administrador adicionar una nueva Universidad en la base de datos, esta Universidad debe responder a la REUNI2.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Al administrador escoge la opción Adicionar Universidad de la pantalla “Listar Universidades”. 2. Introduce los datos necesarios para el registro. 3. Registra la nueva Universidad. 4. Si el registro fue correcto, se muestra un mensaje de Registro Completado. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Datos a llenar <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Nombre de la Universidad. 2.2. Sigla. 2.3. Departamento. 2.4. Enlace de la Página Universitaria. 2.5. Subir Escudo. 4. Si el registro no se pudo realizar, aparece un mensaje de Error en el registro de la nueva Universidad.

Tabla 2: C.U. Adicionar Universidad

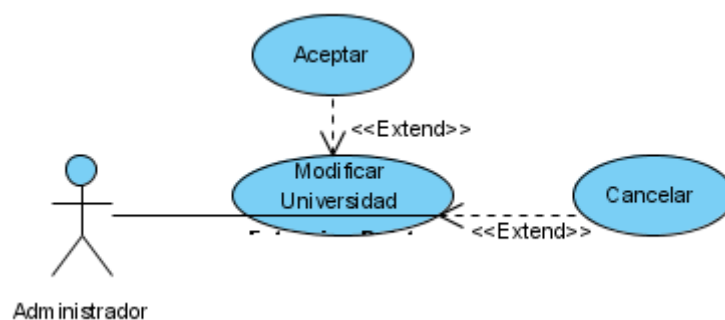


Ilustración 12: C.U. Modificar Universidad

CU: Modificar Universidad	
Actor: Administrador	
Descripción Permite al administrador, modificar los datos de la Universidad seleccionada.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona alguna Universidad de la pantalla “Listar Universidades” 2. Selecciona la opción Modificar 3. Modifica los datos de la Universidad. 4. Si la modificación se realizó correctamente aparece un mensaje de Universidad modificada correctamente. 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Si la modificación no se pudo realizar, aparece un mensaje de Error.

Tabla 13: C.U. Modificar Universidad

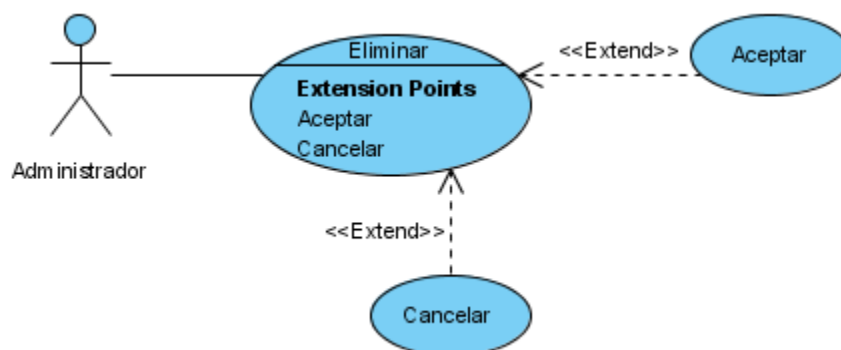


Ilustración 13: C.U. Eliminar Universidad

CU: Eliminar Universidad	
Actor: Administrador	
Descripción Permite al administrador eliminar alguna Universidad del Sistema.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona alguna Universidad de la pantalla "Listar Universidades". 2. Selecciona la opción Eliminar 3. Si se eliminó correctamente aparece un mensaje de eliminación correcta. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Si la eliminación no fue correcta aparece un mensaje de error.

Tabla 14: C.U. Eliminar Universidad

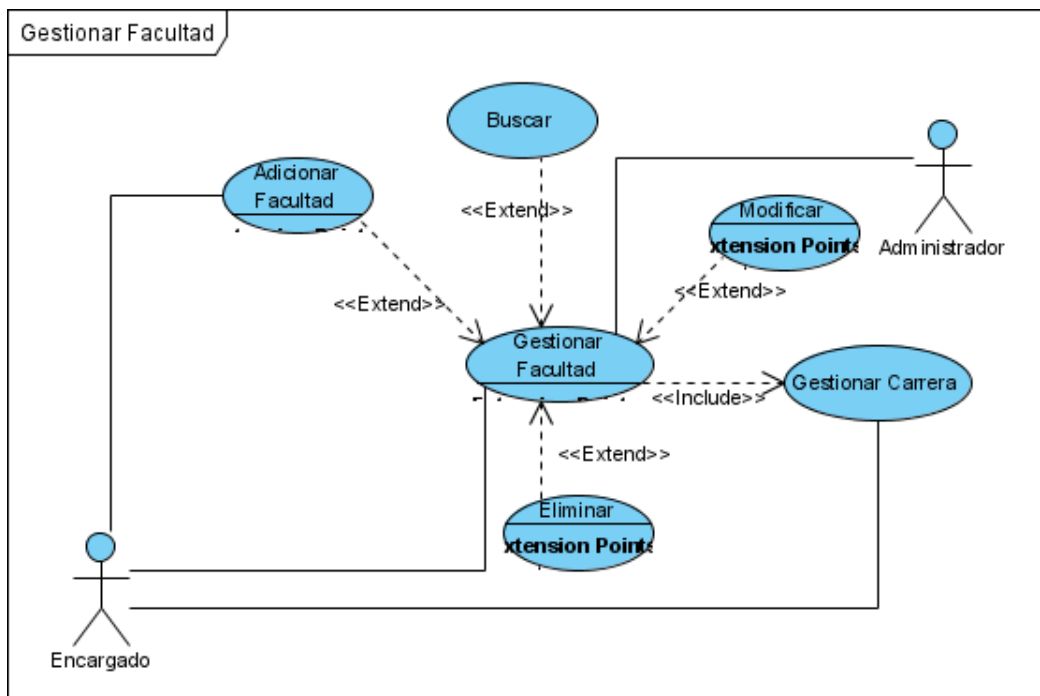


Ilustración 15: C.U. Gestionar Facultad

CU: Gestionar Facultad	
Actor: Administrador Encargado	
Descripción Permite al administrador y al encargado: listar las Facultades, adicionar Facultad, modificar, eliminar y adicionar Carrera.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El Administrador o el Encargado escoge la opción “Gestionar Facultad” del menú del sistema. 2. Se muestra una lista de Facultades almacenados en la base de datos. 	

Tabla 15: C.U. Gestionar Facultad

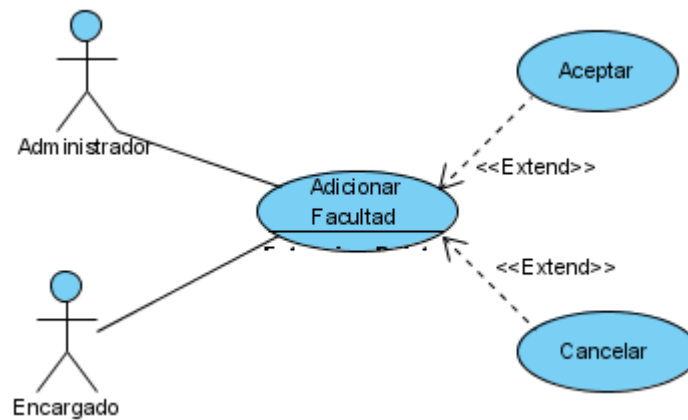


Ilustración 16: C.U. Adicionar Facultad

CU: Adicionar Facultad	
Actor: Administrador Encargado	
Descripción Permite al Administrador y al Encargado adicionar una nueva Facultad en la base de datos, esta Facultad debe responder a REUNI2.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> Al administrador o el Encargado escoge la opción Adicionar Facultad de las pantallas “Listar Universidades” y “Listar Facultades”. Introduce los datos necesarios para el registro. Registra la nueva Facultad. Si el registro fue correcto, se muestra un mensaje de Registro Completado. 	<ol style="list-style-type: none"> Datos a llenar <ol style="list-style-type: none"> Sigla Universidad (predeterminado). Nombre de la Facultad. Ciudad o Provincia. Si el registro no se pudo realizar, aparece un mensaje de Error en el registro de la nueva Facultad.

Tabla 16: C.U. Adicionar Facultad

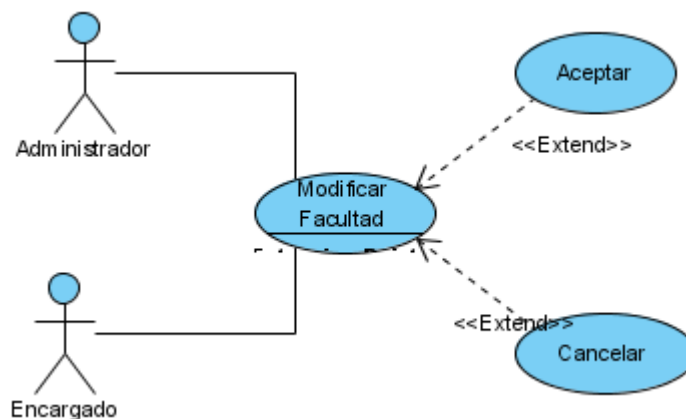


Ilustración 17: C.U. Modificar Facultad

CU: Modificar Facultad	
Actor: Administrador Encargado	
Descripción Permite al administrador y al encargado, modificar los datos de la Facultad seleccionada.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador o el Encargado selecciona alguna Facultad de la pantalla “Listar Facultades”. 2. Selecciona la opción Modificar 3. Modifica los datos de la Facultad. 4. Si la modificación se realizó correctamente aparece un mensaje de Facultad modificada correctamente. 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Si la modificación no se pudo realizar, aparece un mensaje de Error.

Tabla 17: C.U. Modificar Facultad

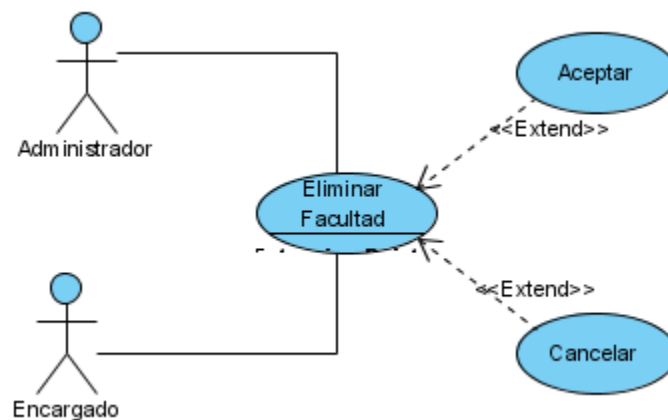


Ilustración 18: C.U. Eliminar Carrera

CU: Eliminar Facultad	
Actores: Administrador Encargado	
Descripción Permite al administrador y al encargado, eliminar alguna Facultad del Sistema.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador o el encargado selecciona alguna Facultad de la pantalla “Listar Facultades”. 2. Selecciona la opción Eliminar 3. Si se eliminó correctamente aparece un mensaje de eliminación correcta. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Si la eliminación no fue correcta aparece un mensaje de error.

Tabla 18: C.U. Eliminar Facultad

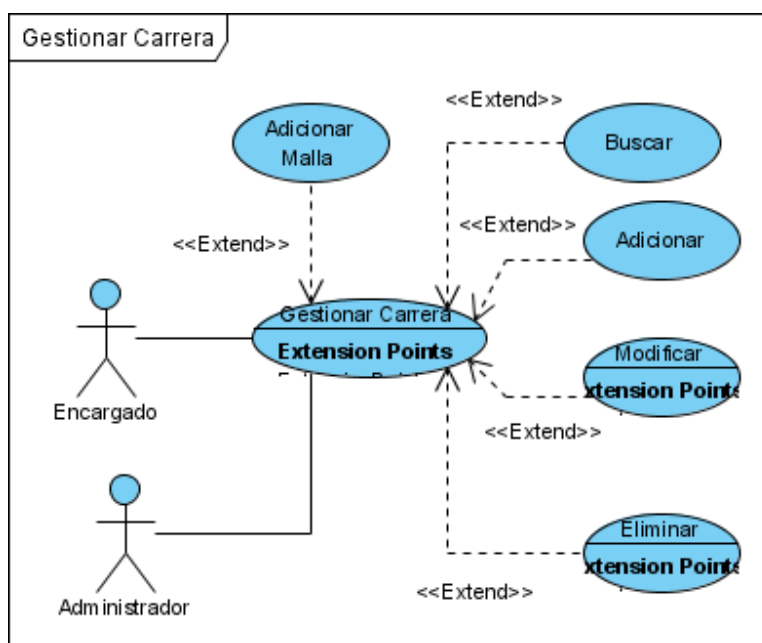


Ilustración 19: C.U. Gestionar Carrera

CU: Gestionar Carrera	
Actor: Administrador Encargado	
Descripción Permite al administrador y al encargado: listar las Carreras, adicionar Carrera, modificar, buscar, adicionar Malla y eliminar.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El Administrador o el Encargado escoge la opción “Gestionar Carrera” del menú del sistema. 2. Se muestra una lista de las carreras almacenados en la base de datos. 	

Tabla 19: C.U. Gestionar Carrera

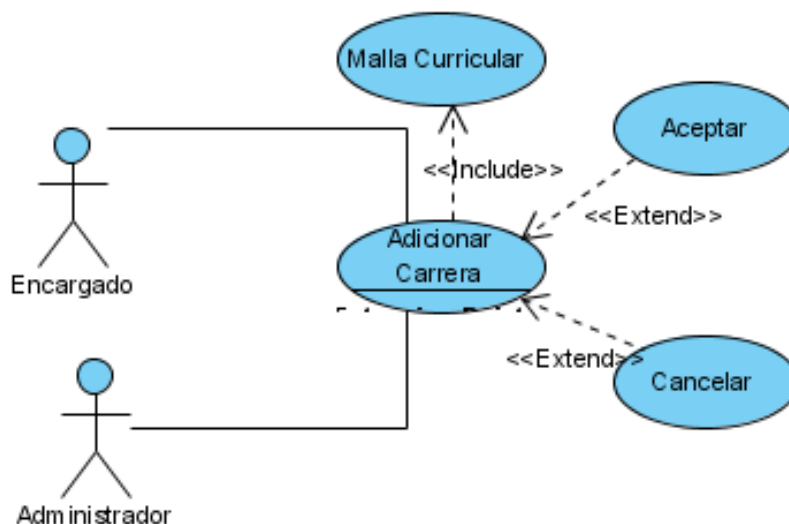


Ilustración 20: C.U. Adicionar Carrera

CU: Adicionar Carrera	
Actor: Administrador Encargado	
Descripción Permite al Administrador y al Encargado adicionar una nueva Carrera en la base de datos, esta Carrera debe responder a REUNI2.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Al administrador o el Encargado escoge la opción Adicionar Carrera de las pantallas “Listar Facultades” y “Listar Carreras”. 2. Introduce los datos necesarios para el registro. 3. Registra la nueva Carrera. 4. Si el registro fue correcto, se muestra un mensaje de Registro Completado. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Datos a llenar <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Nombre de la Facultad. (predeterminado) 2.2. Nombre de la Carrera. 2.3. Creacion. 2.4. Título Académico 2.5. Título a Prov. Nal. 2.6. Teléfono 2.7. Dirección. 2.8. Enlace. 2.9. Malla 4. Si el registro no se pudo realizar, aparece un mensaje de Error en el registro de la nueva Carrera.

Tabla 20: C.U. Adicionar Carrera

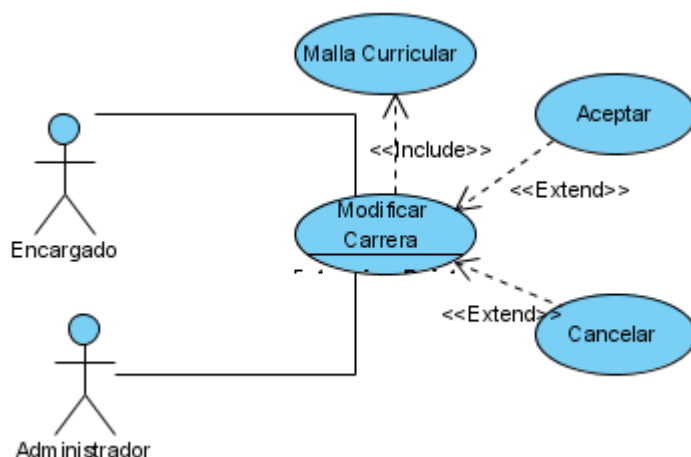


Ilustración 21: C.U. Modificar Carrera

CU: Modificar Carrera	
Actor: Administrador Encargado	
Descripción Permite al administrador y al encargado, modificar los datos de la Carrera seleccionada.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador o el encargado selecciona alguna Carrera de la pantalla “Listar Carreras”. 2. Selecciona la opción Modificar 3. Modifica los datos de la Carrera. 4. Si la modificación se realizó correctamente aparece un mensaje de Carrera modificada correctamente. 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Si la modificación no se pudo realizar, aparece un mensaje de Error.

Tabla 21: C.U. Modificar Carrera

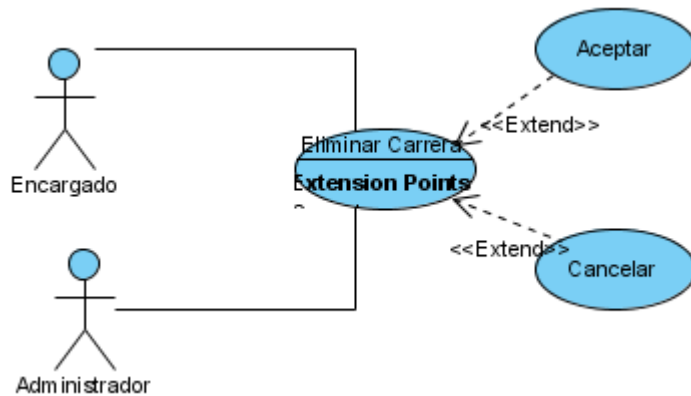


Ilustración 22: C.U. Eliminar Carrera

CU: Eliminar Carrera	
Actores: Administrador Encargado	
Descripción Permite al administrador y al encargado eliminar alguna Carrera del Sistema.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador o el encargado selecciona alguna Carrera de la pantalla “Listar Carreras”. 2. Selecciona la opción Eliminar 3. Si se eliminó correctamente aparece un mensaje de eliminación correcta. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Si la eliminación no fue correcta aparece un mensaje de error.

Tabla 22: C.U. Eliminar Carrera

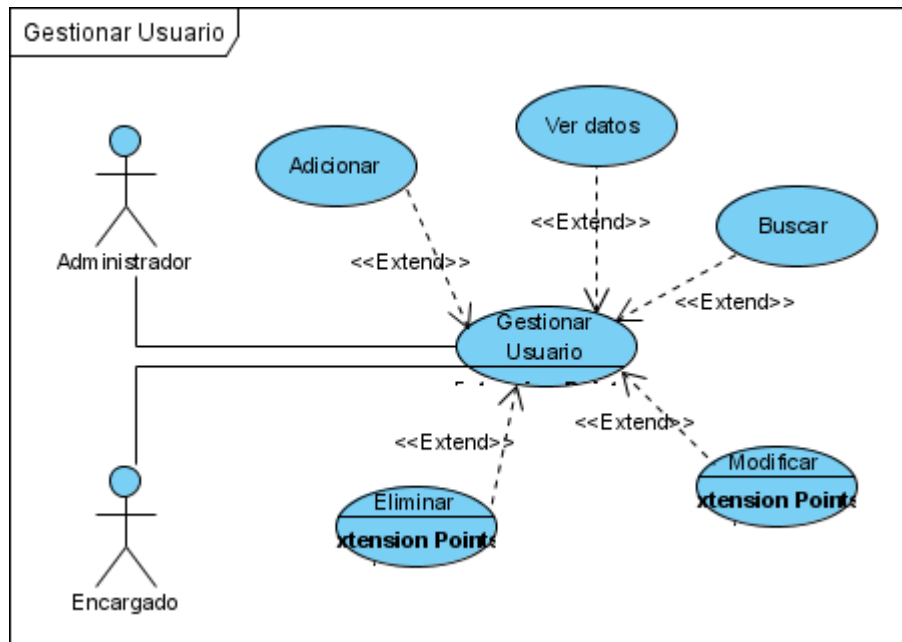


Ilustración 23: C.U. Gestionar Usuario

CU: Gestionar Usuario	
Actor: Administrador Encargado	
Descripción Permite al administrador y al Encargado: listar los Usuarios, adicionar, ver, modificar, buscar y eliminar.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El Administrador o el Encargado escoge la opción “Gestionar Usuario” del menú del sistema. 2. Se muestra una lista de usuario de la Carrera almacenado en la base de datos. 	

Tabla 23: C.U. Gestionar Usuario

CU: Adicionar Usuario	
Actor: Administrador Encargado	
Descripción Permite al Administrador o al Encargado adicionar un nuevo Usuario en la base de datos, este Usuario debe responder a REUNI2.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Permite al administrador y al Encargado escoger la opción Adicionar Usuario de las pantallas “Listar Usuario”. 2. Introduce los datos necesarios para el registro. 3. Registra el nuevo Usuario. 4. Si el registro fue correcto, se muestra un mensaje de Registro Completado. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Datos a llenar <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Rol (predeterminado). 2.2. Cuenta. 2.3. Contraseña 2.4. C.I. 2.5. Nombre. 2.6. Apellido Paterno. 2.7. Apellido Materno. 2.8. Telefono. 2.9. Email. 2.10. Universidad (Predeterminado). 2.11. Facultad (Predeterminado). 2.12. Carrera (predeterminado). 4. Si el registro no se pudo realizar, aparece un mensaje de Error en el registro del Usuario.

Tabla 24: C.U. Adicionar Usuario

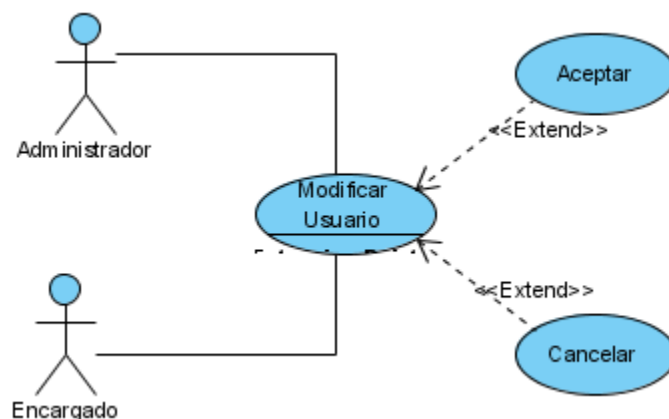


Ilustración 24: C.U. Modificar Usuario

CU: Modificar Usuario	
Actor: Administrador Encargado	
Descripción Permite al Administrador y al Encargado, modificar los datos del Jefe de Carrera seleccionado.	
Flujo Normal	Alternativas
1. El administrador o el Encargado selecciona algún Usuario de la pantalla “Listar Usuario”. 2. Selecciona la opción Modificar 3. Modifica los datos del Usuario. 4. Si la modificación se realizó correctamente aparece un mensaje del Usuario modificado correctamente.	4. Si la modificación no se pudo realizar, aparece un mensaje de Error.

Tabla 25: C.U. Modificar Usuario

CU: Eliminar Usuario	
Actor: Administrador Encargado	
Descripción Permite al encargado y al administrador eliminar algún Usuario del Sistema.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador o el Encargado selecciona algún Usuario de la pantalla “Listar Usuario”. 2. Selecciona la opción Eliminar 3. Si se eliminó correctamente aparece un mensaje de eliminación correcta. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Si la eliminación no fue correcta aparece un mensaje de error.

Tabla 26: C.U. Eliminar Usuario

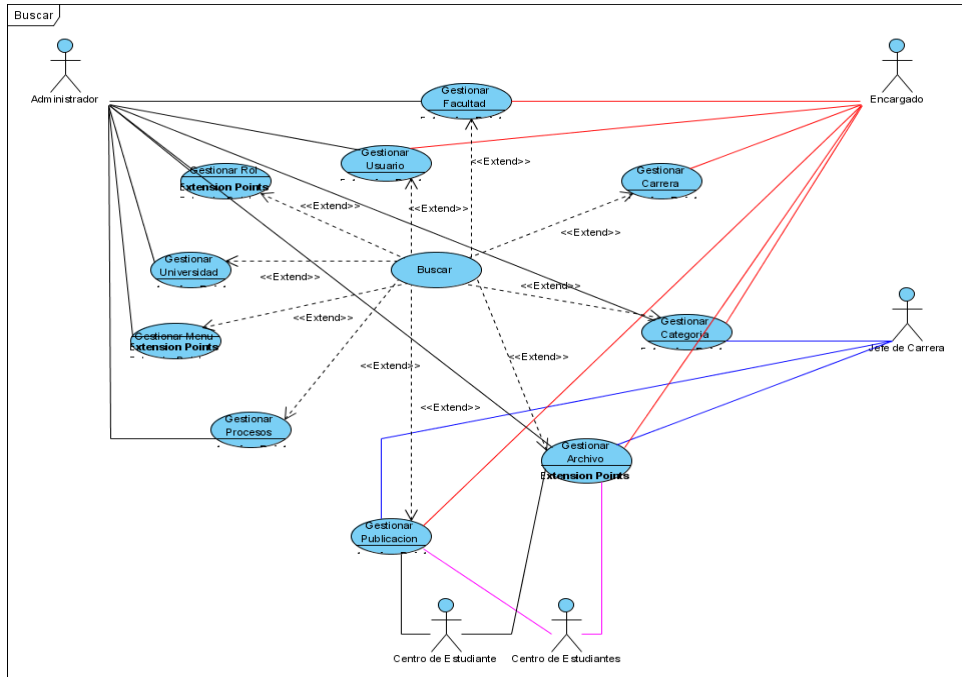


Ilustración 25: C.U. Buscar

CU: Buscar	
<p>Actor: Administrador Encargado Jefe de Carrera Sociedad Científica Centro de Estudiantes</p>	
<p>Descripción Permite al encargado Buscar cualquier Gestionar almacenados en la base de datos del Sistema REUNI2.</p>	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario miembro, selecciona la acción a buscar en las diferentes Listas de Gestion perteneciente a cada Rol del Usuario. 2. Selecciona la opción Buscar 3. Se lista el contenido encontrado. 4. Puede visualizar el contenido encontrado. 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Resultados encontrados <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Universidad. 4.2. Facultad. 4.3. Carrera. 4.4. Rol. 4.5. Usuario 4.6. Categoría 4.7. Publicación. 4.8. Archivo. 4.9. Menu 4.10. Proceso

Tabla 27: C.U. Buscar

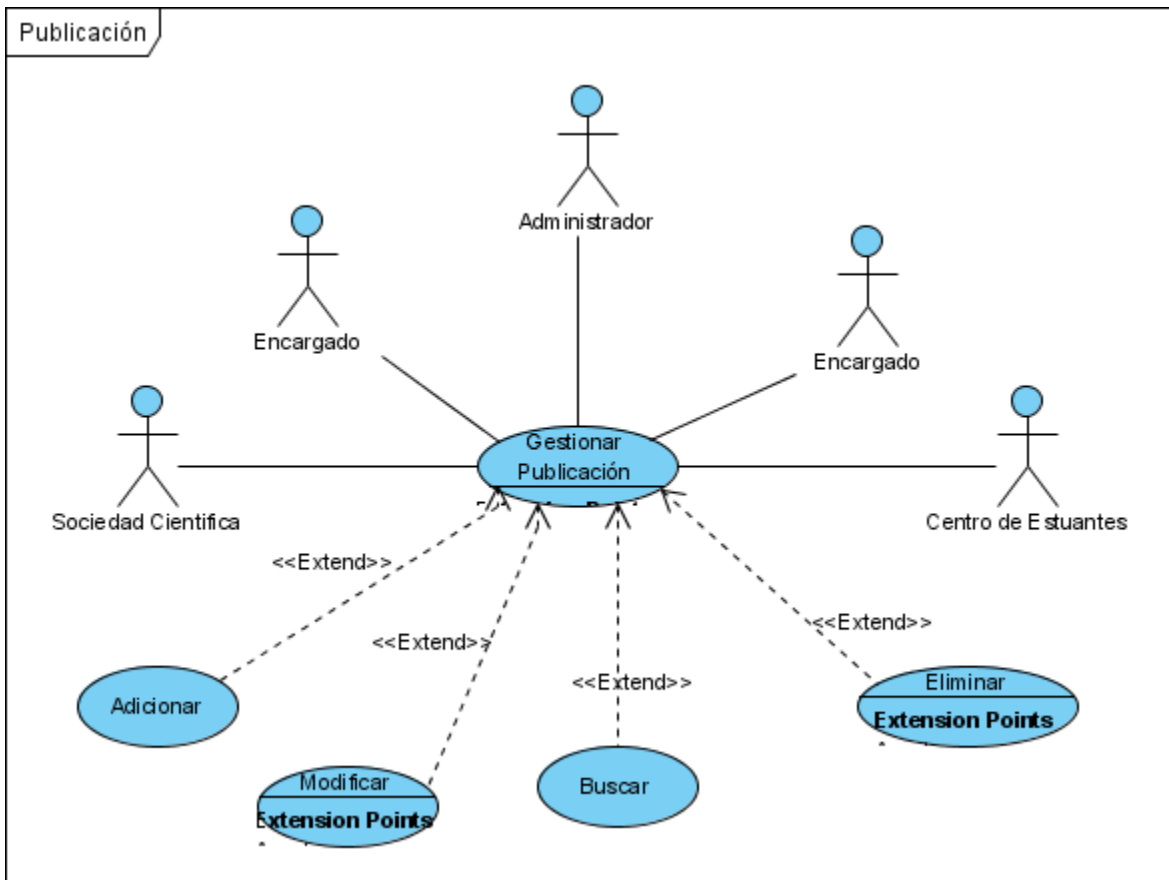


Ilustración 26: C.U. Gestionar Publicación

CU: Gestionar Publicación
<p>Actores:</p> <p>Administrador</p> <p>Encargado</p> <p>Jefe de Carrera</p> <p>Sociedad Científica</p> <p>Centro de Estudiantes</p>
<p>Descripción</p> <p>Permite ver las publicaciones realizadas por el Usuario Miembro que están disponibles para publicar los diferentes eventos.</p>

Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario Miembro accede a través del enlace “Gestionar Publicaciones”. 2. Se muestran la lista de publicaciones realizadas los Usuarios Miembro y la cantidad de archivos por Categoría 	

Tabla 28: C.U. Gestionar Publicación

CU: Buscar Publicación	
Actor:	
Jefe de Carrera	
Sociedad Científica	
Centro de Estudiantes	
Descripción	
Permite al Jefe de Carrera, Sociedad Científica y al Centro de Estudiantes buscar una Publicación en la base de datos, esta Publicación debe responder a REUNI2.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El Jefe de Carrera, Sociedad Científica y el Centro de Estudiantes selecciona la Categoría de la pantalla “Listar Publicación”. 2. Selecciona la opción Buscar 3. Se lista las Publicaciones encontradas. 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Resultados encontrados <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Categoría de Eventos. <ol style="list-style-type: none"> a. Cursos. b. Calendario Académico c. Avisos. d. Congresos.

<p>4. Puede visualizar la Publicación encontrada, la fecha y también descargar el archivo de texto.</p>	<p>e. Seminarios f. Talleres g. Concursos h. Invitaciones. i. Otros 4.2. Título. 4.3. Descripción. 4.4. Fecha. 4.5. Archivo.</p>
---	--

Tabla 29: C.U. Buscar Publicación

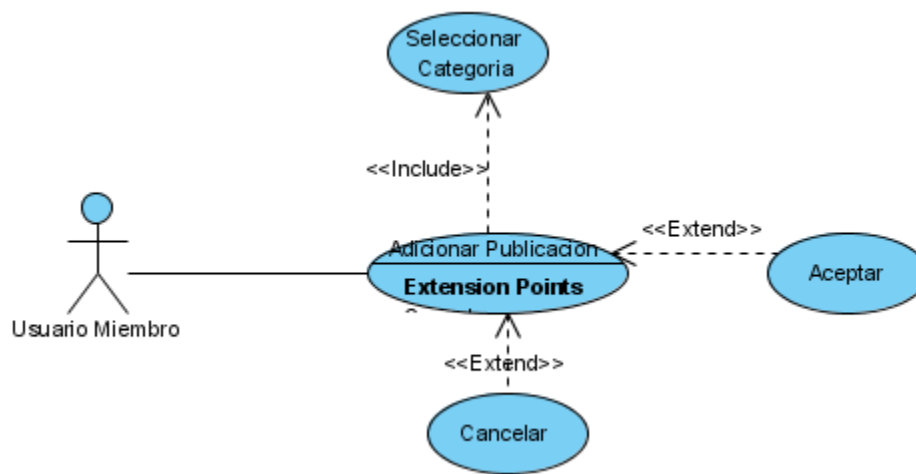


Ilustración 27: C.U. Adicionar Publicación

<p>CU: Adicionar Publicación</p>
<p>Actores: Jefe de Carrera Sociedad Científica Centro de Estudiantes</p>

Descripción	
<p>Permite al Jefe de Carrera, Sociedad Científica y Centro de Estudiantes a la publicación de algún artículo de texto. Por ejemplo promoción, aviso, curso, etc. a través del sistema para los Usuarios.</p>	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario Miembro escoge la opción Adicionar de la pantalla “Listar Publicaciones”. 2. Introduce los datos necesarios para el registro. 3. Se llena la publicación a realizar. 4. Se envía la petición al servidor. 5. Si la publicación se realizó con éxito, se muestra un mensaje de publicación realizada. 	<ol style="list-style-type: none"> 1 . Datos a Llenar <ol style="list-style-type: none"> a. Categoría del Evento (opcional). <ol style="list-style-type: none"> i. Congresos. ii. Cursos. iii. Avisos iv. Invitaciones v. Tutoriales. vi. Seminarios vii. Calendario Académico. viii. Conferencias. ix. Concursos x. Otros. b. Título c. Descripción d. Subir Archivo 4.Si la publicación no se pudo realizar, se muestra un mensaje de error

Tabla 30: C.U.Adicionar Publicación

CU: Modificar Publicación	
<p>Actor:</p> <p>Administrador Encargado Jefe de Carrera Sociedad Científica Centro de Estudiantes</p>	
<p>Descripción</p> <p>Permite al Administrador, Encargado, Jefe de Carrera, Sociedad Científica y al Centro de Estudiantes, modificar los datos de la Publicación seleccionada.</p>	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El Administrador, Encargado, Jefe de Carrera, Sociedad Científica y el Centro selecciona alguna Publicación de la pantalla “Listar Publicación”. 2. Selecciona la opción Modificar 3. Modifica los datos de la Publicación. 4. Si la modificación se realizó correctamente aparece un mensaje de la Publicación modificada correctamente. 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Si la modificación no se pudo realizar, aparece un mensaje de Error.

Tabla 31: C.U.Modificar Publicación

CU: Eliminar Publicación	
Actores: Administrador Encargado Jefe de Carrera Sociedad Científica Centro de Estudiantes.	
Descripción Permite al Administrador, Encargado, Jefe de Carrera, Sociedad Científica y Centro de Estudiantes eliminar alguna Publicación del Sistema.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El Administrador, Encargado, Jefe de Carrera, Sociedad Científica y Centro de Estudiantes selecciona alguna Publicación de la pantalla “Listar Publicaciones”. 2. Selecciona la opción Eliminar 3. Si se eliminó correctamente aparece un mensaje de eliminación correcta. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Si la eliminación no fue correcta aparece un mensaje de error.

Tabla 32: C.U. Eliminar Publicación

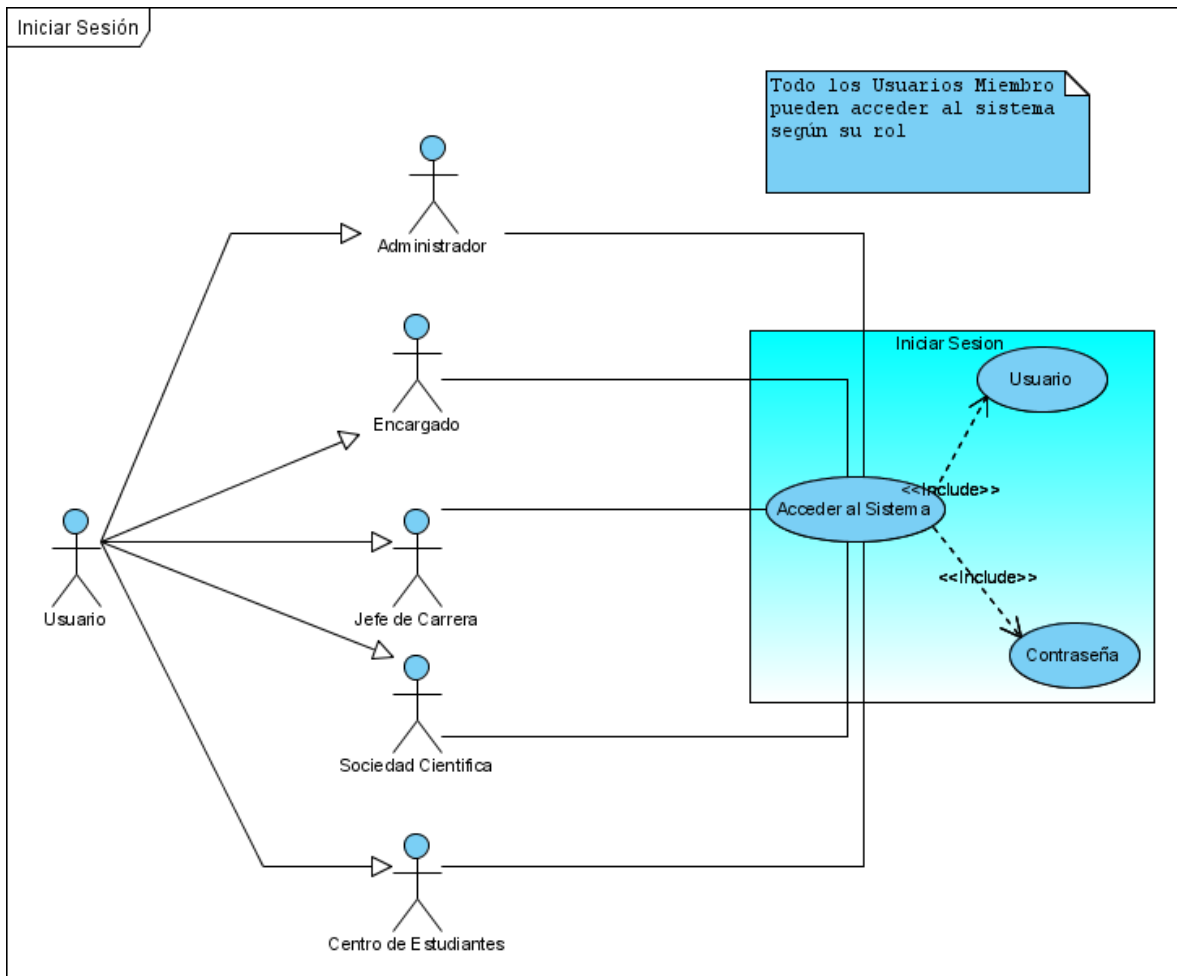


Ilustración 28: C.U. Acceder al Sistema

CU: Acceder al Sistema	
Actores:	
Administrador	
Encargado	
Jefe de Carrera	
Sociedad Científica	
Centro de Estudiantes	

Descripción		
Permite a algún usuario logearse en el sistema con el fin de acceder a algún otro módulo.		
Flujo Normal	Alternativas	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa a través del enlace “Iniciar Sesión” 2. Introduce su Usuario y Contraseña. 3. Presiona Ingresar al sistema con el fin de que sus datos sean validados 4. Si la validación es exitosa, ingresará al módulo correspondiente. 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Si el sistema rechaza la cuenta y la contraseña ingresada, se muestra un mensaje de error. 	

Tabla 33: C.U. Acceder al Sistema

CU: Ver Datos Usuario
Actores: Administrador Encargado
Descripción Permite al administrador y al Encargado del sistema, ver los datos de los usuarios registrado en el sistema.

Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Se hace clic sobre la pantalla de Usuario General, se muestra Ver Datos del Usuario. 2. Se muestran los datos del usuario listo para imprimir, 	

Tabla 34: C.U. Ver Datos Usuario

CU: Modificar Datos Usuario	
Actores:	
Administrador	
Encargado	
Descripción	
Permite al Administradoro el Encargado modificar la información del Usuario Miembro.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El Administrador o el Encargado ve el detalle del Perfil del Usuario. 2. Modifica los datos necesarios. 3. Envía los nuevos datos al servidor. 4. Si la modificación se realizó correctamente se muestra un mensaje de Modificación completada. 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Si no se pudo modificar los datos, aparecerá un mensaje de error.

Tabla 35: C.U. Modificar Datos Usuario

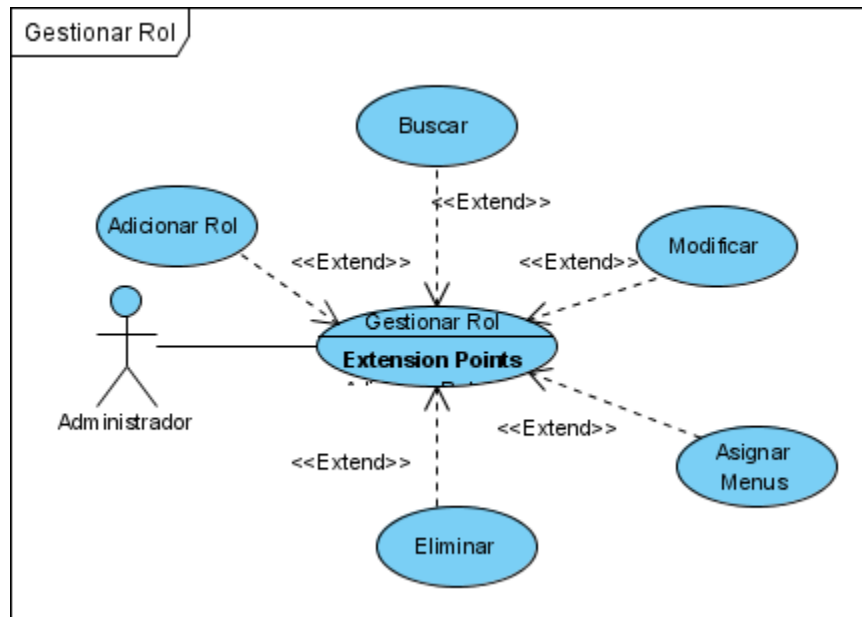


Ilustración 29: C.U. Gestionar Rol

CU: Adicionar Rol	
Actor: Administrador	
Descripción Permite al Administrador adicionar un nuevo Rol en la base de datos, este Usuario debe responder a REUNI2.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Permite al administrador escoger la opción Adicionar Rol de las pantallas “Listar Roles”. 2. Introduce los datos necesarios para el registro. 3. Registra el nuevo Rol. 4. Si el registro fue correcto, se muestra un mensaje de Registro Completado. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Datos a llenar <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Nombre. 2.2. Descripción. 4. Si el registro no se pudo realizar, aparece un mensaje de Error en el registro del Rol.

Tabla 36: C.U. Adicionar Rol

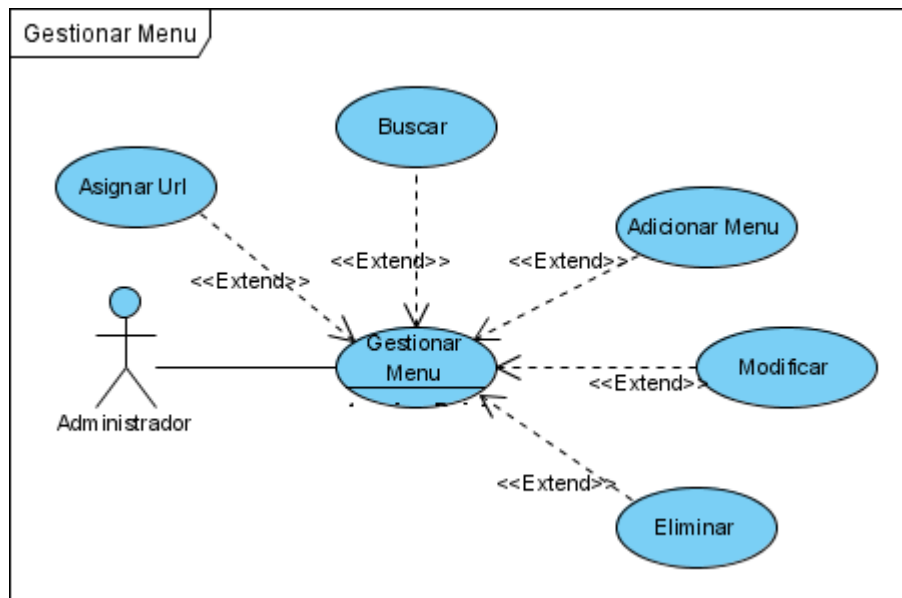


Ilustración 30: C.U. Gestionar Menu

CU: Adicionar Menu	
Actor: Administrador	
Descripción Permite al Administrador adicionar un nuevo Menu en la base de datos, este Usuario debe responder a REUNI2.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Permite al administrador escoger la opción Adicionar Menu de las pantallas “Listar Menus”. 2. Introduce los datos necesarios para el registro. 3. Registra el nuevo Menu. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Datos a llenar <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Nombre. 2.2. Descripción. 4. Si el registro no se pudo realizar, aparece un mensaje de Error en el registro del Menu.

4. Si el registro fue correcto, se muestra un mensaje de Registro Completado.	
---	--

Tabla 37: C.U. Adicionar Menu

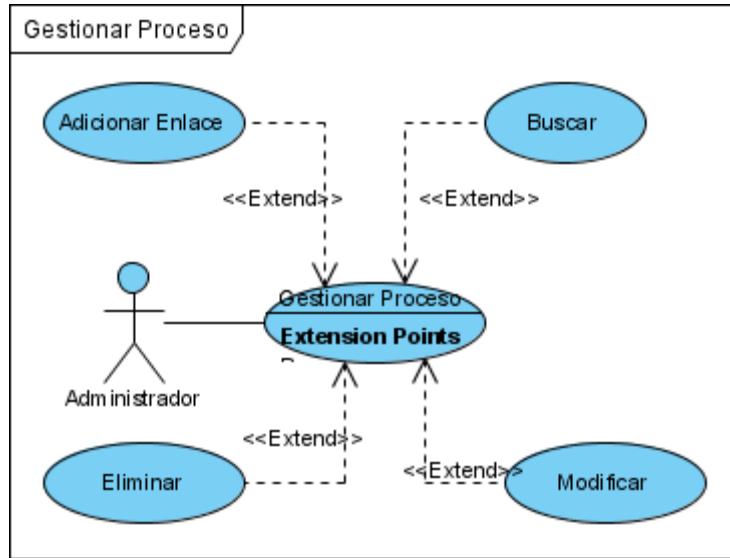


Ilustración 31: C.U. Gestionar Proceso

CU: Adicionar Proceso	
Actor: Administrador	
Descripción Permite al Administrador adicionar un nuevo Proceso en la base de datos, este Proceso debe responder a REUNI2.	
Flujo Normal	Alternativas
1. Permite al administrador escoger la opción Adicionar Proceso de las pantallas “Listar Procesos”.	2. Datos a llenar 2.1. Nombre. 2.2. Enlace.

<ol style="list-style-type: none"> 2. Introduce los datos necesarios para el registro. 3. Registra el nuevo Proceso. 4. Si el registro fue correcto, se muestra un mensaje del Registro Completado. 	<p>2.3. Descripción.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Si el registro no se pudo realizar, aparece un mensaje de Error en el registro del Proceso.
--	---

Tabla 38: C.U. Adicionar Proceso

CU: Modificar Rol	
Actor: Administrador	
Descripción Permite al Administrador modificar un Rol en la base de datos, este Rol debe responder a REUNI2.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Permite al administrador escoger la opción Modificar Rol de las pantallas “Listar Roles”. 2. Introduce los datos necesarios para modificar el Rol. 3. Registra el nuevo Rol. 4. Si el registro fue correcto, se muestra un mensaje de Registro Completado. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Datos a llenar <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Nombre. 2.2. Descripción. 4. Si el registro no se pudo realizar, aparece un mensaje de Error en el registro del Rol.

Tabla 39: C.U. Modificar Rol

CU: Eliminar Rol	
Actor: Administrador	
Descripción Permite al Administrador, eliminar algun Rol del Sistema.	
Flujo Normal	Alternativas
<ol style="list-style-type: none"> 1. El Administrador selecciona alguna Rol de la pantalla “Listar Rol”. 2. Selecciona la opción Eliminar 3. Si se eliminó correctamente aparece un mensaje de eliminación correcta. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Si la eliminación no fue correcta aparece un mensaje de error.

Tabla 40: C.U. Eliminar Rol

1.5.3.5. Visión

Éste documento define la visión de ser la RED oficial de toda la comunidad TIC de Bolivia, asociada a redes internacionales. Desde la perspectiva del usuario, especificando las necesidades y características de la información. Constituye una base de acuerdo en cuanto a los requisitos del sistema.

Para determinar la perspectiva o visión del usuario respecto al producto que ofrecemos en éste documento, se realizaron entrevistas a estudiantes los cuales nos expusieron sus expectativas que tiene en relación al Software de aplicación a desarrollar.

1.5.3.5.1. Postura del Sistema

Una vez concluido el proyecto el Jefe de Carrera, Sociedad Científica y el Centro de Estudiantes tendrán a su disposición todas las herramientas ya mencionadas convirtiéndose en una ayuda singular para mejorar la competitividad de información entre las Universidades Miembro. El sistema pretende ser un sistema piloto en la ciudad de Tarija, conocido y usado por el Jefe de Carrera, Sociedad Científica y el Centro de Estudiantes y visitado por los usuarios en general

1.5.3.5.2. Características del Sistema

La característica más importante del sistema es, permitir a los Jefes de Carrera, Sociedades Científicas y a los Centros de Estudiantes registrarse para llevar a cabo estrategias de Información y Comunicación Universitarias, de forma sencilla, descrita con más detalle en el punto 2.1.4 de éste documento

1.5.3.5.3. Beneficios del Sistema

Beneficios Directos: Mejora de la comunicación de las Universidades Miembros traduciéndose en un incremento de Información, reducción de tiempo en la investigación académica de una Universidad, mejor servicio al usuario. Y para el usuario, una mayor facilidad de acceso a la información de las Universidades miembros que están a su alcance.

Beneficios Indirectos: ReUni2 obtendrán una mayor afluencia de visitas al sitio web.

1.5.3.5.4. Aspectos del Sistema

El sistema forma parte de un sistema mayor el cual está destinado a mejorar la comunicación y la información académica de las Universidades Miembro, el cual

contempla mejorar, no sólo en el aspecto de calidad de información, sino también en su relación con el usuario y automatización de gestiones administrativas comunes en todas las carreras. El sistema al estar disponible Vía Internet puede estar relacionado con una infinidad de sistemas externos de acuerdo a las estrategias llevadas a cabo por los Jefes de Carreras.

1.5.3.5.5. Características de Sistema

En éste apartado se reflejan las necesidades del usuario. O sea de REUNI2 y los miembros que tendrá el sistema, y las cuales conllevan a la satisfacción de los requerimientos que se han establecido.

<p>Necesidades de REUNI2:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con un medio sencillo y práctico de subir información. • Darse a conocer a la red universitaria de Bolivia “REUNI2”. • Dar a conocer sus servicios que ofrecen a los miembros de la red universitaria de Bolivia. • Prestar una mejor atención a sus usuarios, a través del sistema de información REUNI2.
<p>Necesidades de los Usuarios</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir la realización de búsquedas para encontrar fácilmente la información, servicio, publicación y otros. • Poder comparar Universidades, servicios y otros para poder realizar la toma de decisiones.

Necesidades de REUNI2:	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con un medio sencillo y práctico de subir información. • Darse a conocer a la red universitaria de Bolivia “REUNI2”. • Dar a conocer sus servicios que ofrecen a los miembros de la red universitaria de Bolivia. • Prestar una mejor atención a sus usuarios, a través del sistema de información REUNI2.
Miembro- Características del Sistema:	<ul style="list-style-type: none"> • Permitir al usuario ver el sitio y otorgarle contenido de información de forma sencilla. • Otorgar facilidad de ingreso al sistema minimizando los requisitos mediante la computadora o medio móvil • Organizar la Página Web, para que los usuarios puedan encontrar fácilmente lo que estén buscando

Tabla 41: Características del Sistema

1.5.3.5.6. Aspectos Aceptados y Dependencias del Sistema.

Algunos factores que tienen un impacto en las características establecidas previamente, se listan a continuación y se detalla el efecto en la visión del sistema.

Dependencia	Descripción
Dependencia Financiera	El éxito del proyecto depende mucho de la capacidad financiera del proyecto, ya que para llevar a cabo el sistema es necesario contar con ayuda material y profesional.

Dependencia Social	Hasta el momento se cuenta con un apoyo completo de los Jefes de Carrera del área de Informática y Sistemas de Bolivia, el éxito de la visión del sistema planteada en éste documento depende del apoyo de los Directores o Jefes de Carrera tomando un papel proactivo utilizando el sistema una vez desarrollado.
--------------------	---

Tabla 42: Aspectos Aceptados y Dependencias del Sistema

1.5.3.5.7. Cualidades del Sistema

En éste apartado se incluye una lista breve de las cualidades del sistema, una descripción de la funcionalidad y un rasgo relevante de usabilidad.

Nº	Cualidad	Descripción	Prioridad	Precedencia
1	Registro	Permitir el registro de un miembro de REUNI2 para obtener un sitio de su rol.	Normal	
2	Publicación	El miembro de REUNI2 administrará el contenido de su sitio Web.	Normal	Registro
3	Administración	Un súper usuario se encargará de administrar el contenido en general del sistema para evitar la	Alta	

		existencia de contenido inapropiado o irresponsable.		
4	Búsqueda	El usuario podrá acceder a la información de la red REUNI2 y el contenido puesto por los miembros de REUNI2.	Normal	Publicación

Tabla 43: Cualidades son las Cualidad

1.5.3.5.8. Descripción de los Involucrados con el Sistema

1.5.3.5.8.1. Ambiente del Usuario

En el aspecto tecnológico, los usuarios, en su mayoría hacen uso de la Internet para buscar su información y también mediante redes sociales, en la actualidad van cediendo al avance de las TIC.

1.5.3.5.8.2. Perfil de los Involucrados

Se describe a continuación a cada involucrado que participa en el sistema:

Nombre:	Usuario, encargado de la Gestión Miembro, Jefe de Carrera.
Tipo:	Jefe de Carrera, mediante estudios realizados se pudo comprobar que la mayoría de ellos tienen conocimientos en el área de Computación e Internet.

Descripción:	El Jefe de Carrera, beneficiario final del sistema, que hará uso de él dándole uso a los contenidos de información para difundir su Carrera, publicación y servicios a los usuarios realizando estrategias de Comunicación.
Actividades:	<ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar información que sea necesaria para el desarrollo del sistema. - Expresar su opinión, dar críticas constructivas, mostrar intereses y demás acerca del sistema para que sean tomadas en cuenta por los miembros del sistema. - Utilizar el sistema final registrando la Carrera y los miembros estudiantiles y dándole el contenido que será mostrado a sus usuarios en general.
Criterios de Éxito:	El Jefe de Carrera de REUNI2 se registra al sistema y hace uso de las funcionalidades que tiene
Objetos:	El miembro de REUNI2 interviene en el desarrollo del sistema otorgando información necesaria y probando el sistema para expresar opiniones, críticas e intereses.
Comentarios:	El éxito del proyecto depende del interés y apoyo que preste el usuario para su desarrollo

Tabla 44: Perfil del Jefe de Carrera

Nombre:	Universidad miembro
Tipo:	Institución, miembro de una Red Universitaria Nacional

Descripción:	La Universidad cuenta con sus diferentes Facultades al mismo tiempo tiene sus Carreras
Actividades:	<ul style="list-style-type: none"> - Brindar información que sea necesaria para el desarrollo del proyecto. - Brindar la ayuda necesaria para la realización de las actividades planteadas en el perfil de proyecto que sean de su competencia. - Realizar las gestiones necesarias para lograr el apoyo de los miembros como ser en la asistencia a capacitaciones.
Criterios de Éxito:	Se cuenta con el apoyo de los estudiantes de la universidad en las actividades realizadas en el proyecto.
Objetos:	Interviene en las actividades sociales que se realizarán en el proyecto, especialmente en la capacitación de los usuarios miembros.
Comentarios:	El proyecto fue planteado con el consentimiento del actual Jefe de Carrera de Ingeniería Informática de Tarija, Lic. Efraín Torrejón

Tabla 45: Perfil Universidad Miembro

Nombre:	Luis Alberto Laine Encinas
Tipo:	Director del Proyecto
Descripción:	Estudiante de 5to año del Programa de Ingeniería Informática de la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho”, cuenta con grandes capacidades en RRHH y análisis de situaciones, conocimientos en

	<p>análisis de sistemas, diferentes lenguajes de programación, bases de datos, patrones, estándares y metodologías de Software.</p> <p>Responsable e interesado principal en la realización del proyecto.</p>
<p>Actividades:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Planificación y control del cronograma del proyecto. - Asignar y gestionar recursos y prioridades a los distintos componentes y actividades del proyecto. - Coordinar las fases entre el equipo de trabajo y los usuarios del proyecto. - Mantener al equipo del proyecto enfocado en los objetivos. - Establecer un conjunto de prácticas que aseguren la calidad e integridad del proyecto. - Supervisar el desarrollo del proyecto. - Capturar la especificación y validación de requisitos interactuando con los usuarios. - Elaboración del análisis, diseño y desarrollo del Sistema. - Elaboración del modelo de datos. - Elaboración de pruebas funcionales en el Sistema. - Formar al personal en el uso de las TIC para el manejo del producto final. - Diseño de los diagramas UML. - Diseño de la base de datos del Sistema. - Programación del Sistema Web.

	- Llevar a cabo la socialización del producto final.
Criterios de Éxito:	El sistema se encuentra funcionando en un Hosting siendo usado por los miembros y sus usuarios.
Objetos:	Es responsable de todas las actividades que se realizarán en el proyecto, de todos los documentos y artefactos producidos y del cumplimiento del mismo de acuerdo al cronograma.
Comentarios:	Realiza el trabajo como parte de la materia de Taller III con asesoramiento de los docentes de la materia.

Tabla 46: Perfil del Director del Proyecto

1.5.3.5.9. Otros Requerimientos del Sistema

A continuación se listan los estándares aplicables, requerimientos de Hardware o de Plataforma, requerimientos de desempeño y requerimientos del ambiente.

1.5.3.5.9.1. Ambientales

No es necesario especificar el ambiente para el Hardware ya que el proyecto plantea instalar el sistema en un Hosting alquilado. Para los usuarios solo es necesario contar con una computadora conectada a Internet.

1.5.3.5.9.2. Desempeño

El desempeño óptimo del sistema se conseguirá en base al Hardware y Software instalado en la máquina servidor, esto dependerá de un estudio posterior donde se escogerá el Hosting óptimo para el funcionamiento del sistema.

1.5.3.5.9.3. Hardware

En cuanto a Hardware, se requiere solamente que el equipo cliente soporte el Software mencionado posteriormente. Opcionalmente el cliente puede contar con elementos para reproducción de multimedia: Ej. Parlantes.

1.5.3.5.9.4. Software

El Software mínimo necesario para un correcto funcionamiento del sistema se describe en la siguiente tabla, usar Software más actualizado no afectaría en nada al sistema, sólo es necesario uno de los navegadores, opcionalmente.

Requerimiento	Versión	Fabricante	Descripción
Internet Explorer	7.0	Microsoft®	Navegador de Internet
Firefox	2.0	Mozilla Foundation®	Navegador de Internet
Google Chrome	1.0	Google	Navegador de Internet
Flash Player	9.0	Adobe®	Reproductor de Flash (swf.)

Tabla 47: Requerimientos de Software

1.5.3.5.9.5. Estándares Aplicables

Los estándares que el sistema debe satisfacer son:

Estándar	Descripción
MVC	Patrón de diseño de Software

1.5.3.6. Especificaciones Adicionales

Este documento capturará todos los requerimientos que no han sido incluidos como parte de los casos de uso y se refieren a los requerimientos no funcionales globales. Dichos requerimientos incluyen: normas legales, aplicación de estándares, calidad del producto, tales como: confiabilidad, desempeño, etc. u otros requerimientos de ambiente, como: sistema operativo, compatibilidad, etc.

1.5.3.7. Prototipos de Interfaces de Usuario

Se trata de prototipos que permiten al usuario hacerse una idea más o menos precisa de las interfaces que proveerá el sistema y así, conseguir retroalimentación de su parte respecto a los requisitos del sistema. Éstos prototipos se realizaron utilizando herramientas gráficas.

Se puntualiza que se presentan los prototipos de interfaces organizados de acuerdo a los módulos del sistema.

✓ Módulo General o de Usuarios

Este módulo cuenta con un diseño general para el cual sólo el contenido cambia de acuerdo al menú seleccionado.

Cada una de las pantallas siguientes sólo incluirá una referencia a la sección de contenido de la pantalla modelo Usuario.

General/ingreso

The image shows a screenshot of the ReUni2 website's general/ingreso page. The header features a globe icon on the left, the text "ReUni2 Red Universitaria Nacional de Informática" in the center, and the REUNi2 logo on the right. Below the header, there is a navigation bar with "Inicio" and "Inicio Sesion" buttons, and a timestamp "Hora y Fecha: 03:57:13 -- 2013-12-20".

The main content area displays a list of member universities, each with its logo and details:

- Juan Miguel Saracho**
 - U.A.J.M.S.
 - Tarija
 - <http://www.ujms.edu.bo>
- Gabriel René Moreno**
 - U.A.G.R.M.
 - Santa Cruz
 - <http://www.ugrm.edu.bo>
- Toribio Fitas**
 - U.A.T.F.
 - Potosí
 - <http://www.uff.edu.bo>

The bottom part of the image shows a separate "Inicio Sesion" form with the following fields and buttons:

Inicio Sesion

Usuario:

Contraseña:

Ilustración 32: Pantalla general/ingreso

- **Usuario /**

ReUni2
Red Universitaria Nacional de Informática

eduardo Hora y Fecha: 00:27:52 -- 2013-12-19 Salir

Mostrar 10 datos por página Buscar

::: Gestión Usuarios :::

Nombre(s) y Apellidos	Rol	Universidad	Acciones
Luis Eduardo Miranda Barja	Administrador		
Luis Laime	Encargado	U.A.J.M.S.	
Linder Espinoza Marquez	Encargado	U.A.G.R.M.	
Noelia Davalos Zamora	Jefe de Carrera	U.A.G.R.M.	
Juan Carlos Contreras Villegas	Jefe de Carrera	U.A.G.R.M.	
Simeon Efrain Torrejon Tejerina	Jefe de Carrera	U.A.J.M.S.	
Roger La Fuente Cazón	Sociedad Científica	U.A.J.M.S.	
Pedro Guzman Soto	Sociedad Científica	U.A.G.R.M.	
Hugo Sanchez Velasquez	Centro de Estudiante	U.A.G.R.M.	

1 hasta 10 de 11 datos Primera Anterior 1 2 Siguiente Última

Ilustración 33: Pantalla Usuarios

Nuevo Usuario

Rol:

Cuenta:

Contraseña:

CI:

Nombre:

Ap. Paterno

Ap. Materno

Telf.

e-mail:

Ilustración 34: C.U. Adicionar Usuario

Modificar Usuario

Rol:

Cuenta:

Contraseña:

Nombre:

Ap. Paterno:

Ap. Materno:

Telf.:

e-mail:

Universidad:

■
■

Ilustración 35: C.U. Modificar Usuario

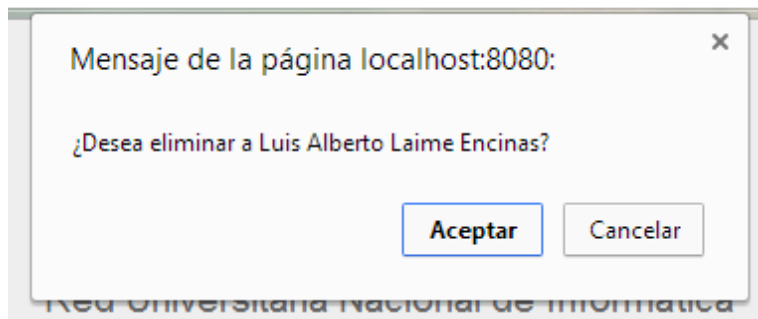


Ilustración 36: C.U. Eliminar Usuario

Datos de Usuario

CI:	1234678
Usuario:	Luis Alberto Laime Encinas
Tipo de Usuario:	Encargado
Teléfono:	70226771
e-mail:	luigi_h@gmail.com

Ilustración 37: C.U. Ver Datos Usuario

- Rol /

ReUni2
Red Universitaria Nacional de Informática

eduardo Hora y Fecha: 00:46:16 -- 2013-12-19 Salir

Mostrar 10 datos por página Buscar

::: Gestión Roles :::

Nombre	Usuarios	Menus	+ Acciones
Administrador	1	5	
Encargado	2	4	
Jefe de Carrera	3	2	
Sociedad Científica	2	1	
Centro de Estudiante	3	1	

1 hasta 5 de 5 datos Primera Anterior 1 Siguiente Última

Ilustración 38: C.U. Gestión Rol

Asignar Menús a Administrador

- Gestión Menus
- Gestión Usuarios
- Universidades
- Gestión Categorías
- Gestión Publicaciones

Aceptar

Cancelar

Ilustración 39: C.U. Asignar Menu

The screenshot shows a web form titled "Adicionar Rol". It has two input fields: "Nombre:" and "Descripción:". Below the fields are two buttons: "Aceptar" (green) and "Cancelar" (red).

Ilustración 40: C.U. Adicionar Rol

The screenshot shows a web form titled "Modificar Rol". The "Nombre:" field contains the text "Administrador". The "Descripción:" field is empty. Below the fields are two buttons: "Aceptar" (green) and "Cancelar" (red).

Ilustración 41: C.U. Modificar Rol

The screenshot shows a dialog box with the title "Mensaje de la página localhost:8080:". The text inside asks "¿Desea eliminar a Administrador?". There are two buttons at the bottom: "Aceptar" and "Cancelar".

Ilustración 42: C.U. Eliminar Rol

- **Menu /**

The screenshot displays the ReUni2 web application interface. At the top, there is a header with the ReUni2 logo and the text 'Red Universitaria Nacional de Informática'. Below the header, a navigation menu on the left includes options like 'Gestión Menús', 'Procesos', 'Menus', 'Gestión Categorías', and 'Gestión Publicaciones'. The main content area shows a table titled ':: Gestión Menús ::' with columns for 'Nombre', 'Descripción', 'Uris', and '+ Acciones'. The table lists five menu items: 'Gestión Menús', 'Gestión Usuarios', 'Universidades', 'Gestión Categorías', and 'Gestión Publicaciones'. At the bottom of the table, there is a pagination bar showing '1 hasta 5 de 5 datos' and navigation links for 'Primera', 'Anterior', '1', 'Siguiente', and 'Última'.

Nombre	Descripción	Uris	+ Acciones
Gestión Menús		2	
Gestión Usuarios		2	
Universidades		2	
Gestión Categorías		1	
Gestión Publicaciones		1	

Ilustración 43: C.U. Menus

The screenshot shows a form titled 'Adicionar Menú'. It contains two input fields: 'Nombre:' and 'Descripción:'. Below the input fields, there are two buttons: 'Aceptar' (green) and 'Cancelar' (red).

Ilustración 44: C.U. Adicionar Menu

Modificar Menú

Nombre:

Descripción:

Ilustración 45: C.U. Modificar Menu

Asignar Urls a Gestión Menus

Procesos

Menus

Roles

Usuarios

Universidades

Facultades

Categorías

Publicaciones

Ilustración 46: C.U. Asignar Menu

Mensaje de la página localhost:8080: ×

¿Desea eliminar a Gestión Menus?

Ilustración 47: C.U. Eliminar Menu

- Proceso /

The screenshot shows the ReUni2 web application interface. At the top, there is a header with the ReUni2 logo and the text 'Red Universitaria Nacional de Informática'. Below the header, there is a navigation bar with a user profile 'Administrador', the current time and date 'Hora y Fecha: 03:20:59 -- 2013-12-20', and a 'Salir' button. The main content area is titled 'Gestión Urls' and contains a table with the following data:

Nombre	Enlace	+ Acciones
Procesos	../urls/gestion_urls	
Menus	../menus/gestion_menus	
Roles	../roles/gestion_roles	
Usuarios	../usuarios/gestion_usuarios	
Universidades	../universidades/gestion_universidades	
Facultades	../facultades/gestion_facultades	
Categorías	../categorias/gestion_categorias	
Publicaciones	../publicaciones/gestion_publicaciones	

At the bottom of the table, there is a pagination bar showing '1 hasta 8 de 8 datos' and navigation links for 'Primera', 'Anterior', '1', 'Siguiente', and 'Última'.

Ilustración 48: C.U. Gestión Urls

The screenshot shows the 'Adicionar Url' form. It contains three input fields: 'Nombre:', 'Enlace:', and 'Descripción:'. Below the form, there are two buttons: 'Aceptar' (green) and 'Cancelar' (red).

Ilustración 49: C.U. Adicionar Url

Modificar Url

Nombre:

Enlace:

Descripción:

Ilustración 50: C.U. Modificar Url

- **Universidad /**



ReUni2

Red Universitaria Nacional de Informática



eduardo
Hora y Fecha: 00:49:41 -- 2013-12-19
Salir

- Gestión Menus ▾
- Gestión Usuarios ▾
- Universidades ▾
- Gestión Categorías ▾
- Gestión Publicaciones ▾

Mostrar datos por página
Buscar

::: Gestión Universidades :::

Nombre	Sigla	Facultades	+ Acciones
Juan Misael Saracho	U.A.J.M.S.	7	✎ ✖
Gabriel René Moreno	U.A.G.R.M.	4	✎ ✖
Tomás Frias	U.A.T.F.	0	✎ ✖
Mayor de San Simón	U.M.S.S.	3	✎ ✖
Mayor de San Andrés	U.M.S.A.	0	✎ ✖
Pública de El Alto	U.P.E.A.	0	✎ ✖
Técnica de Oruro	U.T.O.	1	✎ ✖
José Ballivián	U.A.B.J.B.	0	✎ ✖
Amazónica de Pando	U.A.P.	0	✎ ✖

1 hasta 9 de 9 datos
Primera | Anterior | 1 | Siguiente | Última

Ilustración 51: C.U. Gestión Universidad

Adicionar Universidad

Nombre:

Sigla:

Dpto.:

Escudo:

Enlace:

Ilustración 52: C.U. Adicionar Universidad

Modificar Universidad

Nombre:

Sigla:

Dpto.:

Escudo Actual:



Nuevo Escudo:

Enlace:

Ilustración 53 Modificar Universidad

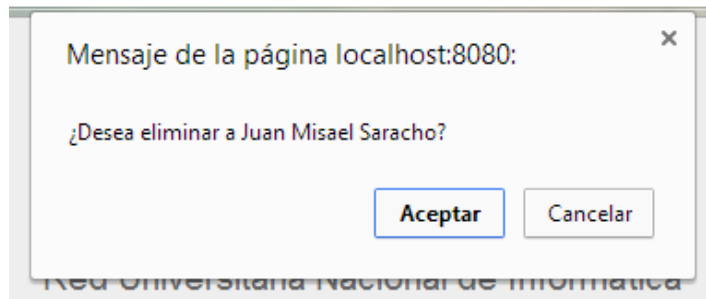


Ilustración 54: Eliminar Universidad

- Facultad /

Nombre	Universidad	Carreras	+ Acciones
Ciencias Económicas y Financieras	U.A.J.M.S.	1	[Iconos de acción]
Odontología	U.A.J.M.S.	0	[Iconos de acción]
Ciencias Políticas	U.A.J.M.S.	0	[Iconos de acción]
Humanidades	U.A.J.M.S.	0	[Iconos de acción]
Medicina	U.A.J.M.S.	1	[Iconos de acción]
Ciencias y Tecnología	U.A.J.M.S.	5	[Iconos de acción]
Ciencias de La Salud	U.A.J.M.S.	1	[Iconos de acción]
Humanidades	U.A.G.R.M.	1	[Iconos de acción]
Ingeniería En Cs de La Computación y Telecomunicaciones	U.A.G.R.M.	3	[Iconos de acción]

Ilustración 55: Gestión Facultades

Adicionar Facultad

Universidad:

Nombre:

Ciudad:

Ilustración 56: Adicionar Facultad

Modificar Facultad

Universidad: ▼

Nombre:

Ciudad:

Ilustración 57: Modificar Facultad

Mensaje de la página localhost:8080: ×

¿Desea eliminar a Ciencias Económicas y Financieras?

Ilustración 58: Eliminar Facultad

- Carrera /

Mostrar <input type="text" value="10"/> datos por página		Buscar <input style="width: 100px;" type="text"/>	
::: Gestión carreras :::			
Nombre	Usuarios	Facultad	+ Acciones
Informática	3	Ciencias y Tecnología	
Ingeniería Civil	0	Ciencias y Tecnología	
Arquitectura y Urbanismo	0	Ciencias y Tecnología	
Ingeniería de Alimentos	0	Ciencias y Tecnología	
Forestal	0	Ciencias y Tecnología	

Ilustración 59: Gestión Carreras

Adicionar Carrera

Facultad:

Nombre:

Año de Creación:

Tít. Académico:

Tít. Prov. Nacional:

Telf:

Dirección:

Enlace:

Ilustración 60: Adicionar Carrera

Facultad:

Nombre:

Año de Creación:

Tít. Académico:

Tít. Prov. Nacional:

Telf:

Dirección:

Enlace:

Nueva Malla: No se ha selecc...ningún archivo

Ilustración 61: Modificar Carrera

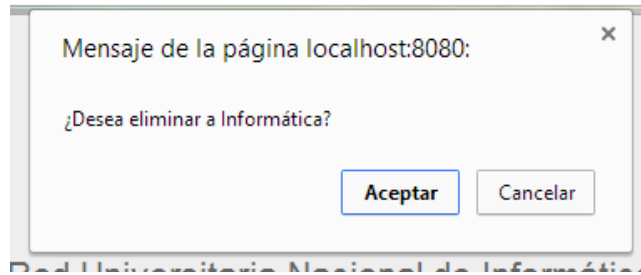


Ilustración 62: Eliminar Carrera

- **Categoría /**

ReUni2
Red Universitaria Nacional de Informática

Administrador Hora y Fecha: 04:01:02 – 2013-12-20 Salir

Mostrar 10 datos por página Buscar

::: Gestión Categorías :::

Nombre	Descrip.	Pub.	+ Acciones
Investigación de Proyectos	Robotica	2	
Invitación	Capacitación de Docentes	3	
Noticia	Cierre de Notas de 3ª Mesa	1	
Videos Tutoriales	Contenido Html5	1	
Concurso Acm	Acm	1	

Ilustración 63: Pantalla Gestión Categorías

Adicionar Categoría

Nombre:

Descripción:

Ilustración 64: Adicionar Categoría

Modificar Categoría

Nombre:

Descripción:

Ilustración 65: Modificar Categoría

Mensaje de la página localhost:8080: ×

¿Desea eliminar a Investigación de Proyectos?

Universidad Nacional de Informática

Ilustración 66: Eliminar Categoría

- **Publicaciones /**

Administrador Hora y Fecha: 04:14:20 -- 2013-12-20 Salir

Mostrar 10 datos por página Buscar

:: Gestión Publicaciones ::

Título	Categoría	Usuario	Archivos	+ Acciones
Festejos de La Carrera	Invitacion	Luis Alberto Laime Encinas	2	
Doimm	Videos Tutoriales	Luis Alberto Laime Encinas	0	
Concurso Nacional de Programing	Concurso Acn	Luis Alberto Laime Encinas	1	
Capacitacion Dedocentes	Invitacion	Simeon Efrain Torrejon Tejerina	0	
Fgbgfb	Noticia	Simeon Efrain Torrejon Tejerina	2	
Videos	Investigación de Proyectos	Roger La Fuente Cazón	1	
Capacitacion En Linux	Invitacion	Roger La Fuente Cazón	1	
Python	Investigación de Proyectos	Luis Eduardo Miranda Barja	0	

Ilustración 67: Pantalla Gestión Publicaciones

Adicionar Publicación

Categoría:

Título:

Descripción:

Ilustración 68: Adicionar Publicación

Modificar Publicación

Categoría:

Título:

Descripción:

Ilustración 69: Modificar Publicación

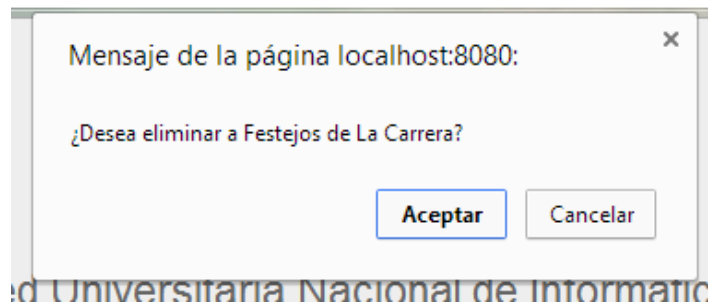


Ilustración 70: Eliminar Publicación

- Archivo /

ReUni2

Red Universitaria Nacional de Informática

Administrador
Hora y Fecha: 04:18:25 -- 2013-12-20
Salir

Mostrar 10 datos por página

:: Gestión Archivos ::

Publicación	Nombre	Acciones
Festejos de La Carrera	0000000002.jpg	<input type="button" value=""/>
Festejos de La Carrera	0000000003.docx	<input type="button" value=""/>

Ilustración 71: Pantalla Gestión Archivo

Adicionar Archivo

Publicación:

Archivo: No se ha seleccio...o ningún archivo

Ilustración 72: Adicionar Archivo

x

Mensaje de la página localhost:8080:

¿Desea eliminar a \$ar.descripcion?

Ilustración 73: Eliminar Archivo

- **Buscar /**

Buscar

Ilustración 74: Pantalla /buscar

✓ **Módulo Administrador.**

Este módulo cuenta con un diseño general para el cual solo el contenido cambia de acuerdo al menú seleccionado.

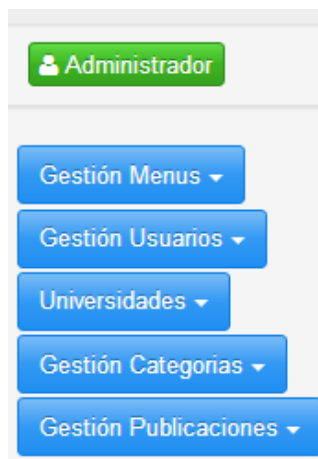


Ilustración 75: PANTALLA ADMINISTRADOR

Cada una de las pantallas siguientes sólo incluirá una referencia a la sección de contenido de la pantalla modelo: ADMINISTRADOR.

✓ **Módulo Encargado**

Este módulo cuenta con un diseño general, para el cual, sólo el contenido cambia de acuerdo al menú seleccionado.



Ilustración 76: PANTALLA ENCARGADO

Cada una de las pantallas siguientes sólo incluirá una referencia a la sección de contenido de la pantalla modelo ENCARGADO.

✓ **Módulo Jefe de Carrera**

Este módulo cuenta con un diseño general, para el cual, sólo el contenido cambia de acuerdo al menú seleccionado.



Ilustración 77: PANTALLA JEFE DE CARRERA

Cada una de las pantallas siguientes sólo incluirá una referencia a la sección de contenido de la pantalla modelo JEFE DE CARRERA.

✓ **Módulo Sociedad Científica**

Este módulo cuenta con un diseño general, para el cual, sólo el contenido cambia de acuerdo al menú seleccionado.



Ilustración 78: PANTALLA SOCIEDAD CIENTÍFICA

Cada una de las pantallas siguientes sólo incluirá una referencia a la sección de contenido de la pantalla modelo SOCIEDAD CIENTÍFICA.

✓ **Módulo Centro de Estudiantes**

Este módulo cuenta con un diseño general, para el cual, sólo el contenido cambia de acuerdo al menú seleccionado.

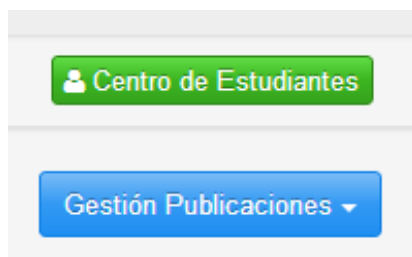


Ilustración 79: PANTALLA CENTRO DE ESTUDIANTES

Cada una de las pantallas siguientes sólo incluirá una referencia a la sección de contenido de la pantalla modelo CENTRO DE ESTUDIANTES.

1.5.3.8. Modelo de Análisis y Diseño

Este modelo establece la realización de los casos de uso en clases, pasando desde una representación en términos de análisis (sin incluir aspectos de implementación) hacia una de diseño (incluyendo una orientación hacia el entorno de implementación), de acuerdo al avance del proyecto.

DIAGRAMAS DE SECUENCIA

1) Adicionar Universidad

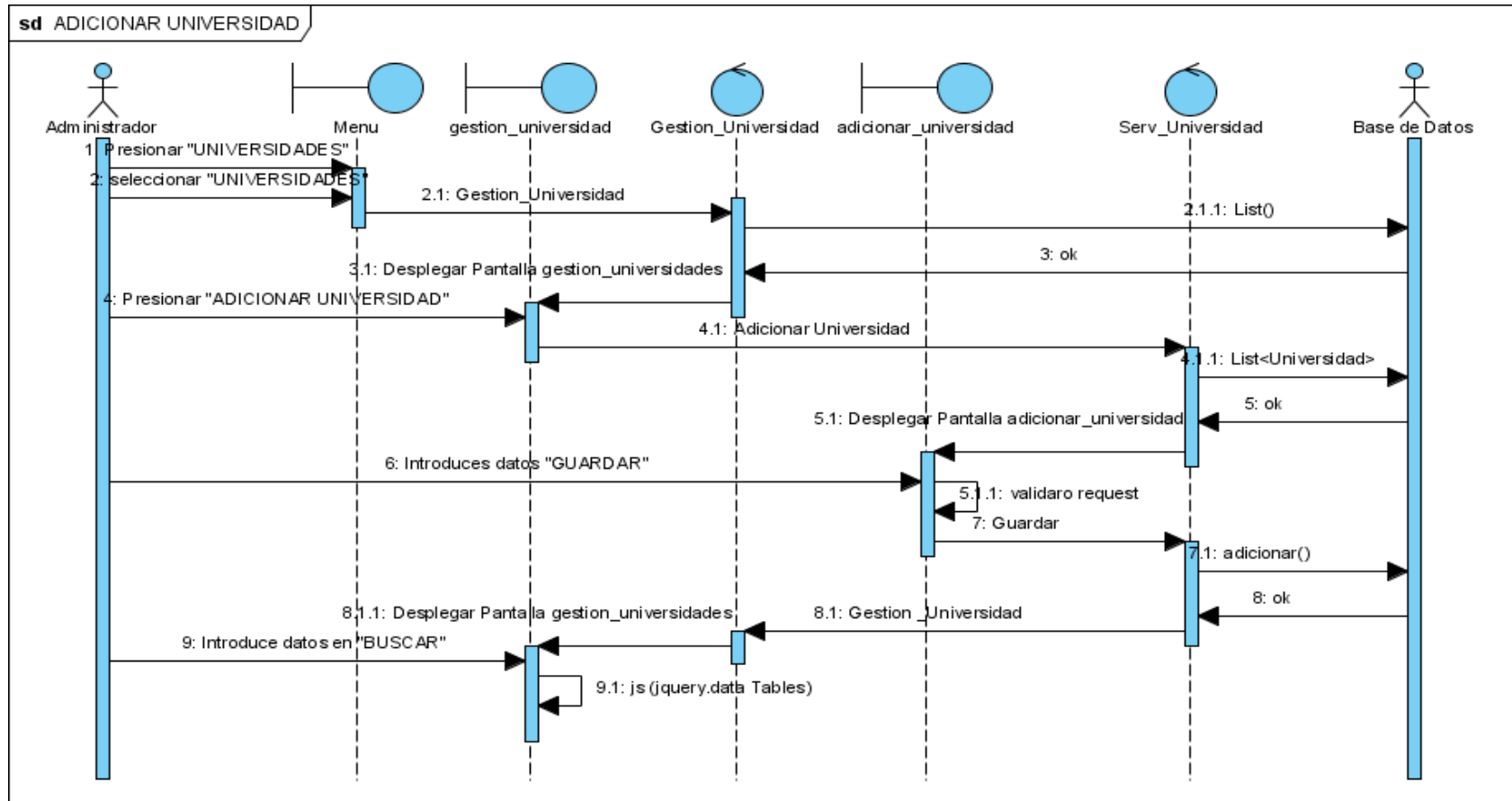


Ilustración80: D.S. Adicionar Universidad

2) Adicionar Facultad

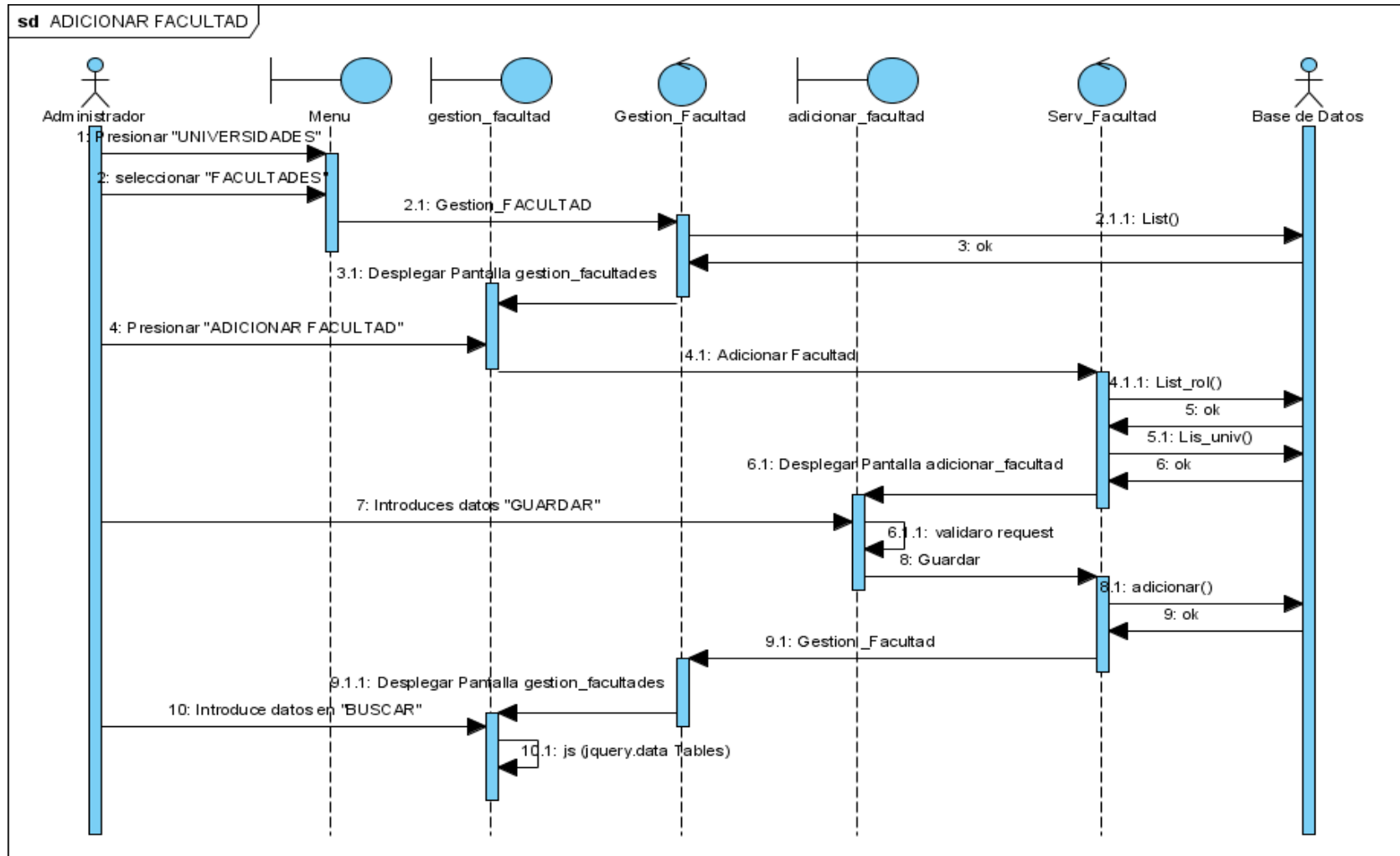


Ilustración 81: D.S. Adicionar Facultad

3) Adicionar Carrera

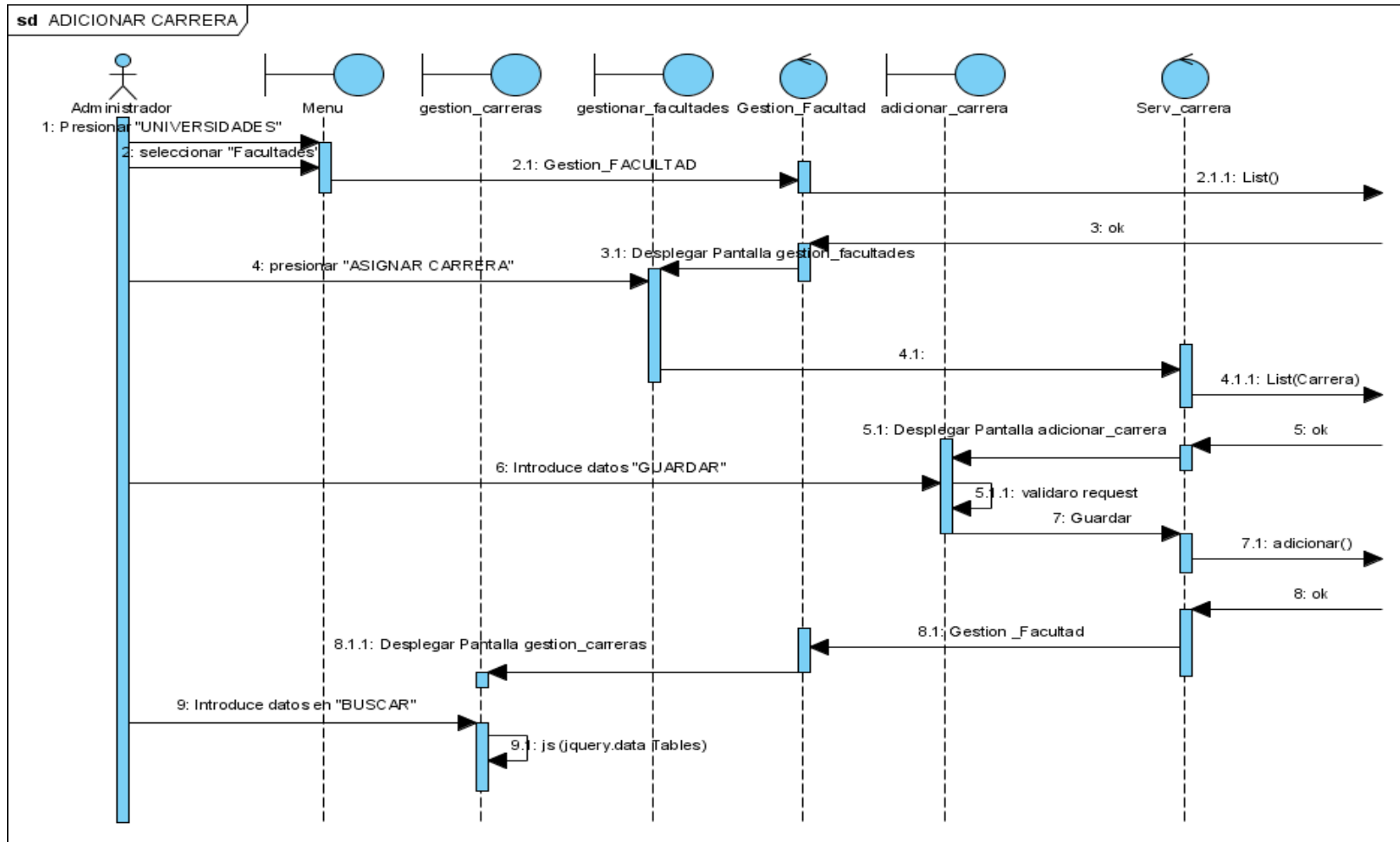


Ilustración 82: D.S. Adicionar Miembro

4) Adicionar Menu

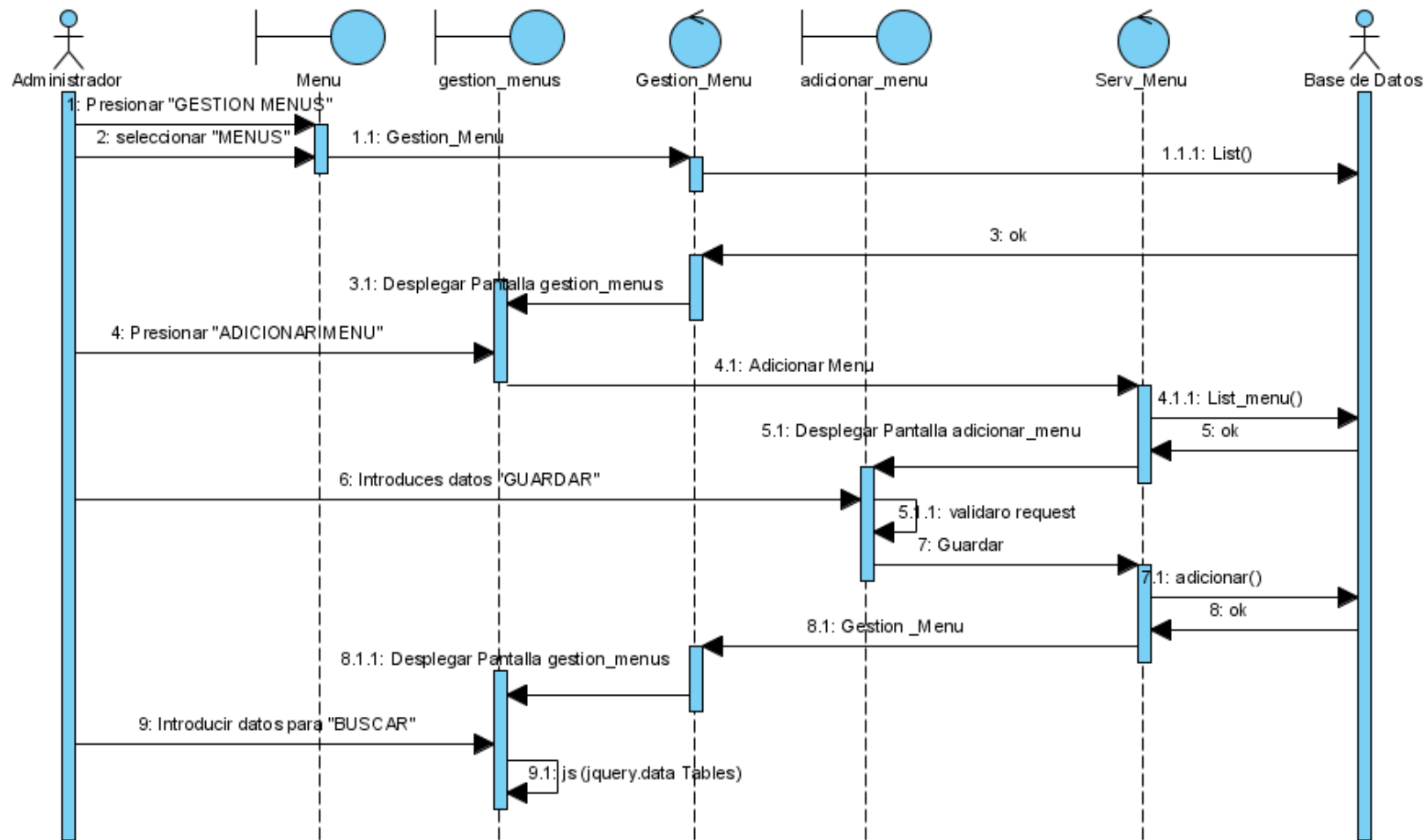


Ilustración 83: D.S. Adicionar Menu

5) Adicionar Rol

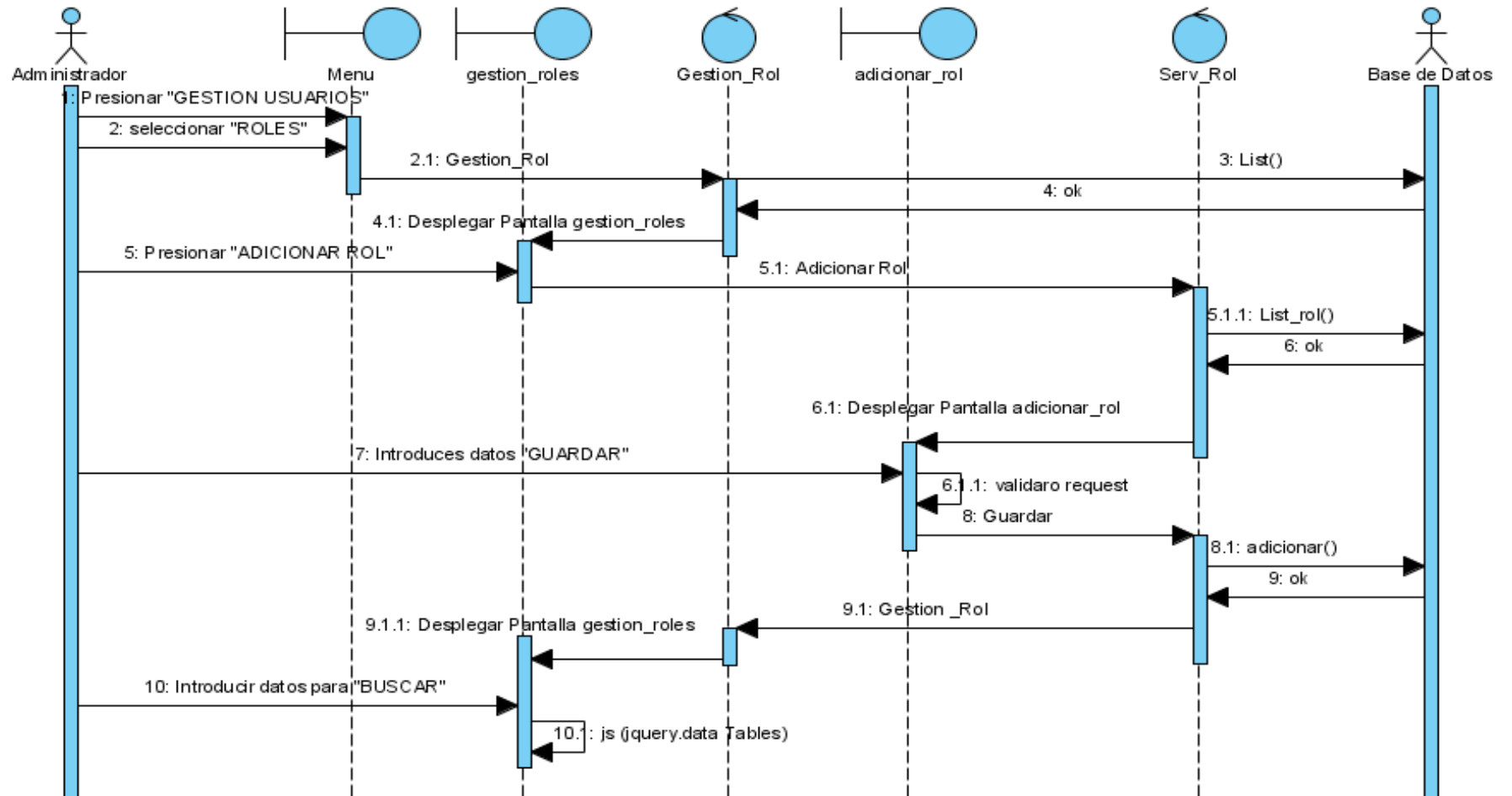


Ilustración84: D.S. Adicionar Rol

6) Adicionar Usuario

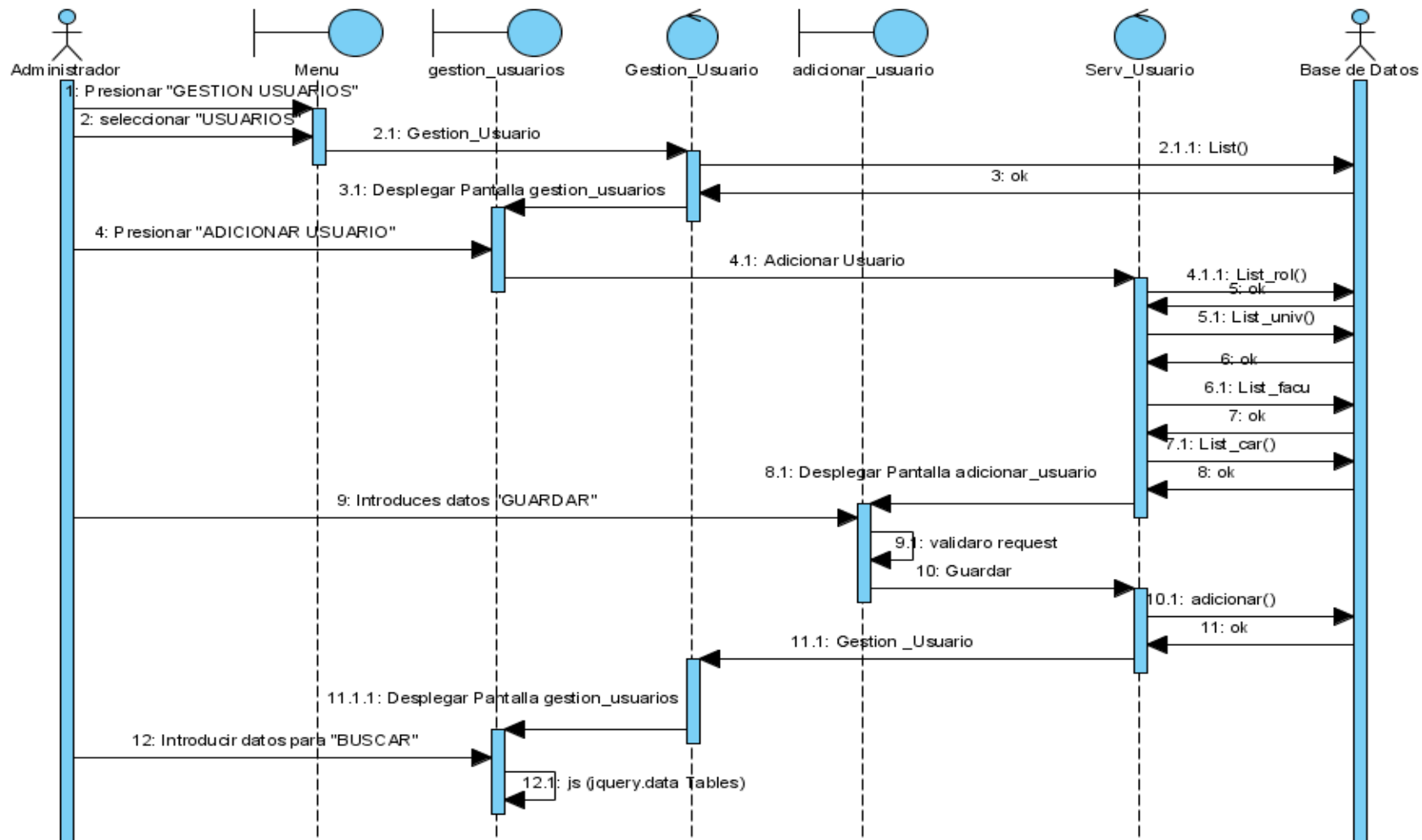


Ilustración 85: D.S. Adicionar Usuario_Administrador

7) Adicionar Archivo

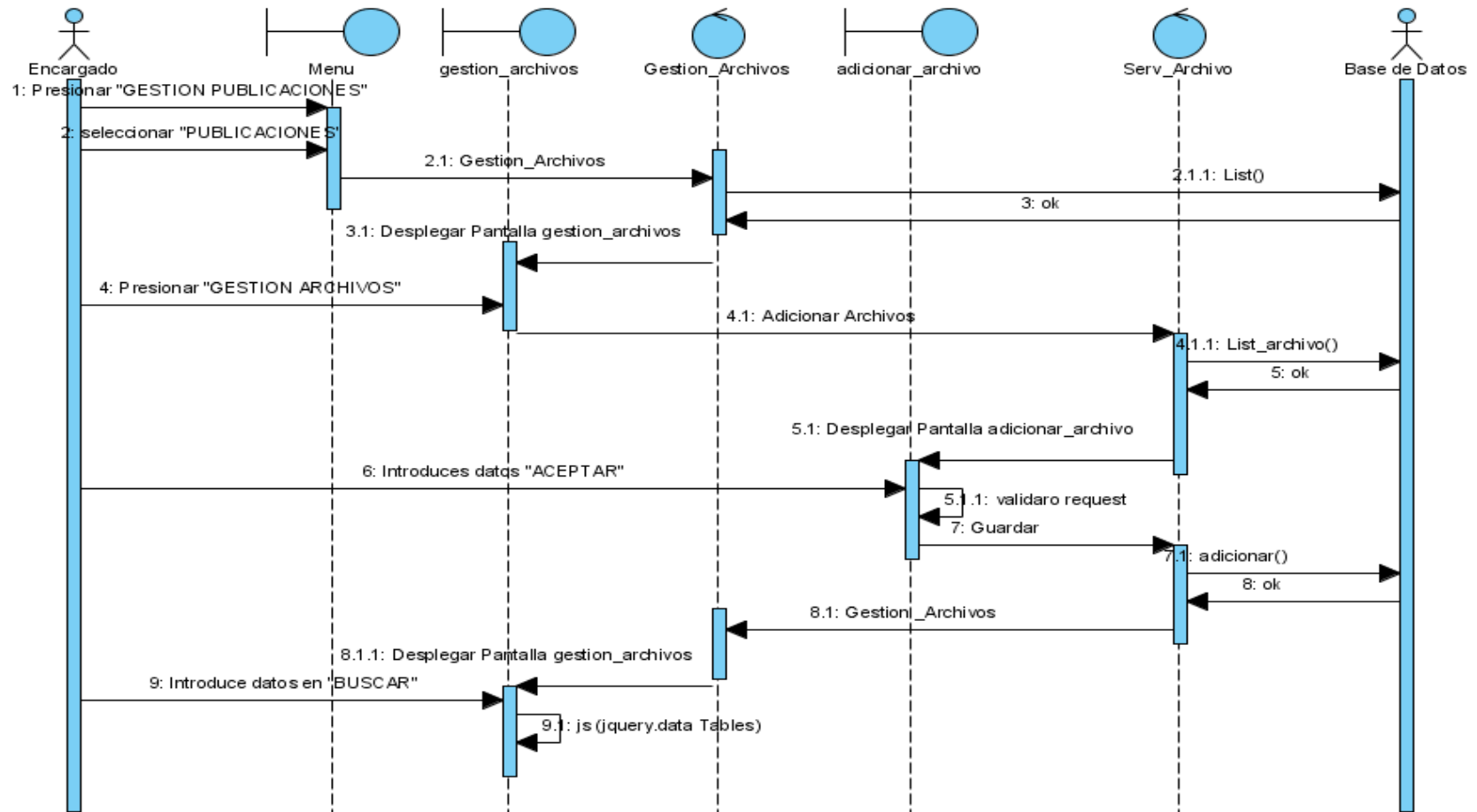


Ilustración 86: D.S. Adicionar Archivo

8) Adicionar Categoría

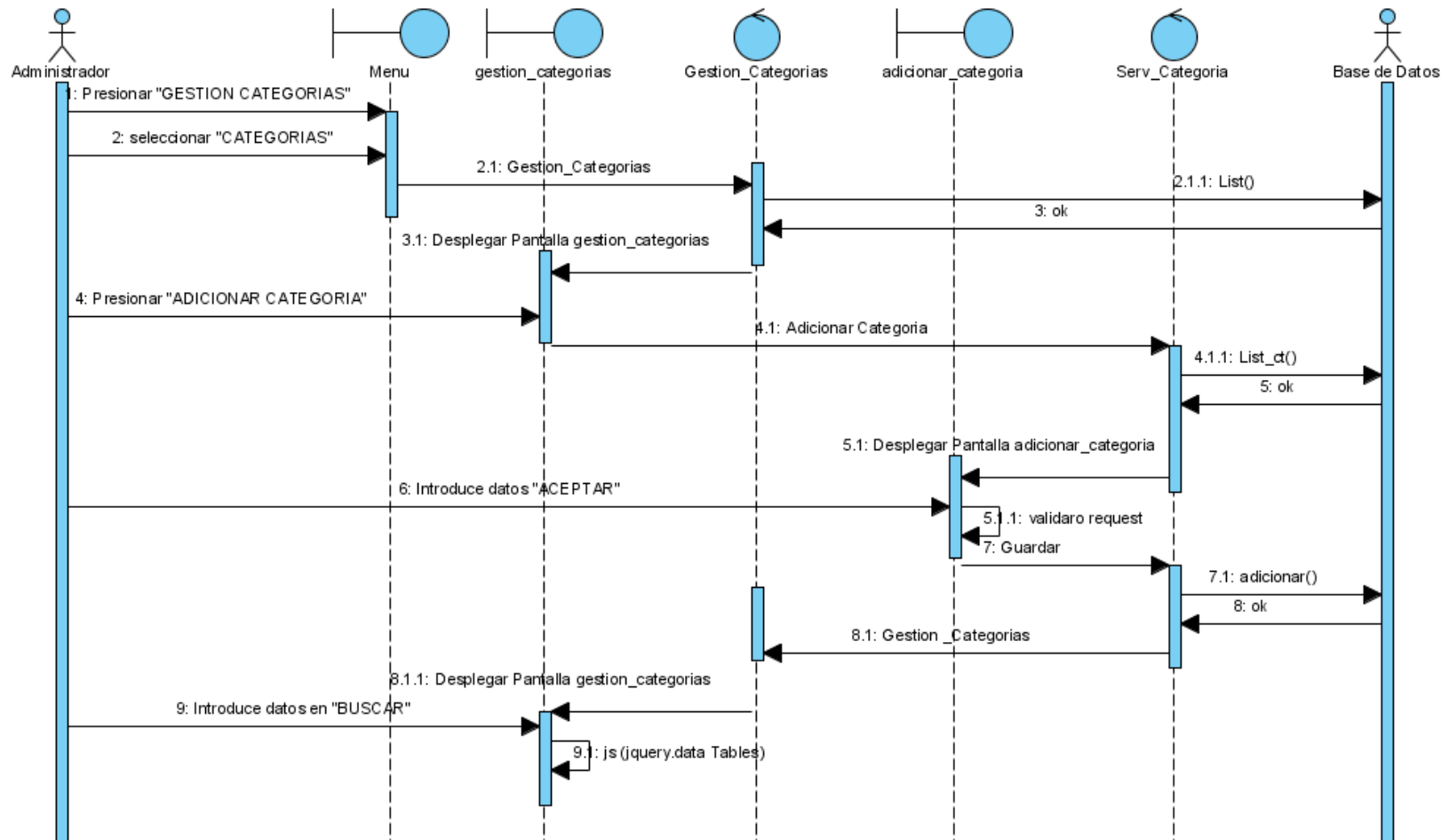


Ilustración 87: D.S. Adicionar Categoría_Administrador

9) Adicionar Categoría

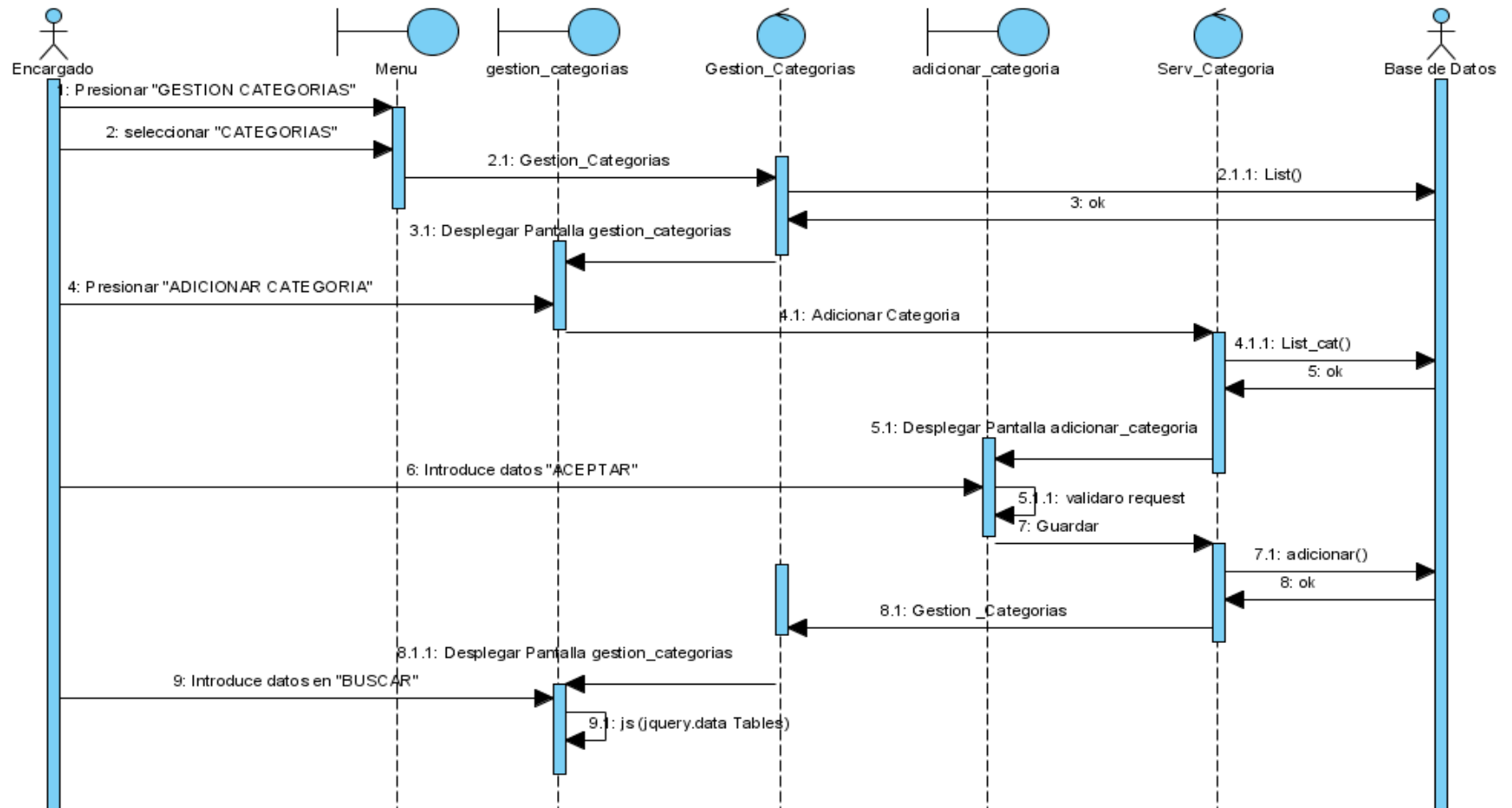


Ilustración 88: D.S. Adicionar Categoría_Encargado

10) Adicionar Usuario

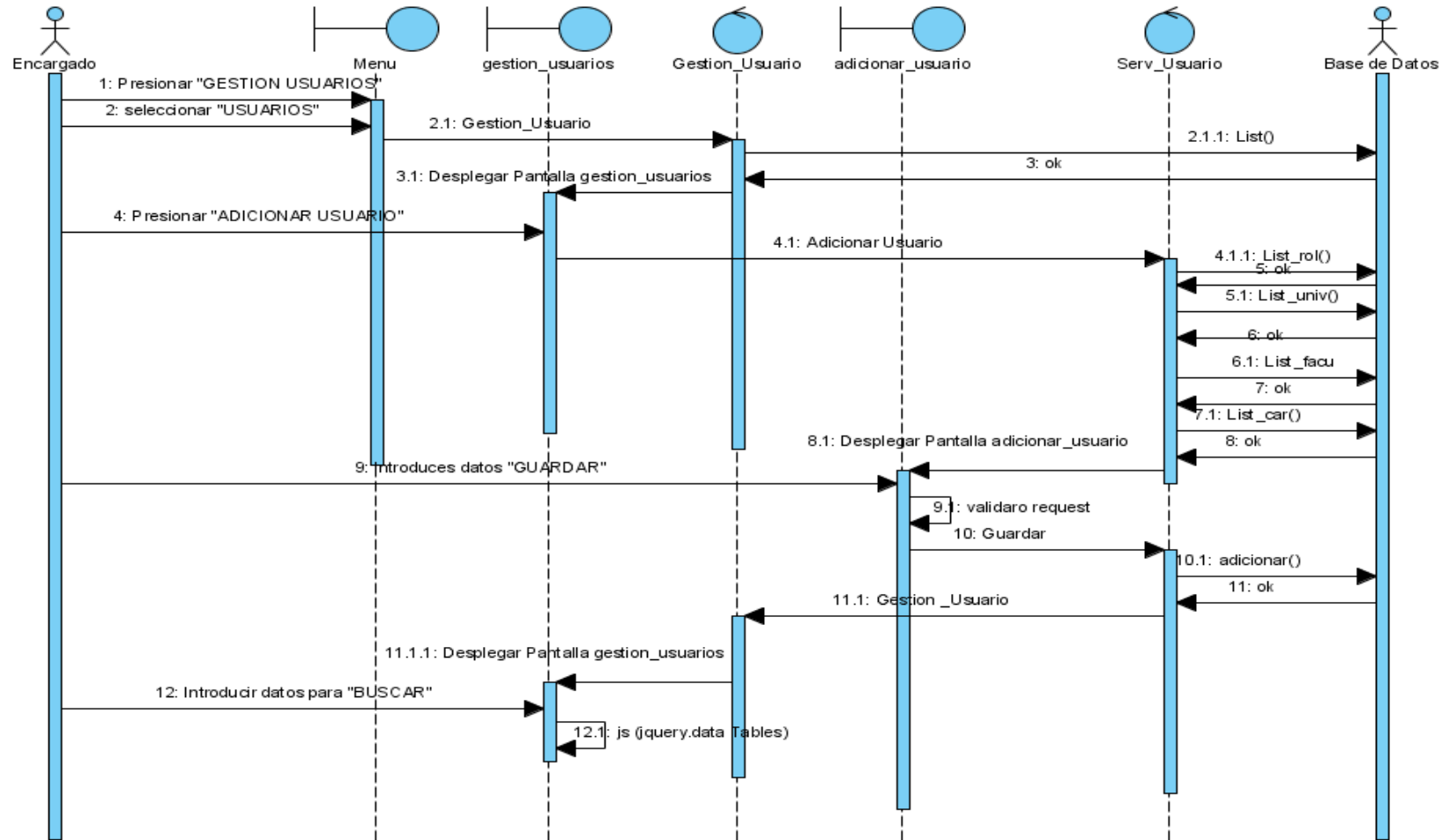


Ilustración 89: D.S. Adicionar Usuario_Encargado

11) Adicionar Publicación

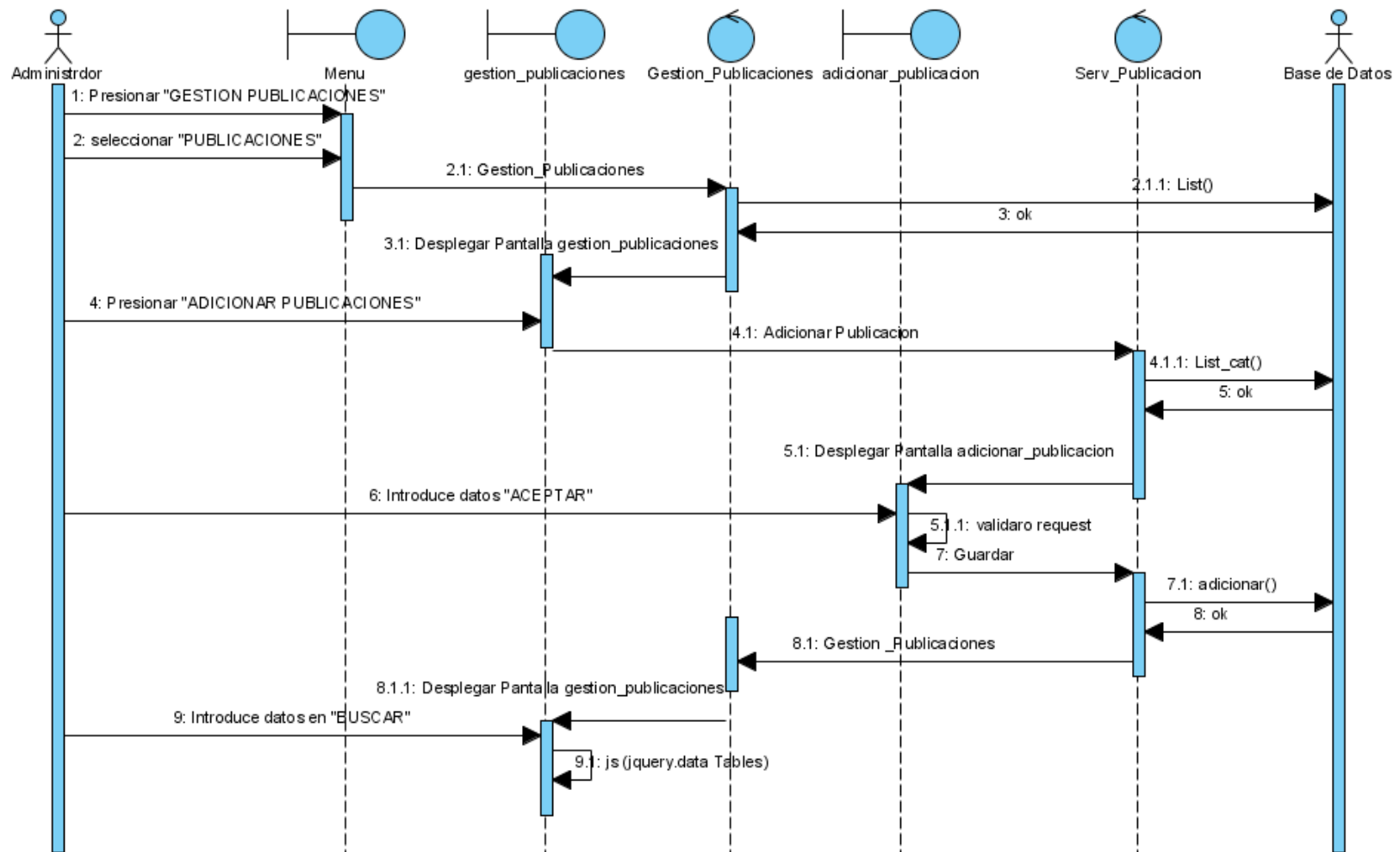


Ilustración 90: D.S. Adicionar Publicación_Administrador

12) Adicionar Publicación

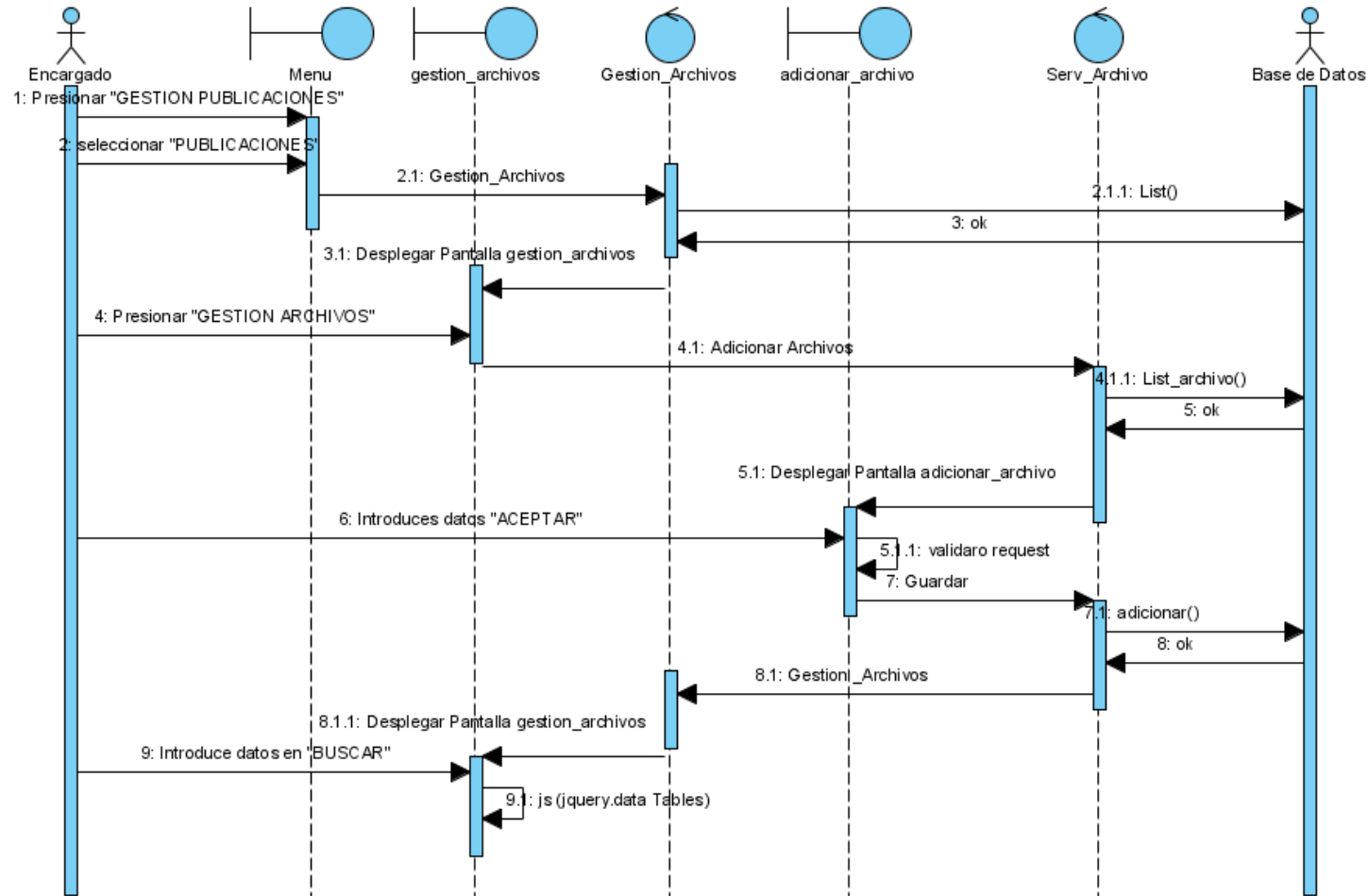


Ilustración91: D.S. Adicionar Publicación_Encargado

13) Adicionar Publicación

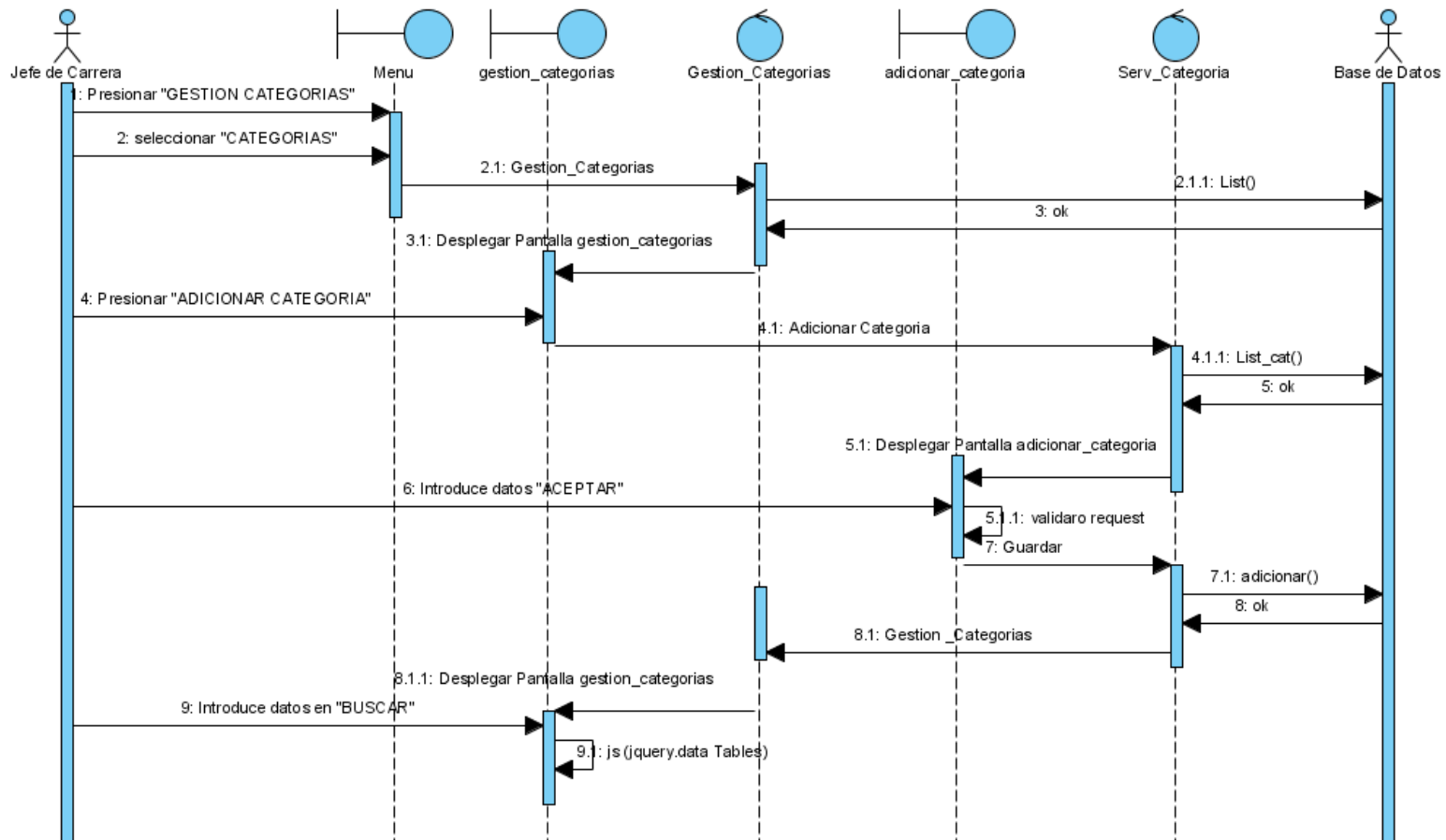


Ilustración 92: D.S. Adicionar Publicación_Jefe de Carrera

14) Adicionar Publicación

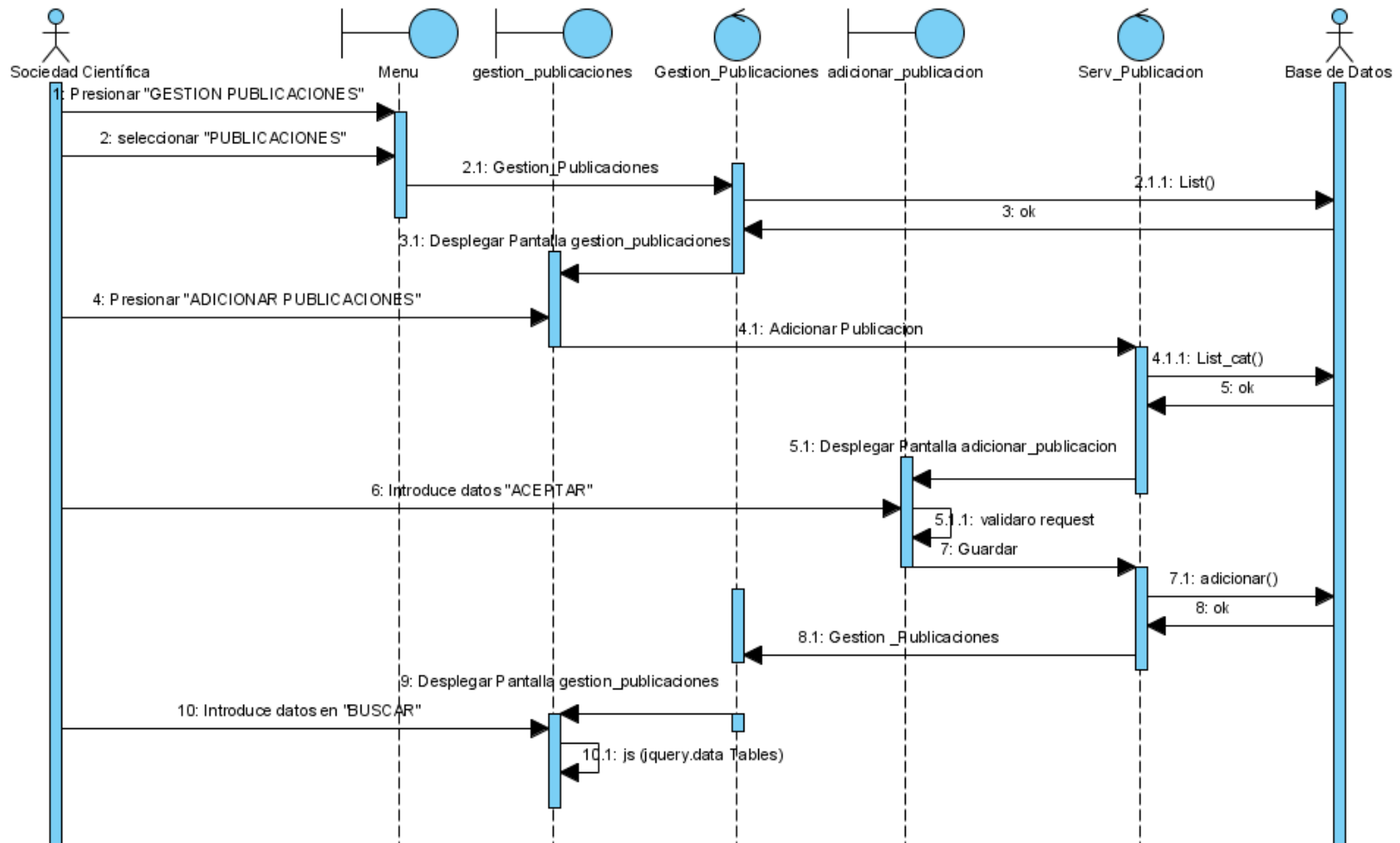


Ilustración 93: D.S. Adicionar Publicación_Sociedad Científica

15) Adicionar Publicación

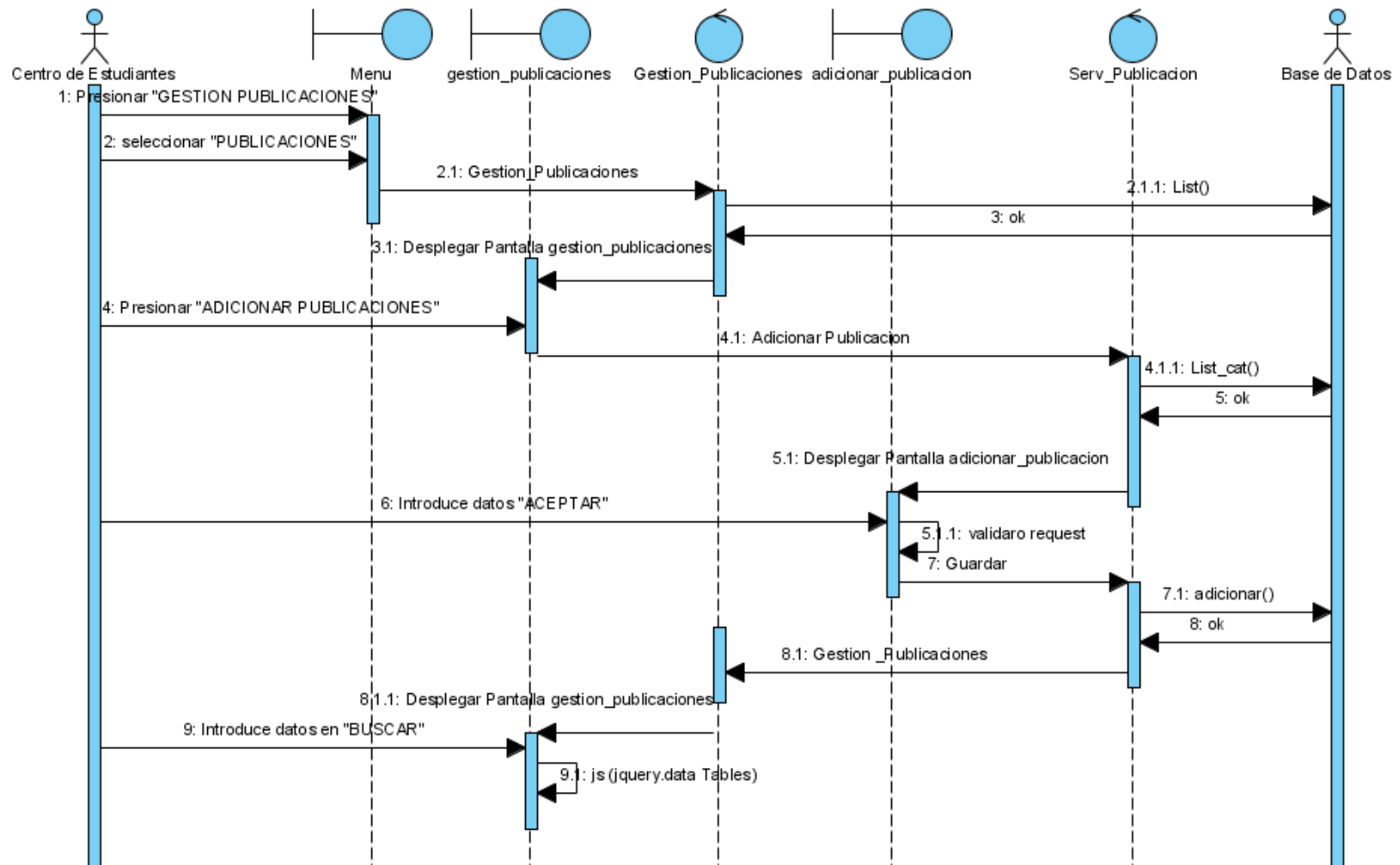


Ilustración 94: D.S. Adicionar Publicación_Centro de Estudiantes

16) Modificar Universidad

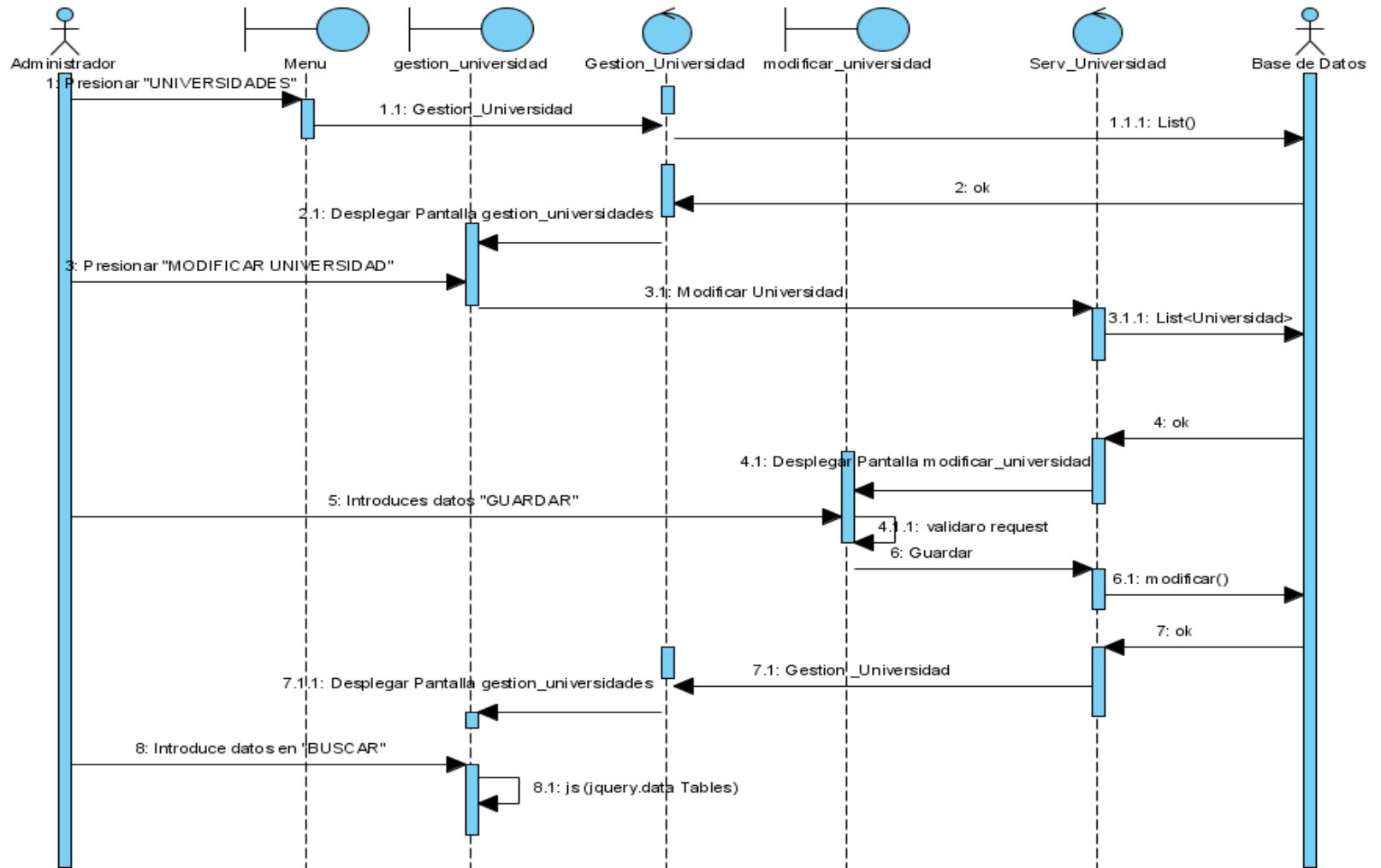


Ilustración 95: D.S. Modificar Universidad

17) Modificar Facultad

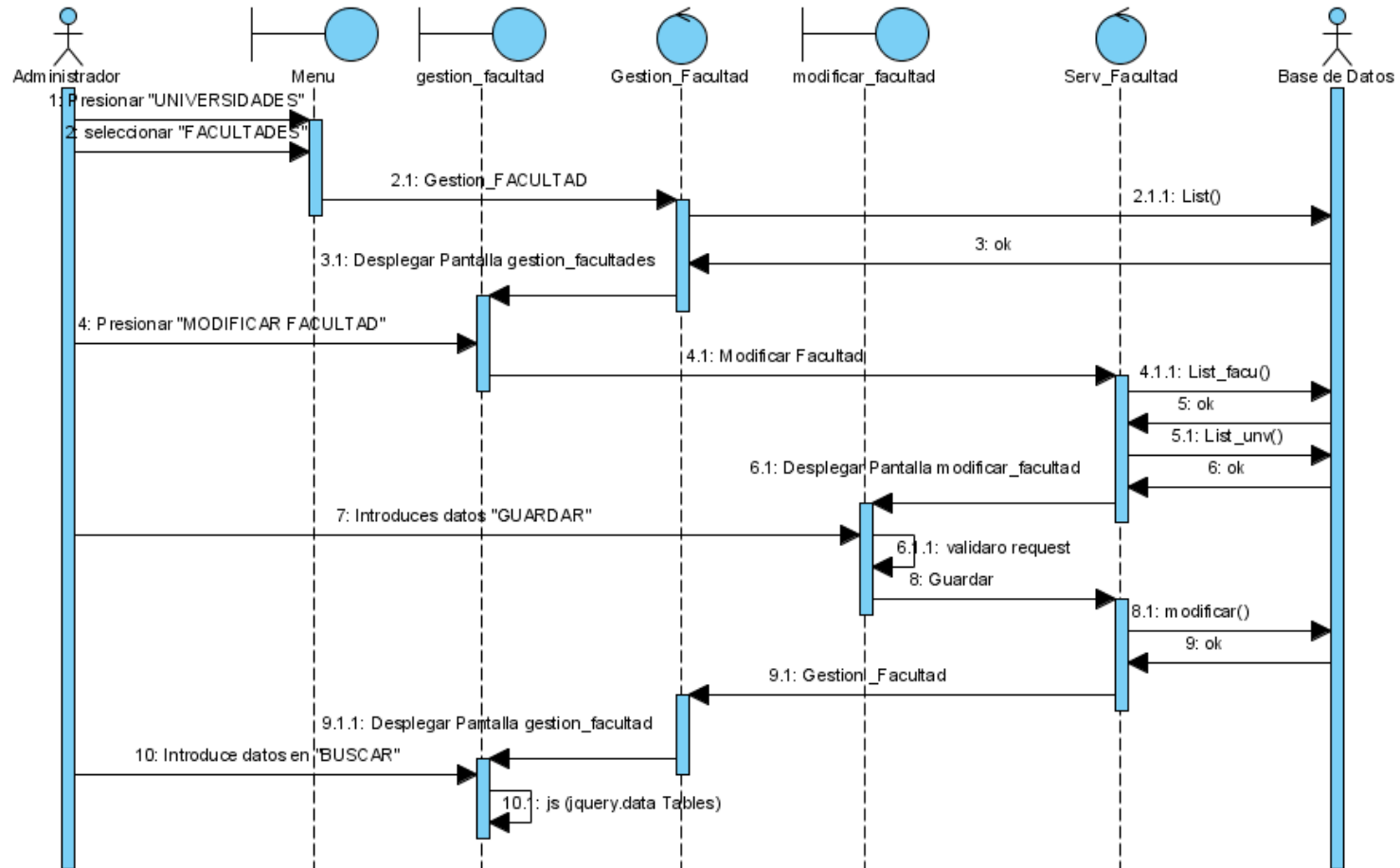


Ilustración 96: D.S. Modificar Facultad

18) Modificar Carrera

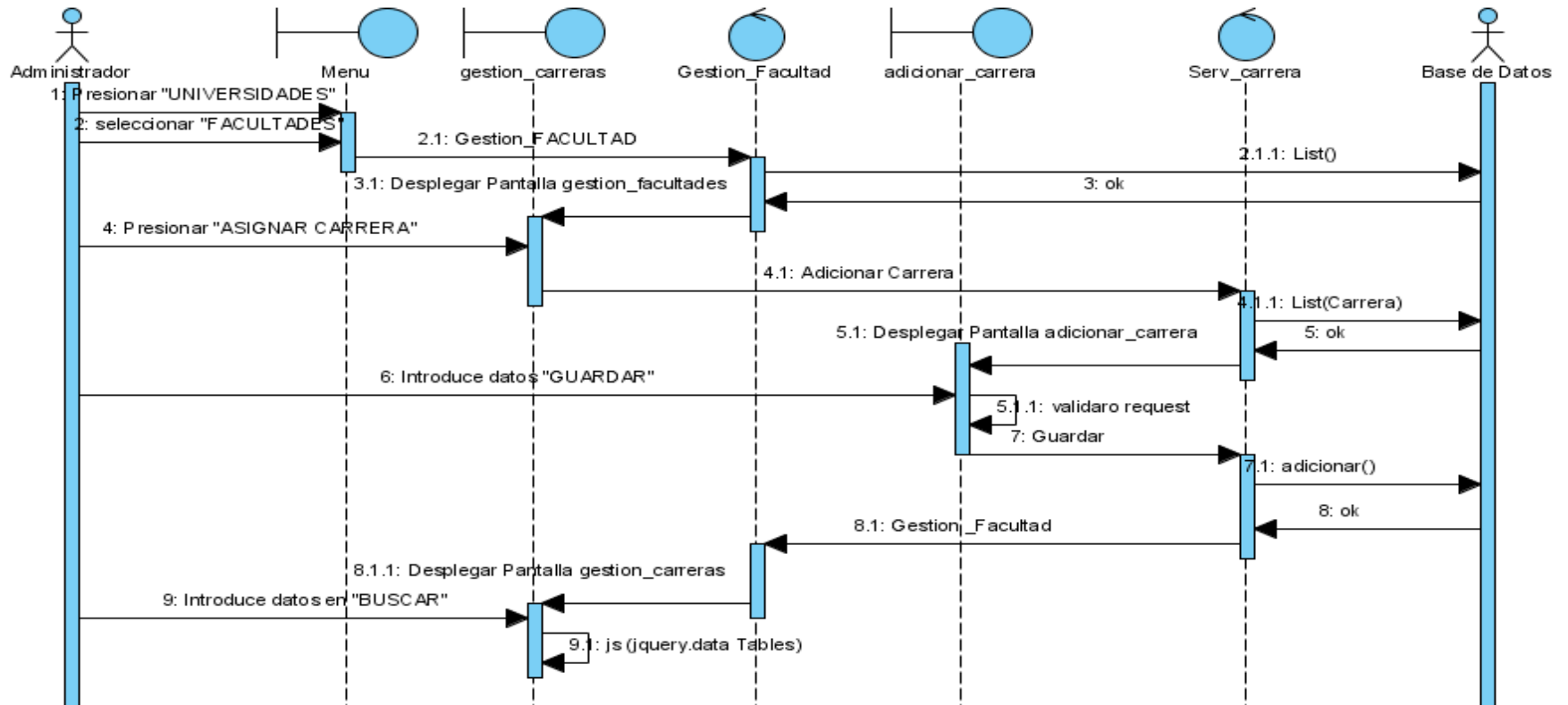


Ilustración 97: D.S. Modificar Carrera

19) Modificar Procesos

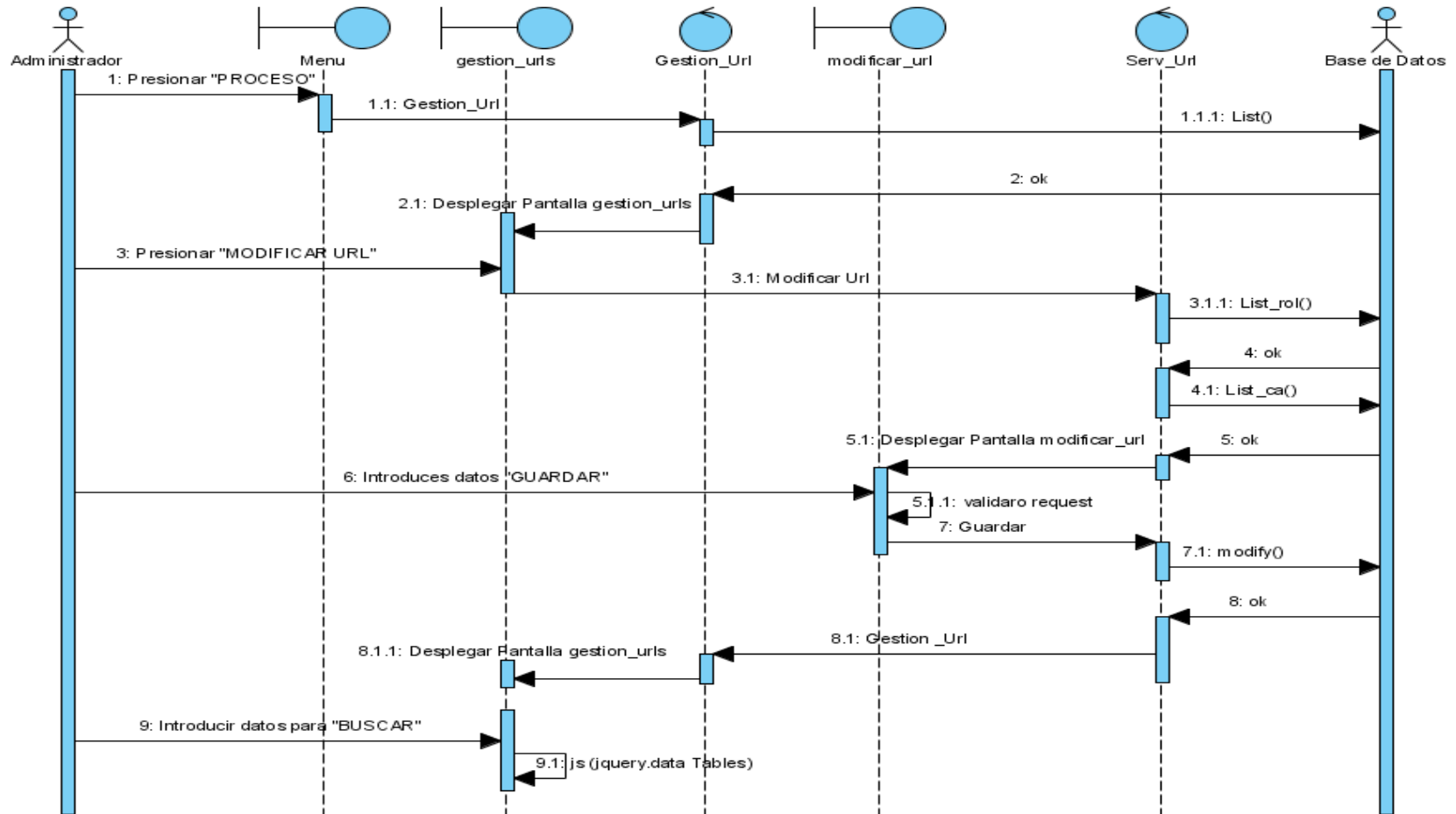


Ilustración 98: D.S. Modificar Procesos

20) Modificar Menu

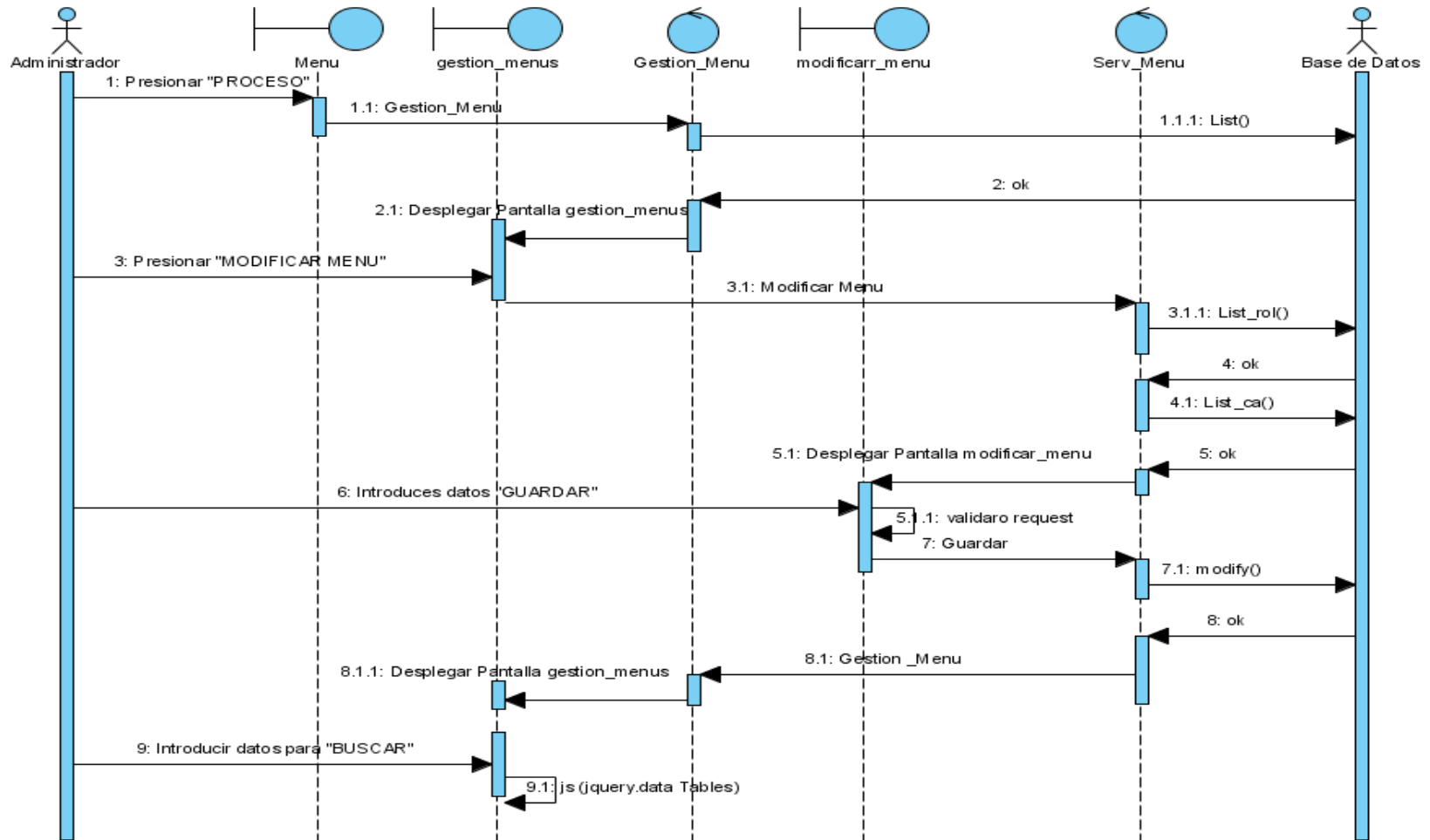


Ilustración 99: D.S. Modificar Menu

21) Modificar Rol

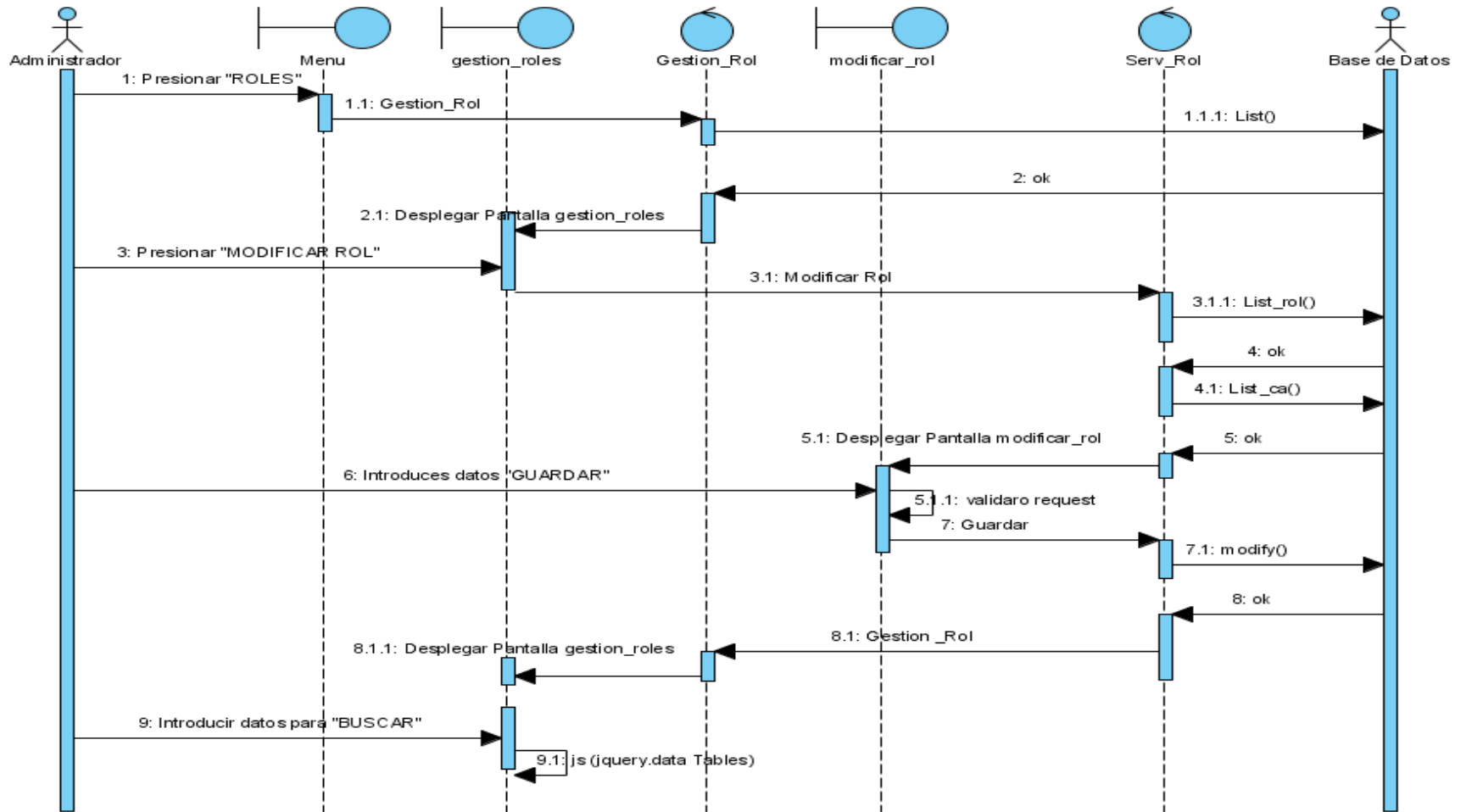


Ilustración 100: D.S. Modificar Rol

22) Modificar Usuario

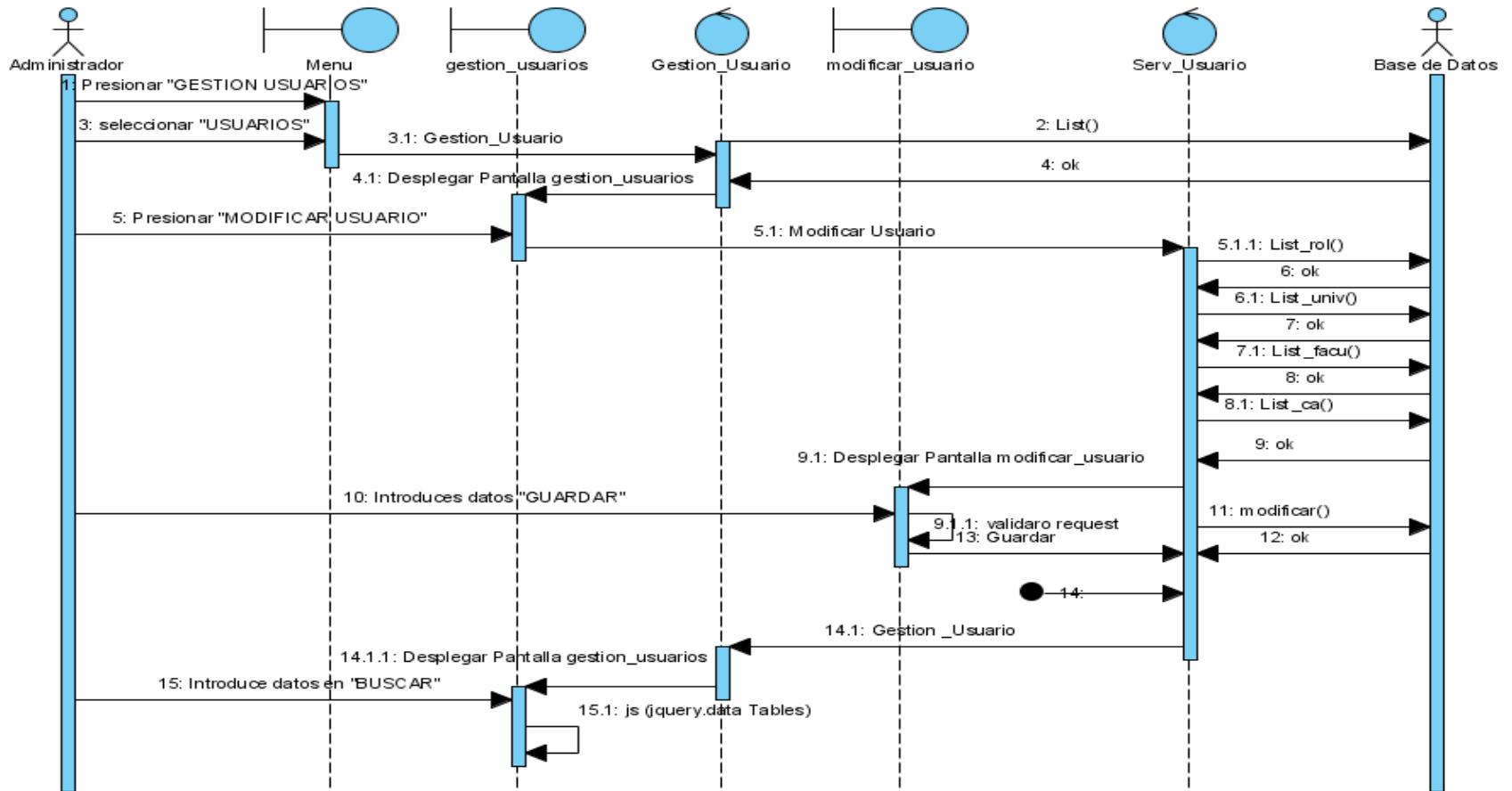


Ilustración 101: D.S. Modificar Usuario

23) Eliminar Universidad

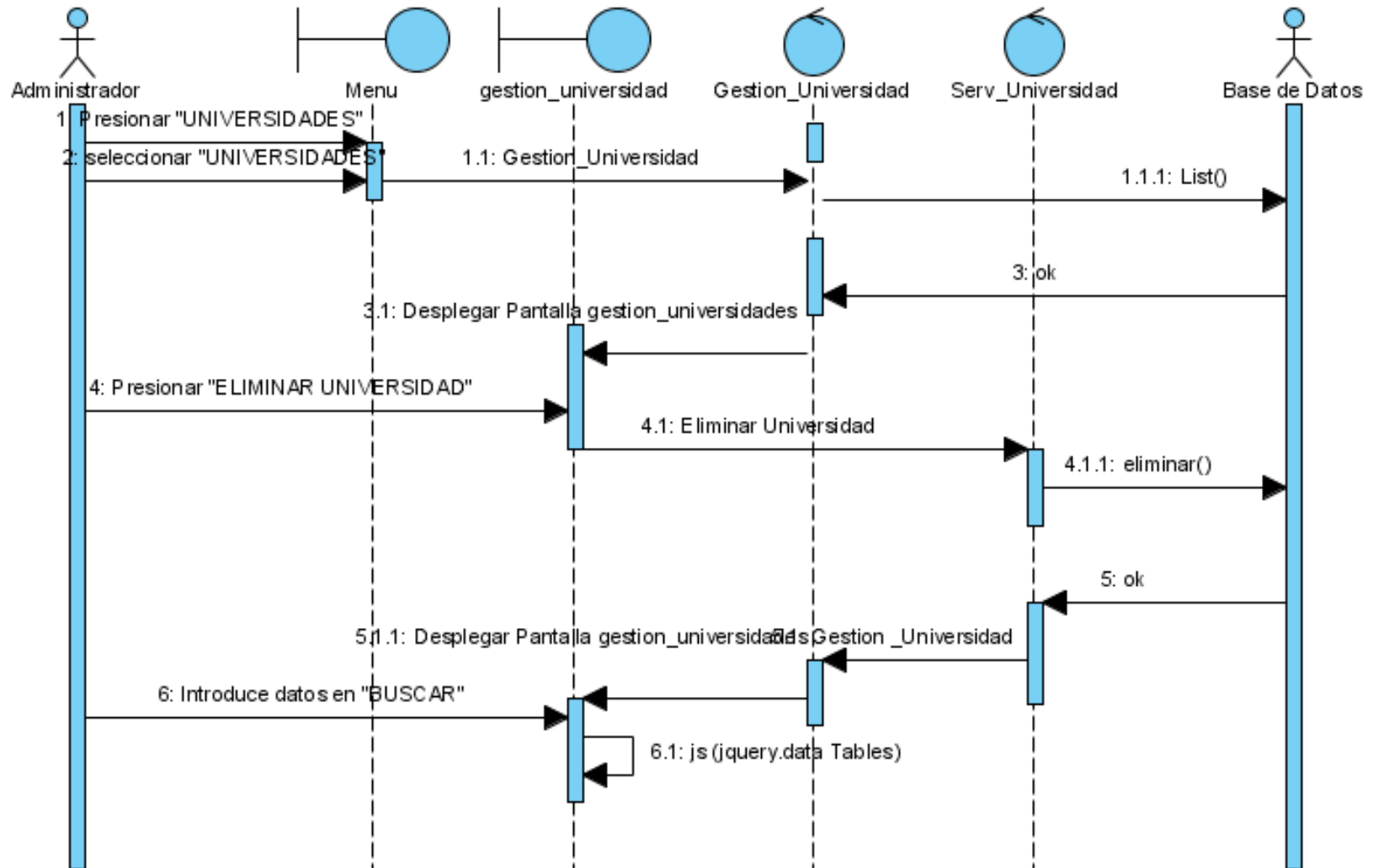


Ilustración 102: D.S. Eliminar Universidad

1.5.3.9. Modelo de Datos

A continuación se describe la creación de la base de datos del Software, apuntando su característica orientada a objetos. Para expresar este modelo se utiliza un Diagrama de Clases de Objetos y luego su correspondiente implementación en el lenguaje utilizado para el desarrollo del proyecto el cual es JAVA.

Implementación del diagrama de clases de objetos en JAVA

```
package modelos;

import java.util.List;

public class Usuario {

    private Long ci;
    private Integer id_rol, id_car, id_univ, telf;
    private String nombre, ap, am, gr_acad, email, login, passwd;

    private Rol rol;
    private Universidad universidad;
    private Carrera carrera;
    private List<Publicacion> publicaciones;

    public Long getCi() {
        return ci;
    }
    public void setCi(Long ci) {
        this.ci = ci;
    }
    public Integer getId_rol() {
        return id_rol;
    }
    public void setId_rol(Integer id_rol) {
        this.id_rol = id_rol;
    }
    public Integer getId_car() {
        return id_car;
    }
    public void setId_car(Integer id_car) {
        this.id_car = id_car;
    }
    public Integer getId_univ() {
        return id_univ;
    }
    public void setId_univ(Integer id_univ) {
        this.id_univ = id_univ;
    }
    public Integer getTelf() {
        return telf;
    }
}
```

```

}
public void setTelf(Integer telf) {
    this.telf = telf;
}
public String getNombre() {
    return nombre;
}
public void setNombre(String nombre) {
    this.nombre = nombre;
}
public String getAp() {
    return ap;
}
public void setAp(String ap) {
    this.ap = ap;
}
public String getAm() {
    return am;
}
public void setAm(String am) {
    this.am = am;
}
public String getGr_acad() {
    return gr_acad;
}
public void setGr_acad(String gr_acad) {
    this.gr_acad = gr_acad;
}
public String getEmail() {
    return email;
}
public void setEmail(String email) {
    this.email = email;
}
public String getLogin() {
    return login;
}
public void setLogin(String login) {
    this.login = login;
}
public String getPasswd() {
    return passwd;
}
public void setPasswd(String passwd) {
    this.passwd = passwd;
}
public Rol getRol() {
    return rol;
}
public void setRol(Rol rol) {
    this.rol = rol;
}
public Universidad getUniversidad() {
    return universidad;
}

```

```

    }
    public void setUniversidad(Universidad universidad) {
        this.universidad = universidad;
    }
    public Carrera getCarrera() {
        return carrera;
    }
    public void setCarrera(Carrera carrera) {
        this.carrera = carrera;
    }
    public List<Publicacion> getPublicaciones() {
        return publicaciones;
    }
    public void setPublicaciones(List<Publicacion> publicaciones) {
        this.publicaciones = publicaciones;
    }
    @Override
    public String toString() {
        return String.format("%s %s %s", nombre, ap,
(am!=null?am:"")).trim();
    }
}
}

```

```

public class Universidad {

    private Integer id_univ;
    private String nombre, sigla, enlace, escudo, dpto;

    private List<Facultad> facultades;

    public Integer getId_univ() {
        return id_univ;
    }
    public void setId_univ(Integer id_univ) {
        this.id_univ = id_univ;
    }
    public String getNombre() {
        return nombre;
    }
    public void setNombre(String nombre) {
        this.nombre = nombre;
    }
    public String getSigla() {
        return sigla;
    }
    public void setSigla(String sigla) {
        this.sigla = sigla;
    }
    public String getEnlace() {
        return enlace;
    }
    public void setEnlace(String enlace) {
        this.enlace = enlace;
    }
}

```

```

    }
    public String getEscudo() {
        return escudo;
    }
    public void setEscudo(String escudo) {
        this.escudo = escudo;
    }
    public String getDpto() {
        return dpto;
    }
    public void setDpto(String dpto) {
        this.dpto = dpto;
    }
    public List<Facultad> getFacultades() {
        return facultades;
    }
    public void setFacultades(List<Facultad> facultades) {
        this.facultades = facultades;
    }
}
}

```

```

public class Facultad {

    private Integer id_facu, id_univ;
    private String nombre, ciudad;

    private Universidad universidad;
    private List<Carrera> carreras;

    public Integer getId_facu() {
        return id_facu;
    }
    public void setId_facu(Integer id_facu) {
        this.id_facu = id_facu;
    }
    public Integer getId_univ() {
        return id_univ;
    }
    public void setId_univ(Integer id_univ) {
        this.id_univ = id_univ;
    }
    public String getNombre() {
        return nombre;
    }
    public void setNombre(String nombre) {
        this.nombre = nombre;
    }
    public String getCiudad() {
        return ciudad;
    }
    public void setCiudad(String ciudad) {
        this.ciudad = ciudad;
    }
}

```

```

    public Universidad getUniversidad() {
        return universidad;
    }
    public void setUniversidad(Universidad universidad) {
        this.universidad = universidad;
    }
    public List<Carrera> getCarreras() {
        return carreras;
    }
    public void setCarreras(List<Carrera> carreras) {
        this.carreras = carreras;
    }
}

}

public class Carrera {

    private Integer id_car, id_facu, telf;
    private String nombre, tit_acd, tit_prov, creacion, direc, enlace,
malla;

    private Facultad facultad;
    private List<Usuario> usuarios;

    public Integer getId_car() {
        return id_car;
    }
    public void setId_car(Integer id_car) {
        this.id_car = id_car;
    }
    public Integer getId_facu() {
        return id_facu;
    }
    public void setId_facu(Integer id_facu) {
        this.id_facu = id_facu;
    }
    public Integer getTelf() {
        return telf;
    }
    public void setTelf(Integer telf) {
        this.telf = telf;
    }
    public String getNombre() {
        return nombre;
    }
    public void setNombre(String nombre) {
        this.nombre = nombre;
    }
    public String getTit_acd() {
        return tit_acd;
    }
    public void setTit_acd(String tit_acd) {
        this.tit_acd = tit_acd;
    }
}

```

```

public String getTit_prov() {
    return tit_prov;
}
public void setTit_prov(String tit_prov) {
    this.tit_prov = tit_prov;
}
public String getCreacion() {
    return creacion;
}
public void setCreacion(String creacion) {
    this.creacion = creacion;
}
public String getDirec() {
    return direc;
}
public void setDirec(String direc) {
    this.direc = direc;
}
public String getEnlace() {
    return enlace;
}
public void setEnlace(String enlace) {
    this.enlace = enlace;
}
public String getMalla() {
    return malla;
}
public void setMalla(String malla) {
    this.malla = malla;
}
public Facultad getFacultad() {
    return facultad;
}
public void setFacultad(Facultad facultad) {
    this.facultad = facultad;
}
public List<Usuario> getUsuarios() {
    return usuarios;
}
public void setUsuarios(List<Usuario> usuarios) {
    this.usuarios = usuarios;
}
}
}

```

```

public class Rol {

    private Integer id_rol;
    private String nombre, descrip;

    private List<Menu> menus;
    private List<Usuario> usuarios;

    public Integer getId_rol() {

```

```

        return id_rol;
    }
    public void setId_rol(Integer id_rol) {
        this.id_rol = id_rol;
    }
    public String getNombre() {
        return nombre;
    }
    public void setNombre(String nombre) {
        this.nombre = nombre;
    }
    public String getDescrip() {
        return descrip;
    }
    public void setDescrip(String descrip) {
        this.descrip = descrip;
    }
    public List<Menu> getMenus() {
        return menus;
    }
    public void setMenus(List<Menu> menus) {
        this.menus = menus;
    }
    public List<Usuario> getUsuarios() {
        return usuarios;
    }
    public void setUsuarios(List<Usuario> usuarios) {
        this.usuarios = usuarios;
    }
}
}

```

```

public class Url {

    private Integer id_url;
    private String nombre, descrip, enlace;

    private List<Menu> menus;

    public Integer getId_url() {
        return id_url;
    }
    public void setId_url(Integer id_url) {
        this.id_url = id_url;
    }
    public String getNombre() {
        return nombre;
    }
    public void setNombre(String nombre) {
        this.nombre = nombre;
    }
    public String getDescrip() {
        return descrip;
    }
}

```

```

    public void setDescrip(String descrip) {
        this.descrip = descrip;
    }
    public String getEnlace() {
        return enlace;
    }
    public void setEnlace(String enlace) {
        this.enlace = enlace;
    }
    public List<Menu> getMenu() {
        return menus;
    }
    public void setMenus(List<Menu> menus) {
        this.menus = menus;
    }
}

}

public class Menu {

    private Integer id_menu;
    private String nombre, descrip;

    private List<Rol> roles;
    private List<Url> urls;

    public Integer getId_menu() {
        return id_menu;
    }
    public void setId_menu(Integer id_menu) {
        this.id_menu = id_menu;
    }
    public String getNombre() {
        return nombre;
    }
    public void setNombre(String nombre) {
        this.nombre = nombre;
    }
    public String getDescrip() {
        return descrip;
    }
    public void setDescrip(String descrip) {
        this.descrip = descrip;
    }
    public List<Url> getUrls() {
        return urls;
    }
    public void setUrls(List<Url> urls) {
        this.urls = urls;
    }
    public List<Rol> getRoles() {
        return roles;
    }
    public void setRoles(List<Rol> roles) {

```

```

        this.roles = roles;
    }
    }

public class Categoria {

    private Integer id_cat;
    private String nombre, descrip;

    private List<Publicacion> publicaciones;

    public Integer getId_cat() {
        return id_cat;
    }
    public void setId_cat(Integer id_cat) {
        this.id_cat = id_cat;
    }
    public String getNombre() {
        return nombre;
    }
    public void setNombre(String nombre) {
        this.nombre = nombre;
    }
    public String getDescrip() {
        return descrip;
    }
    public void setDescrip(String descrip) {
        this.descrip = descrip;
    }
    public List<Publicacion> getPublicaciones() {
        return publicaciones;
    }
    public void setPublicaciones(List<Publicacion> publicaciones) {
        this.publicaciones = publicaciones;
    }
}

public class Archivo {

    private Integer id_arc, id_pub;
    private String nombre;

    private Publicacion publicacion;

    public Integer getId_arc() {
        return id_arc;
    }
    public void setId_arc(Integer id_arc) {
        this.id_arc = id_arc;
    }
    public Integer getId_pub() {
        return id_pub;
    }
}

```

```

public void setId_pub(Integer id_pub) {
    this.id_pub = id_pub;
}
public String getNombre() {
    return nombre;
}
public void setNombre(String nombre) {
    this.nombre = nombre;
}
public Publicacion getPublicacion() {
    return publicacion;
}
public void setPublicacion(Publicacion publicacion) {
    this.publicacion = publicacion;
}
}
}

```

1.5.3.10. Diagrama de Clases

1.5.3.10.1. Introducción

El diagrama de clases es el diagrama principal para el análisis y diseño. Un diagrama de clases representa las clases del sistema con sus relaciones estructurales y de herencia. La definición de clase incluye definiciones para atributos y operaciones. El modelo de casos de uso aporta información para establecer las clases, objetos, atributos, y operaciones. Cada clase se representa en un rectángulo con tres compartimientos:

- Nombre de la clase
- Atributos de la clase
- Operaciones de la clase

Los atributos de una clase no deberían ser manipulables directamente por el resto de objetos. Por esta razón niveles de visibilidad para los elementos que son:

- (-) Privados: Es el más fuerte. Esta parte es totalmente invisible.
- (#) Los atributos u operaciones protegidas estas visibles para las clases de herencia.
- (+) Los atributos u operaciones públicas son visibles desde otras clases y también por clases de herencia.

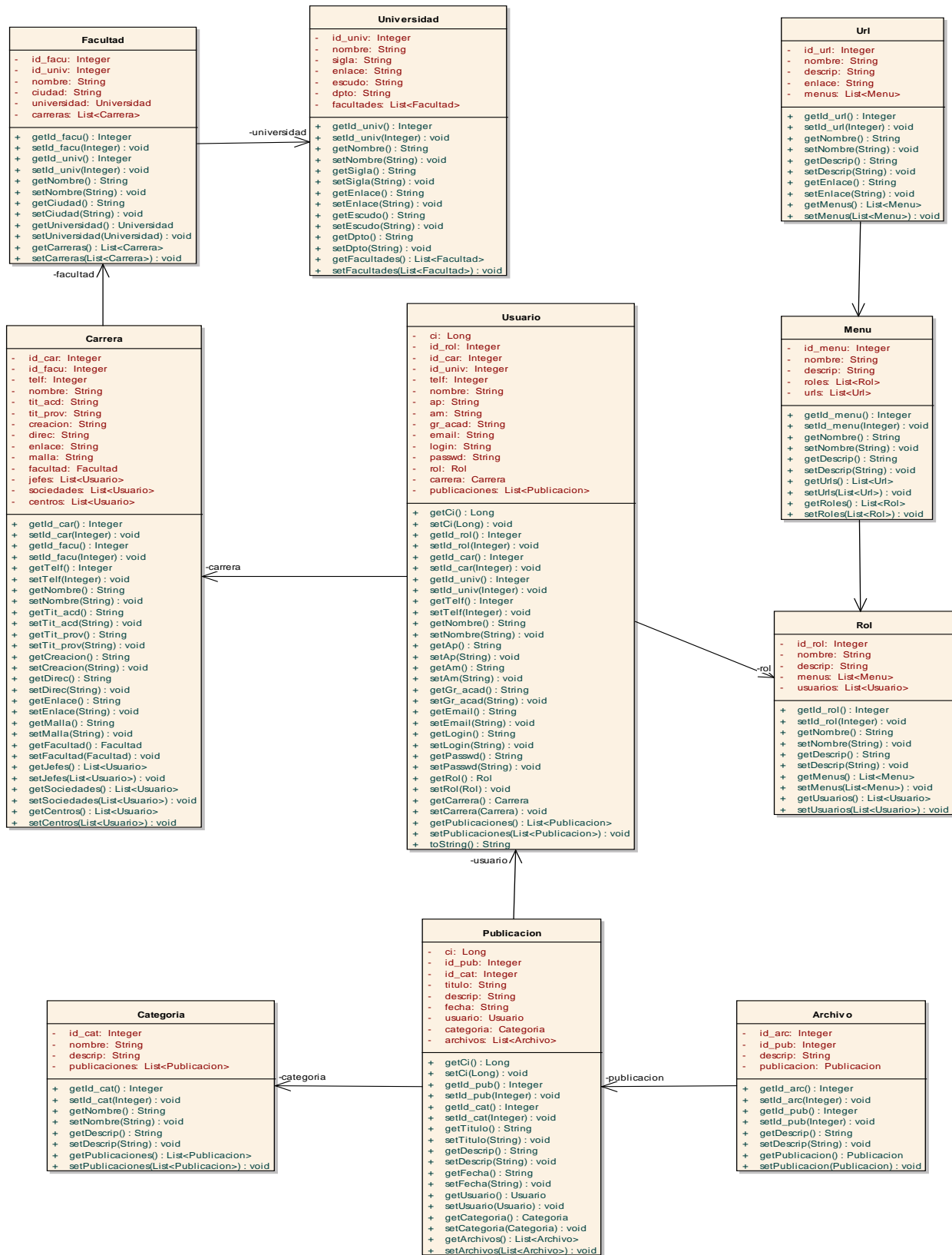


Ilustración 103: Diagrama de Clases del Sistema

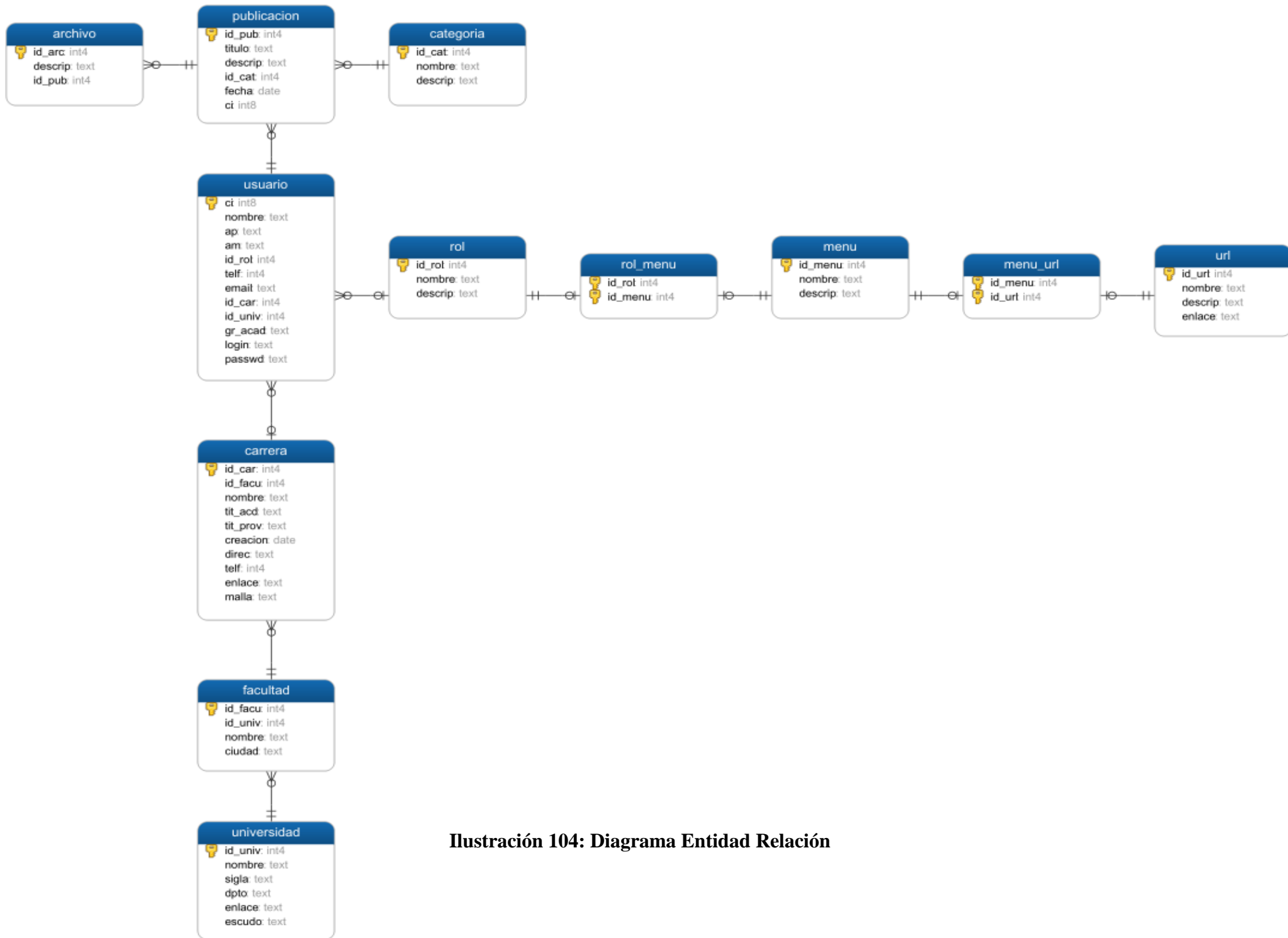


Ilustración 104: Diagrama Entidad Relación

1.5.3.11. Modelo de Implementación

Este modelo es una colección de componentes y los subsistemas que los contienen. Estos componentes incluyen: ficheros ejecutables, ficheros de código fuente, y todo otro tipo de ficheros necesarios para la implantación y despliegue del sistema.

1.5.3.11.1. Diagrama de Componentes

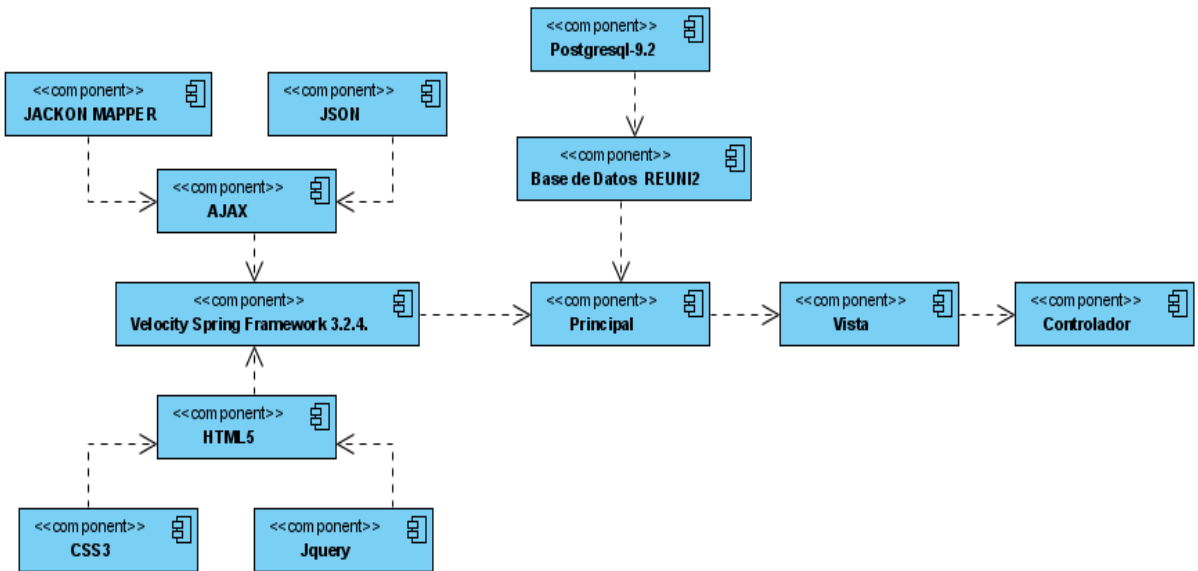


Ilustración 105: Diagrama de Componentes

1.5.3.11.2. Diagrama de Componentes del Administrador

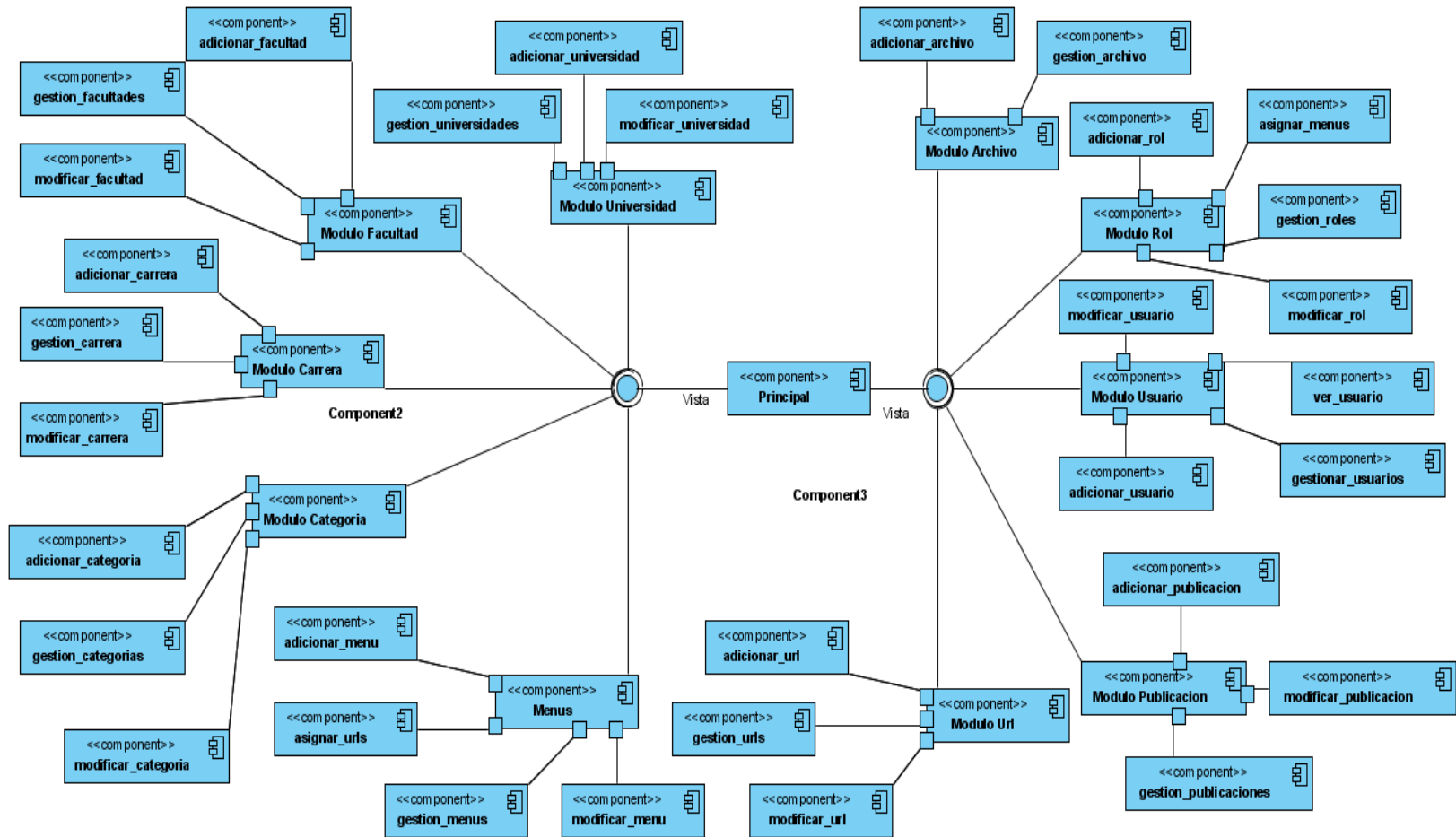


Ilustración 106: Diagrama de Componentes del Administrador

1.5.3.11.3. Diagrama de Componentes del Encargado

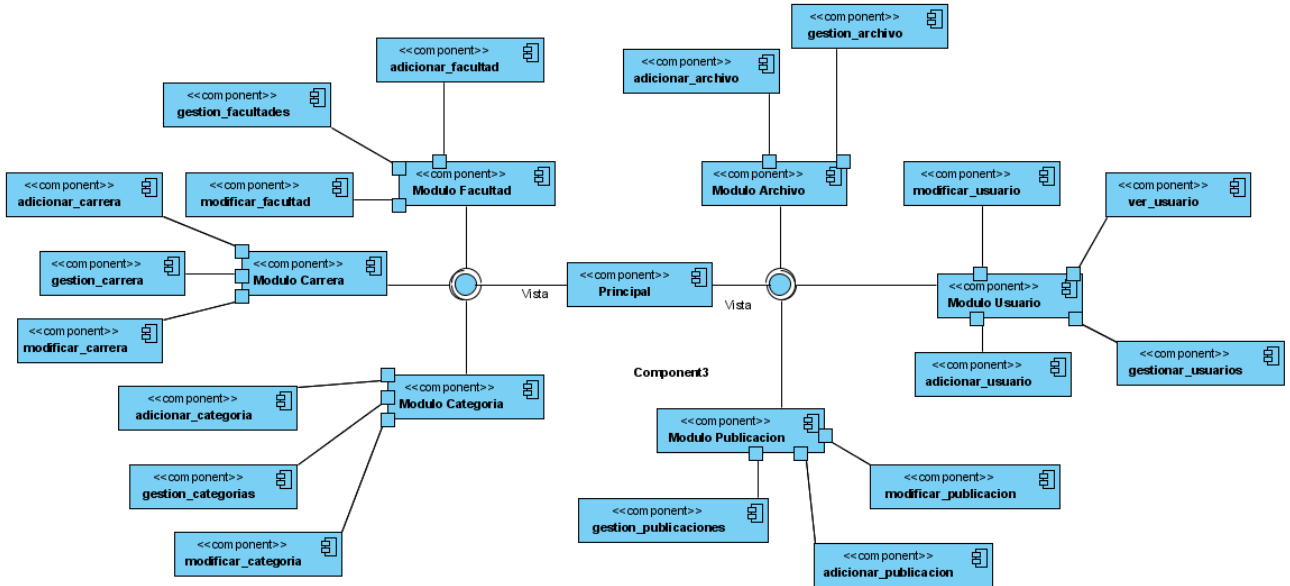


Ilustración 107: Diagrama de Componentes del Encargado

1.5.3.11.4. Diagrama de Componentes del Jefe de Carrera

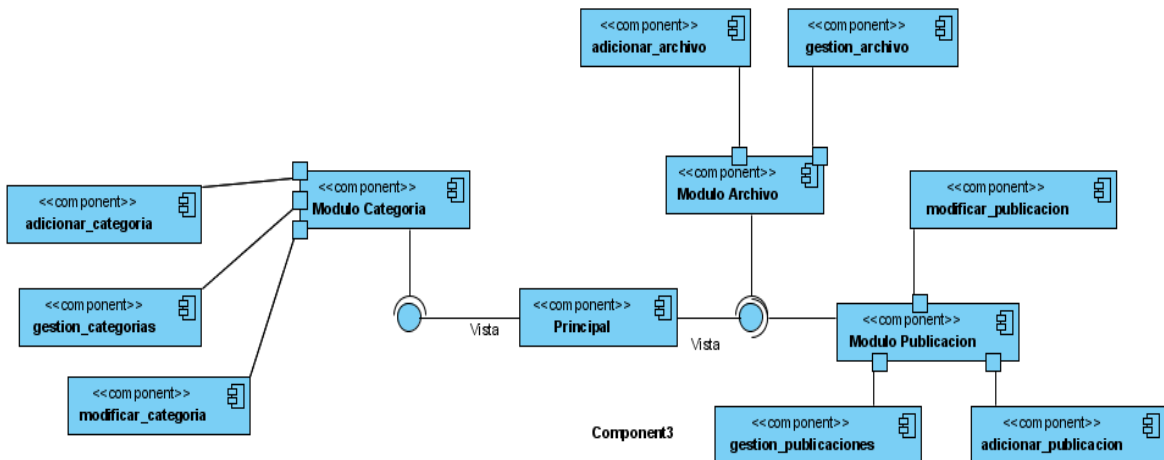


Ilustración 108: Diagrama de Componentes del Jefe de Carrera

1.5.3.11.5. Diagrama de Componentes de la Sociedad Científica y Centro de Estudiantes

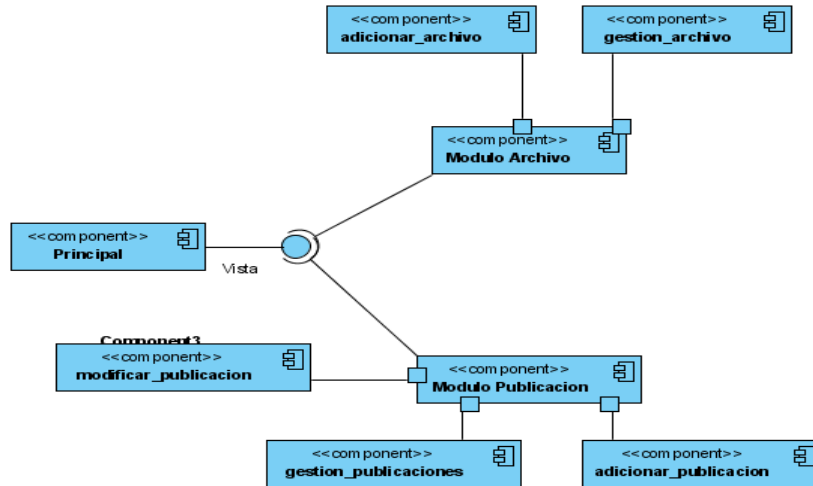


Ilustración 109: Diagrama de Componentes del Administrador

1.5.3.12. Modelo de Despliegue

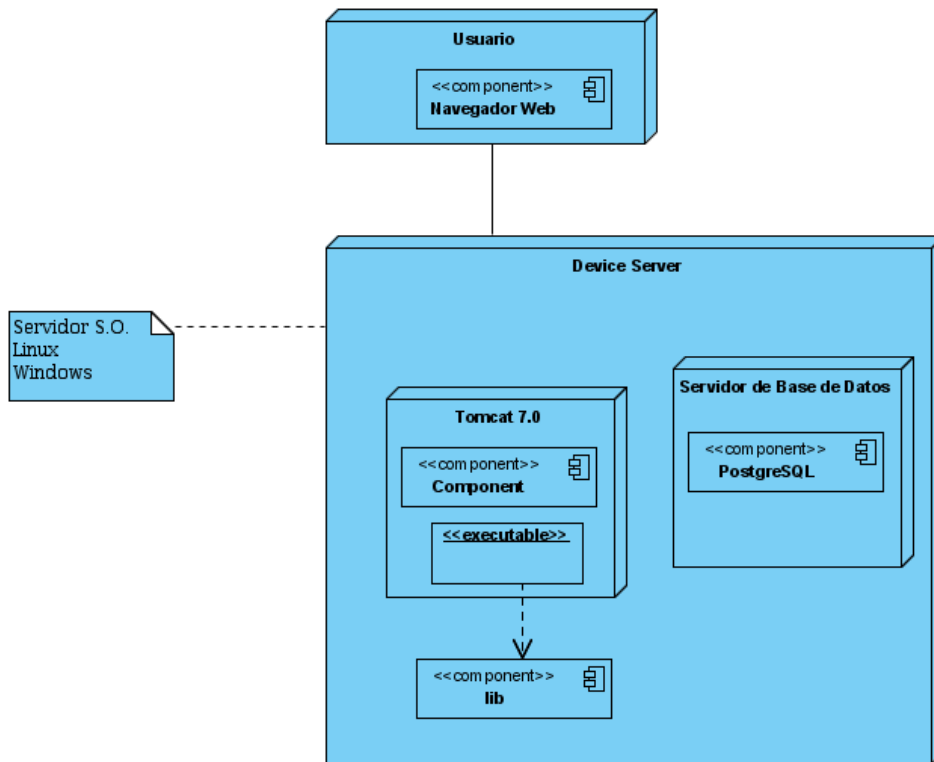


Ilustración 110: Modelo de Despliegue

1.5.4. Modelado de Diagrama de Actividades

1.5.4.1. Introducción

- El diagrama de actividades es un artefacto de la disciplina análisis de sistemas en la metodología RUP la cual estamos implementando.
- Los diagramas de actividad se utilizan para modelar los aspectos dinámicos de un sistema, esto implica modelar los pasos secuenciales de un proceso.

1.5.4.1.1. Propósito

- Comprender la estructura y la dinámica del sistema deseado.
- Identificar posibles mejoras en el sistema.

1.5.4.1.2. Alcances

- Describir los procesos del sistema y los clientes
- Identificar y definir los procesos de los casos de uso según los objetivos de la organización.
- Definir un diagrama de actividad para cada caso de uso del sistema.

1.5.4.2. Diagrama de Actividades

1.5.4.2.1. Ingreso de Usuarios al Sistema

1.5.4.2.1.1. Validar Usuario

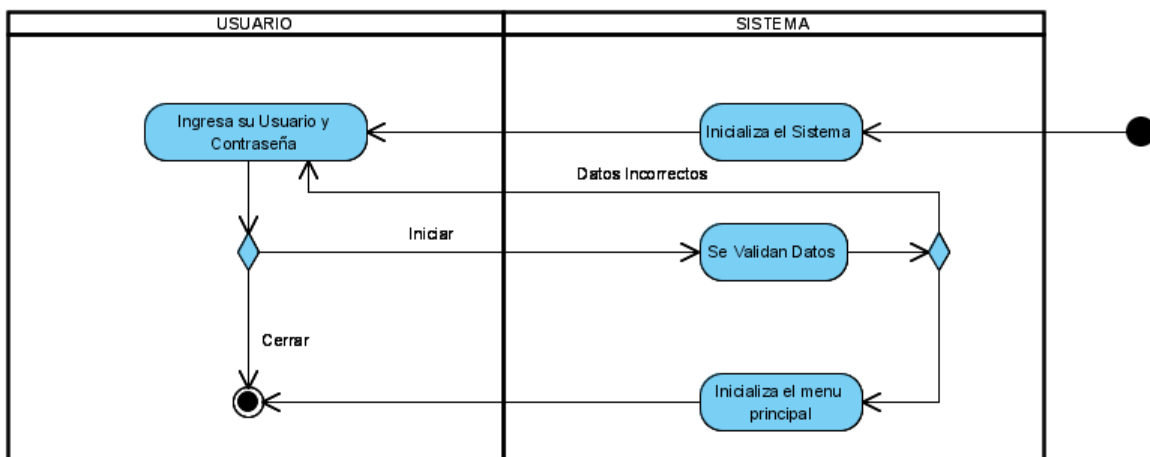


Ilustración 111: Actividad Validar Usuario

1.5.4.2.2. Gestionar Rol

1.5.4.2.2.1. Gestionar Rol

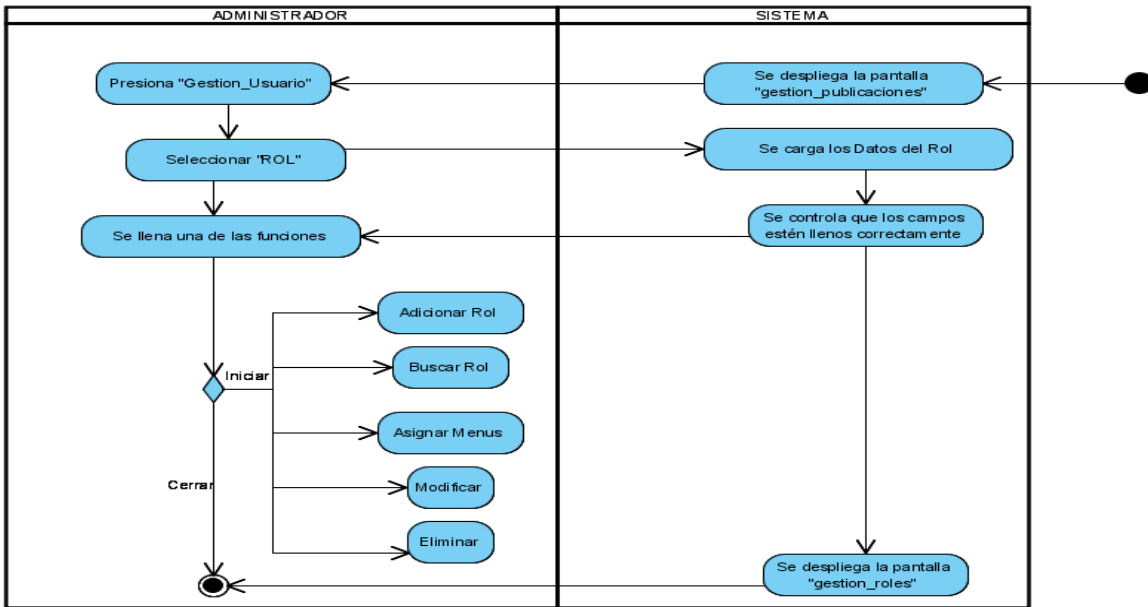


Ilustración 112: Gestionar Rol

1.5.4.2.2.2. Modificar Rol

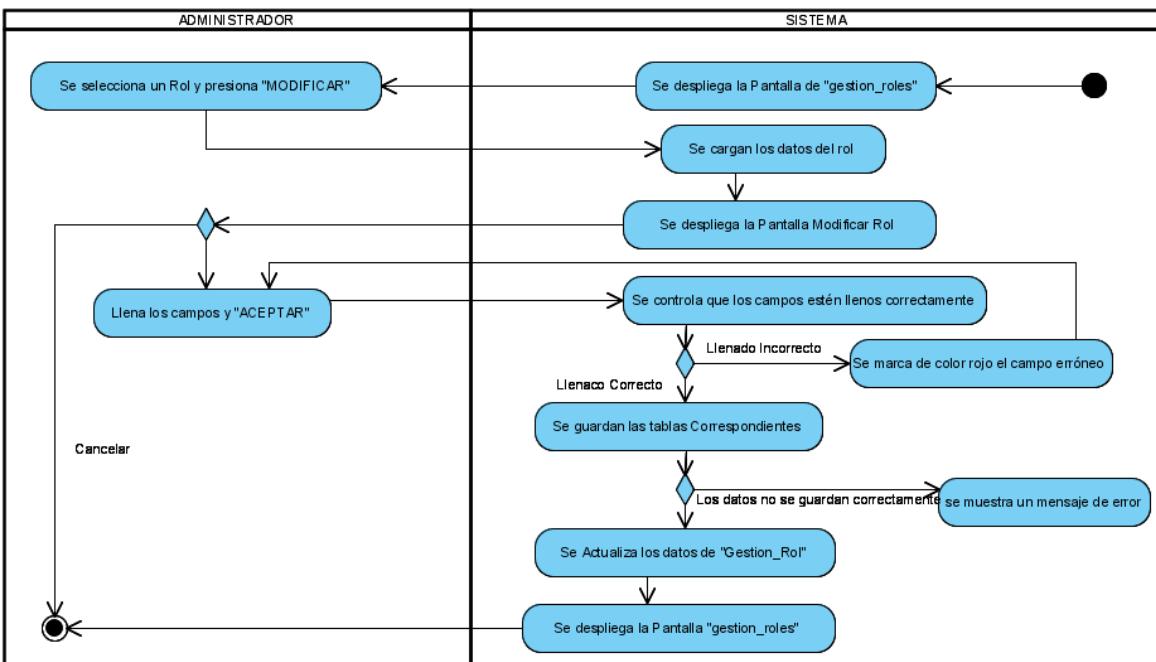


Ilustración 113: Modificar Rol

1.5.4.2.3. Gestionar Procesos

1.5.4.2.3.1. Gestionar Procesos

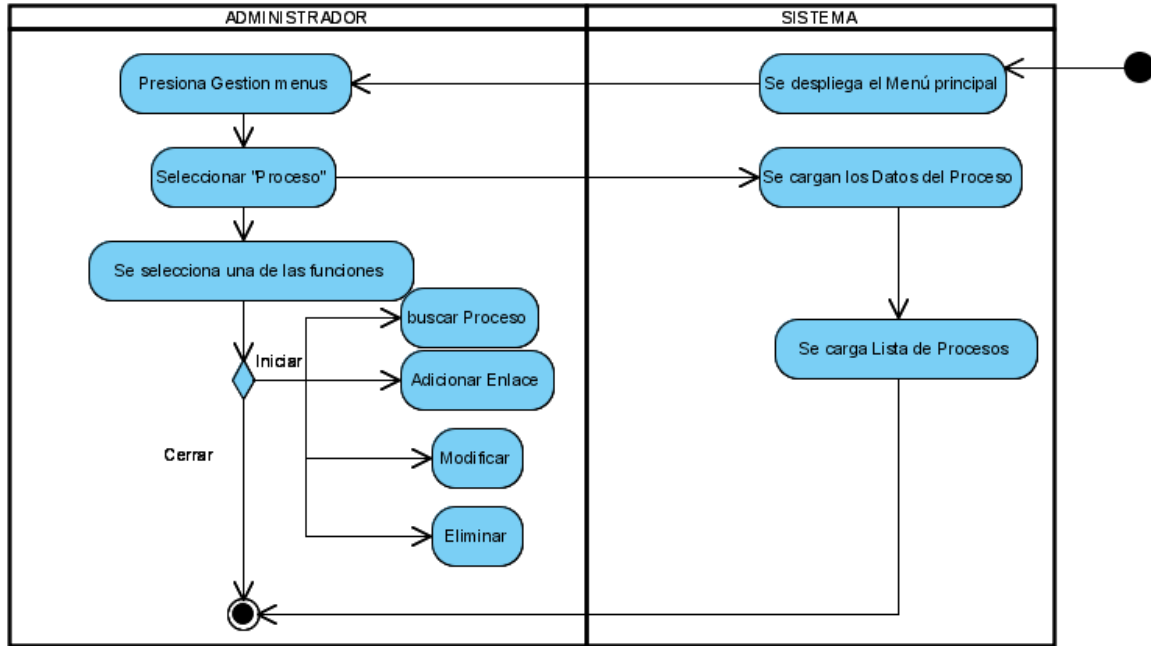


Ilustración 114: Actividad Gestionar Proceso

1.5.4.2.3.2. Adicionar Enlace

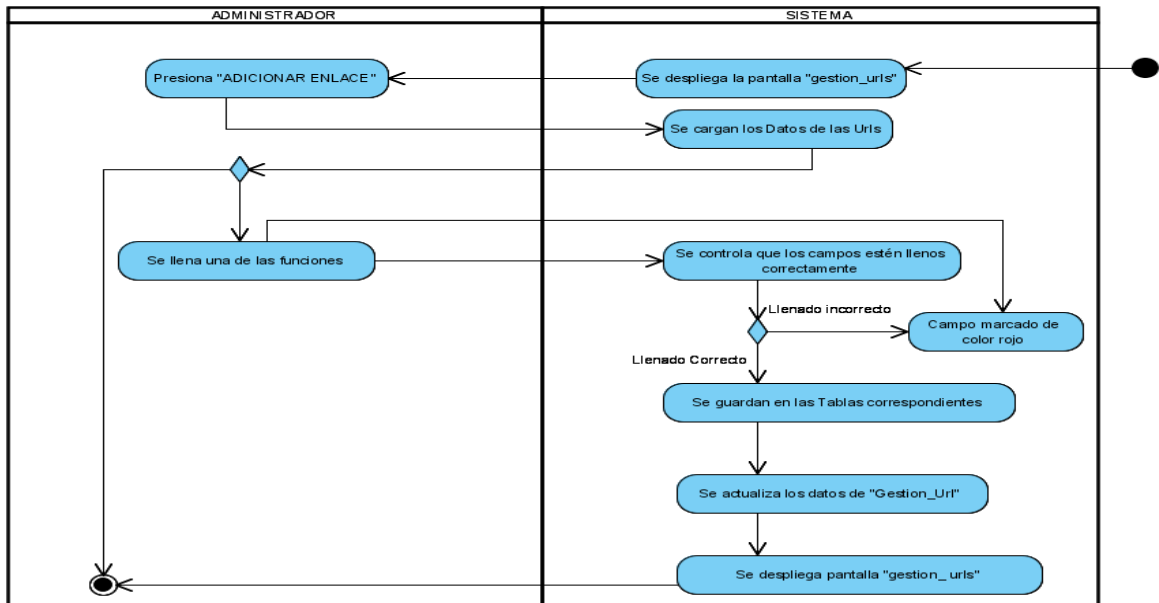


Ilustración 115: Actividad Adicionar Enlace

1.5.4.2.3.3. Modificar Enlace

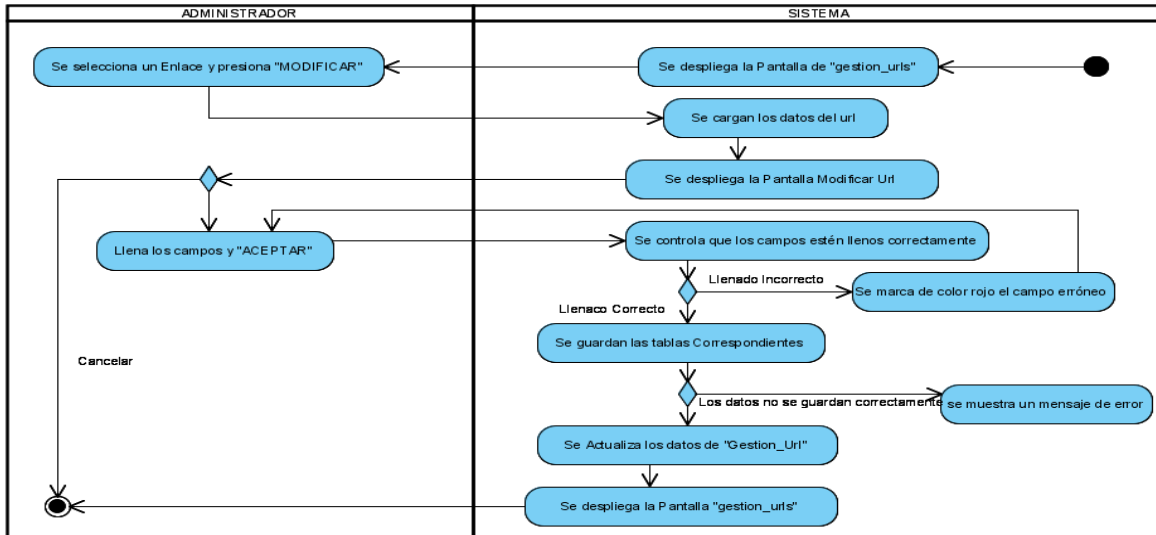


Ilustración 116: Actividad Modificar Enlace

1.5.4.2.4. Gestionar Usuario

1.5.4.2.4.1. Gestionar Usuario

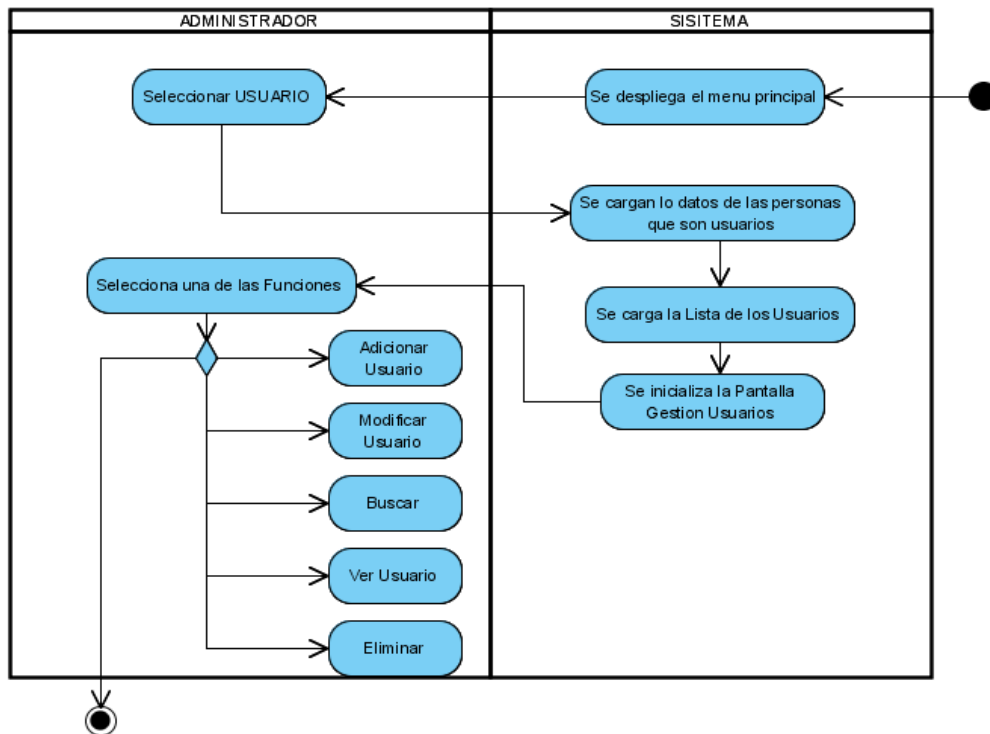


Ilustración 117: Actividad Gestionar Usuario

1.5.4.2.4.2. Registrar Usuario

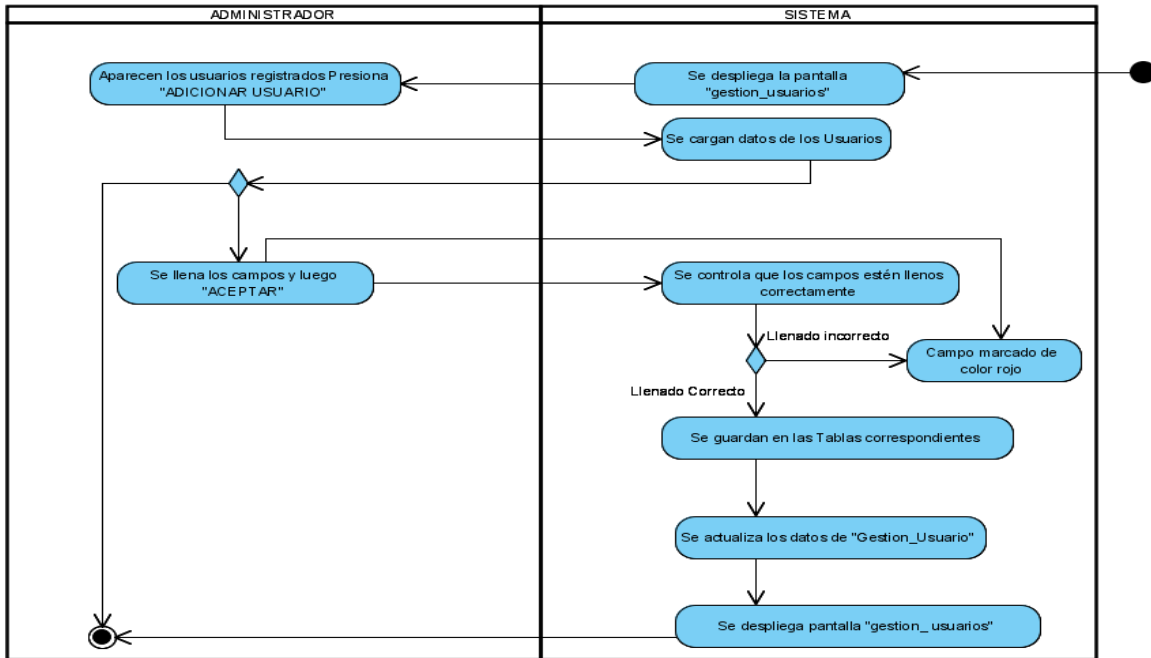


Ilustración 118: Actividad Registrar Usuario

1.5.4.2.4.3. Modificar Usuario

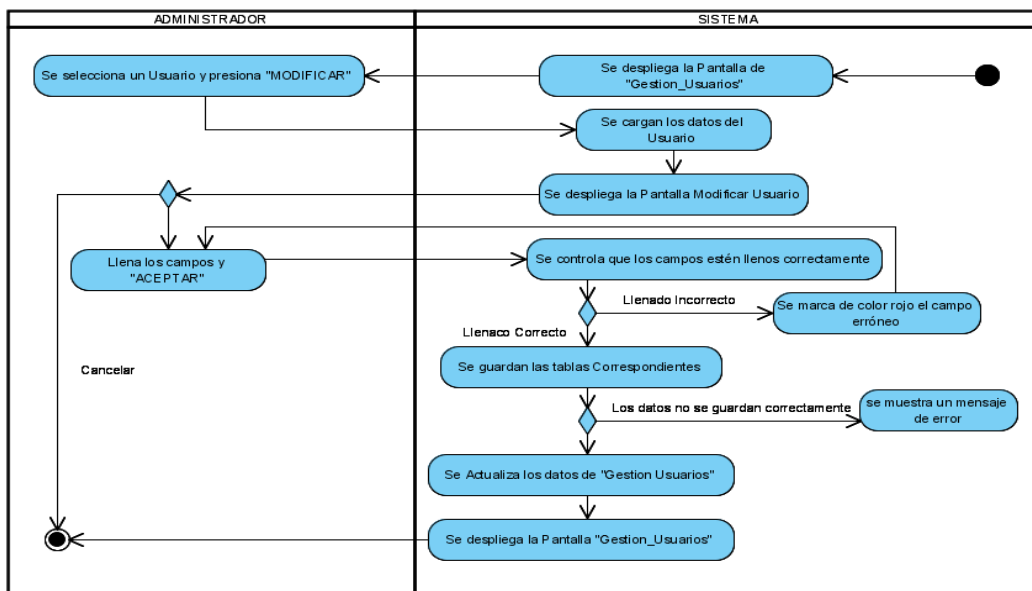


Ilustración 119: Actividad Modificar Usuario

1.5.4.2.5. Gestionar Universidad

1.5.4.2.5.1. Gestionar Universidad

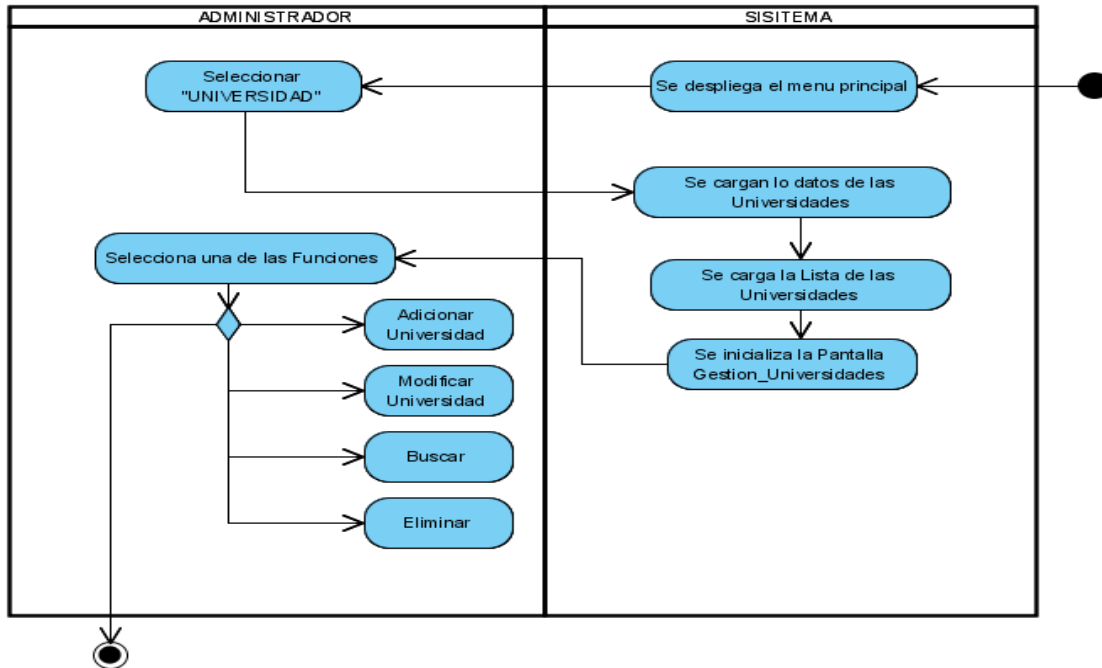


Ilustración 120: Actividad Gestionar Universidad

1.5.4.2.5.2. Registrar Universidad

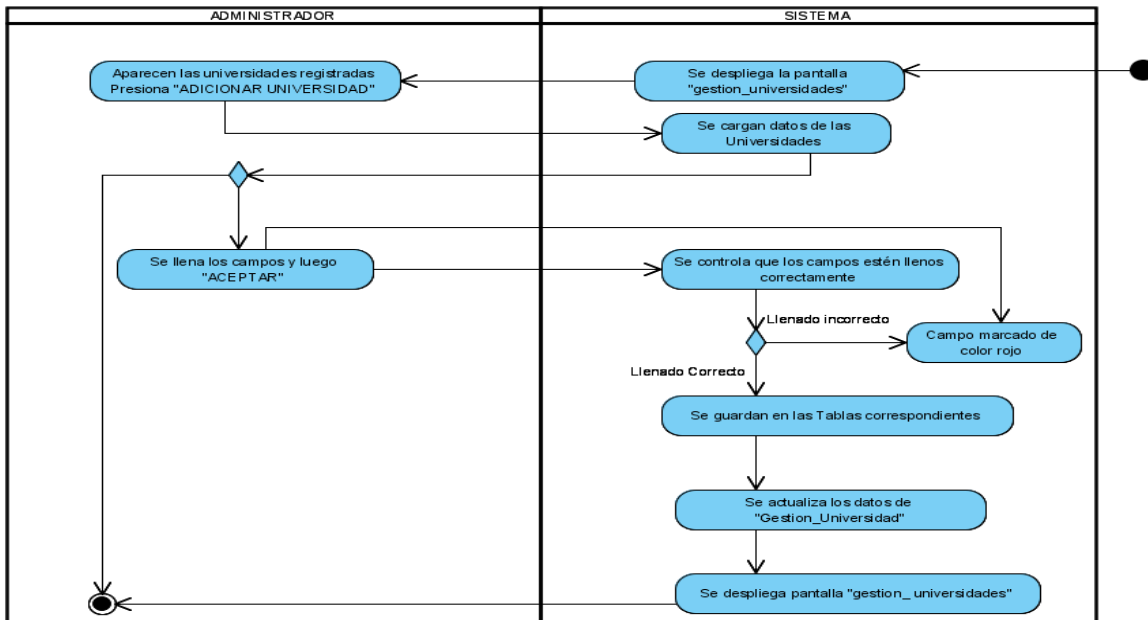


Ilustración 121: Actividad Registrar Universidad

1.5.4.2.5.3. Modificar Universidad

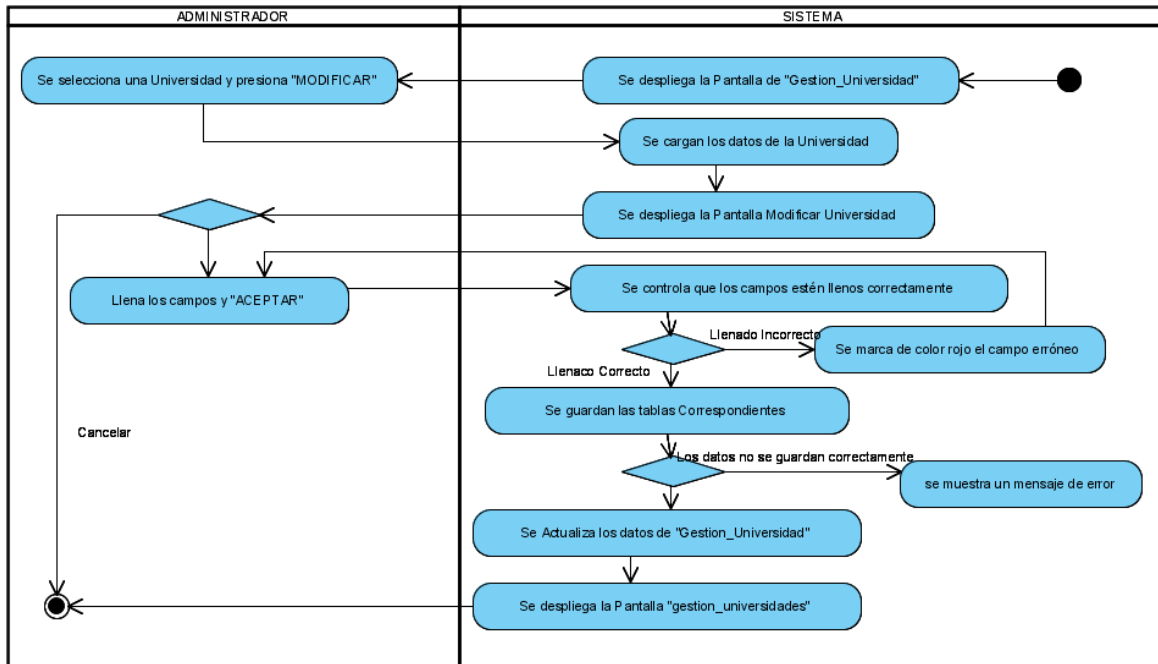


Ilustración 122: Actividad Modificar Universidad

1.5.4.2.6. Gestionar Facultad

1.5.4.2.6.1. Gestionar Facultad

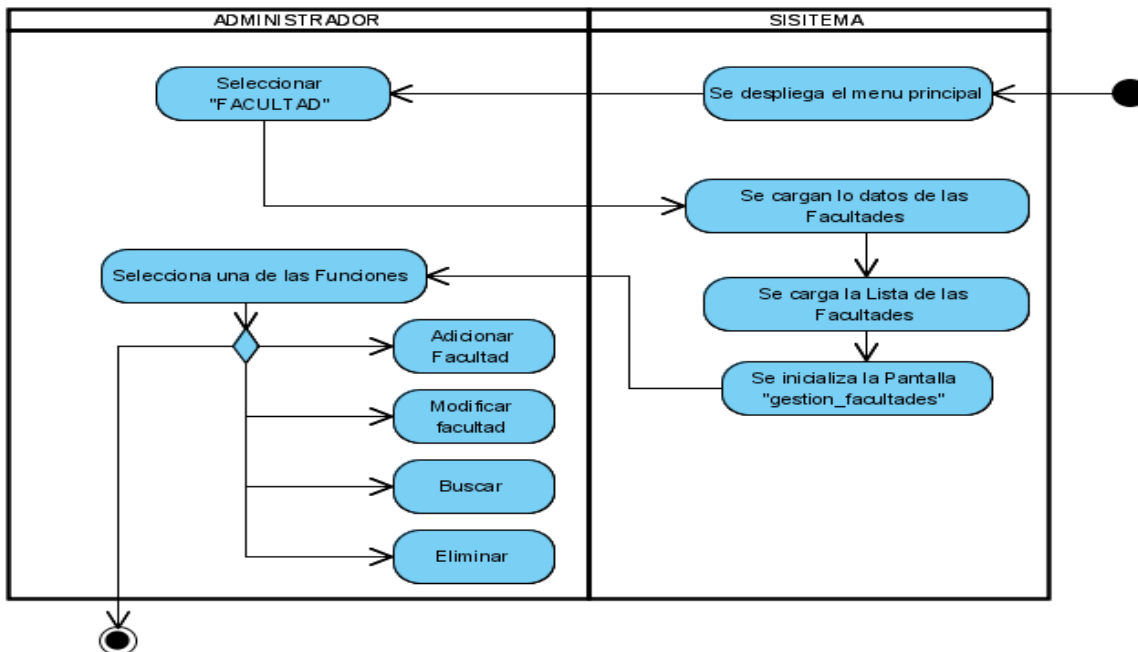


Ilustración 123: Actividad Gestionar Facultad

1.5.4.2.6.2. Registrar Facultad

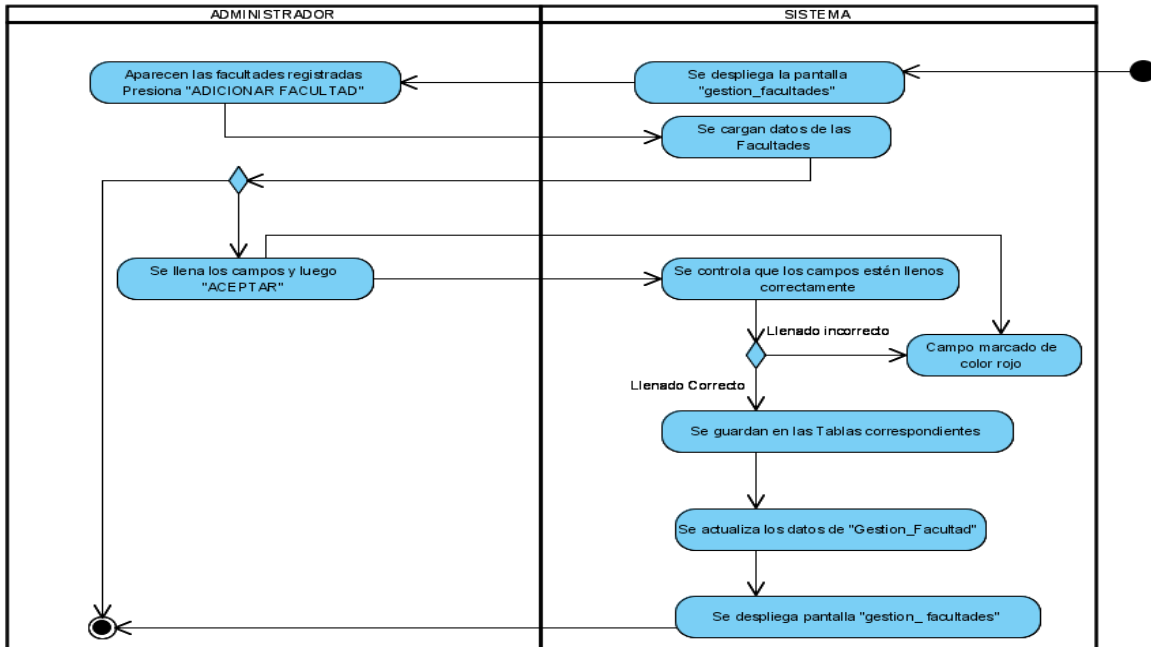


Ilustración 124: Actividad Registrar Facultad

1.5.4.2.6.3. Modificar Facultad

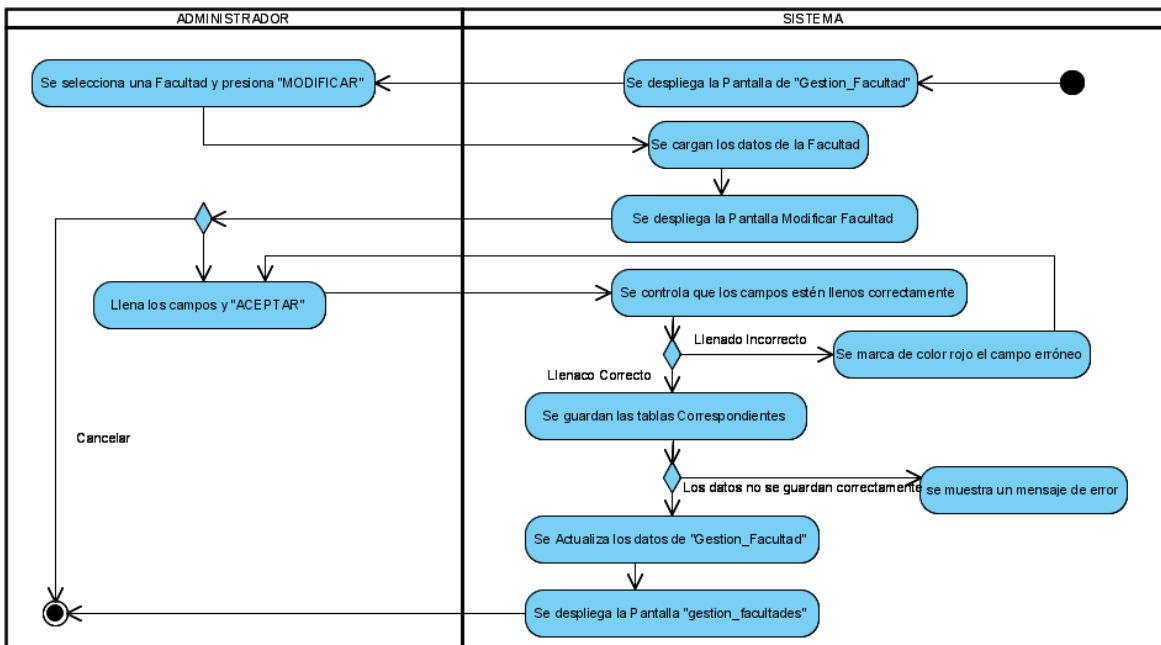


Ilustración 125: Actividad Modificar Facultad

1.5.4.2.7. Gestionar Carrera

1.5.4.2.7.1. Gestionar Carrera

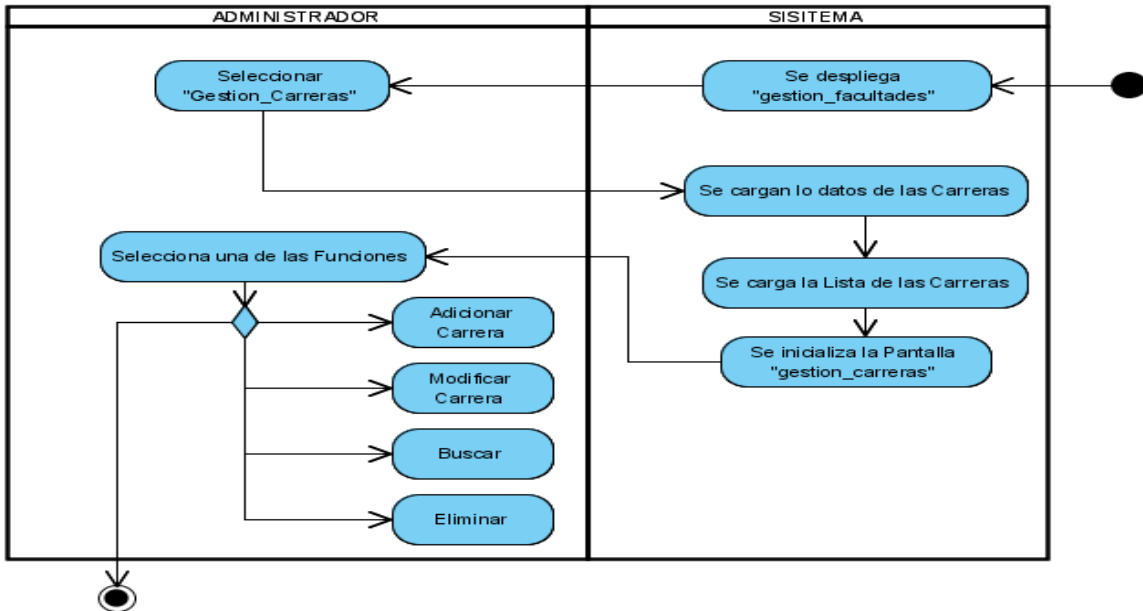


Ilustración 126: Actividad Gestionar Carrera

1.5.4.2.7.2. Registrar Carrera

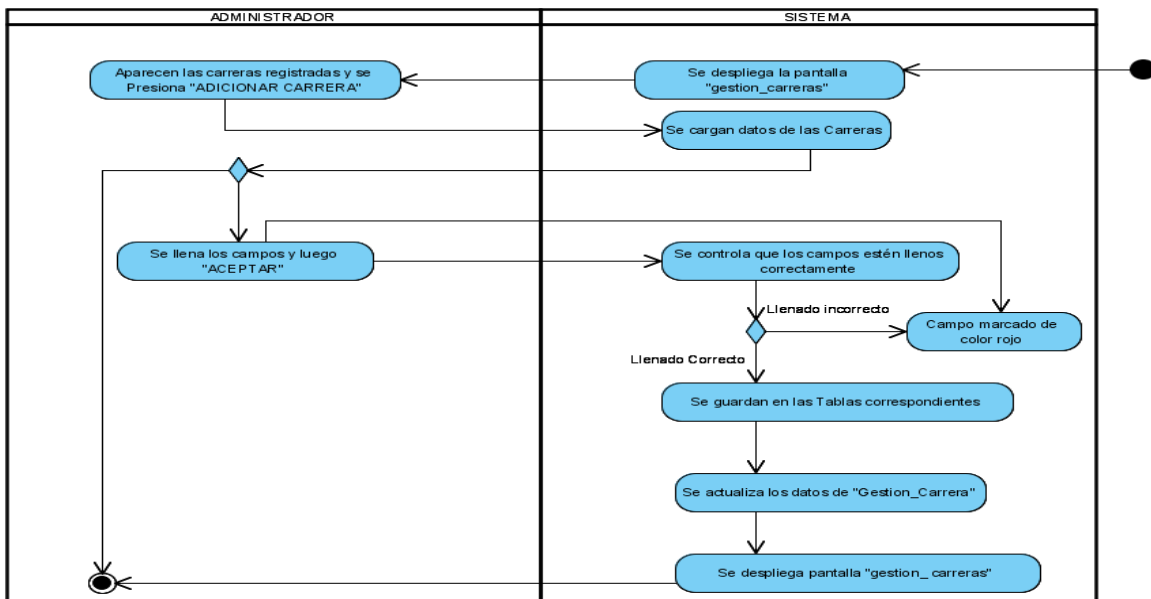


Ilustración 127: Actividad Registrar Carrera

1.5.4.2.7.3. Modificar Carrera

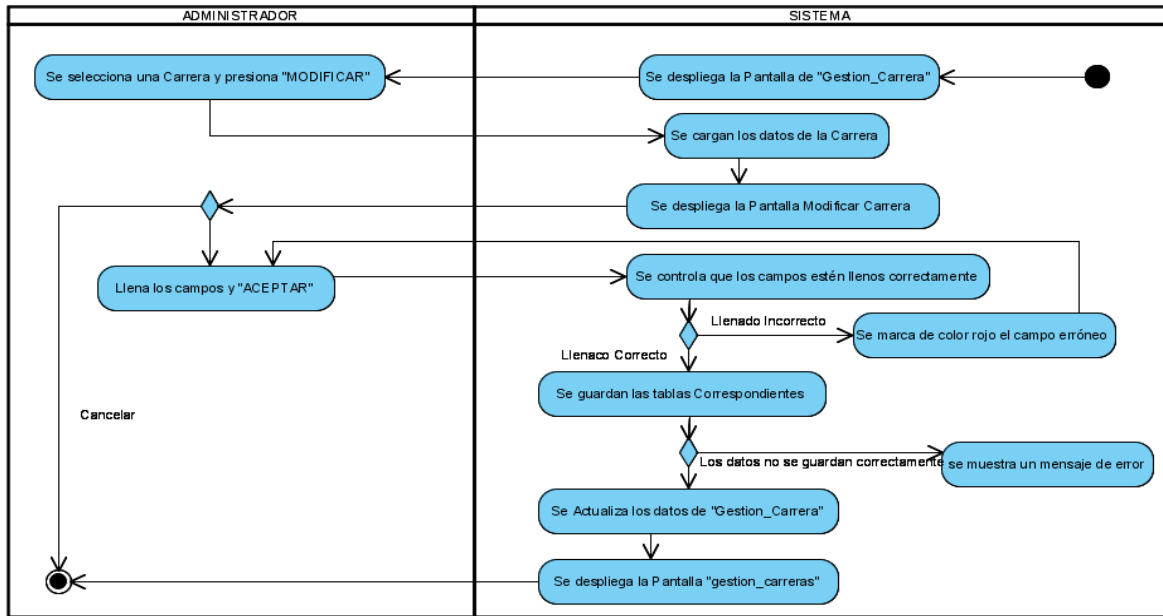


Ilustración 128: Actividad Modificar Carrera

1.5.4.2.8. Gestionar Categoría

1.5.4.2.8.1. Gestionar Categoría

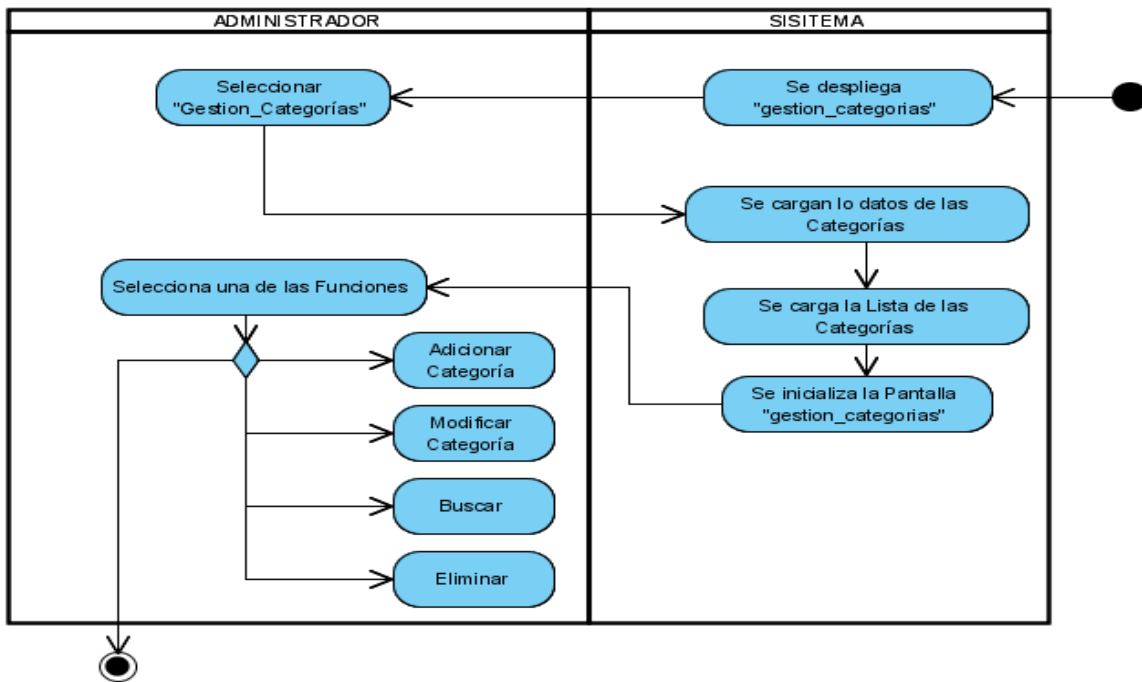


Ilustración 129: Actividad Gestionar Categoría

1.5.4.2.8.2. Adicionar Categoría

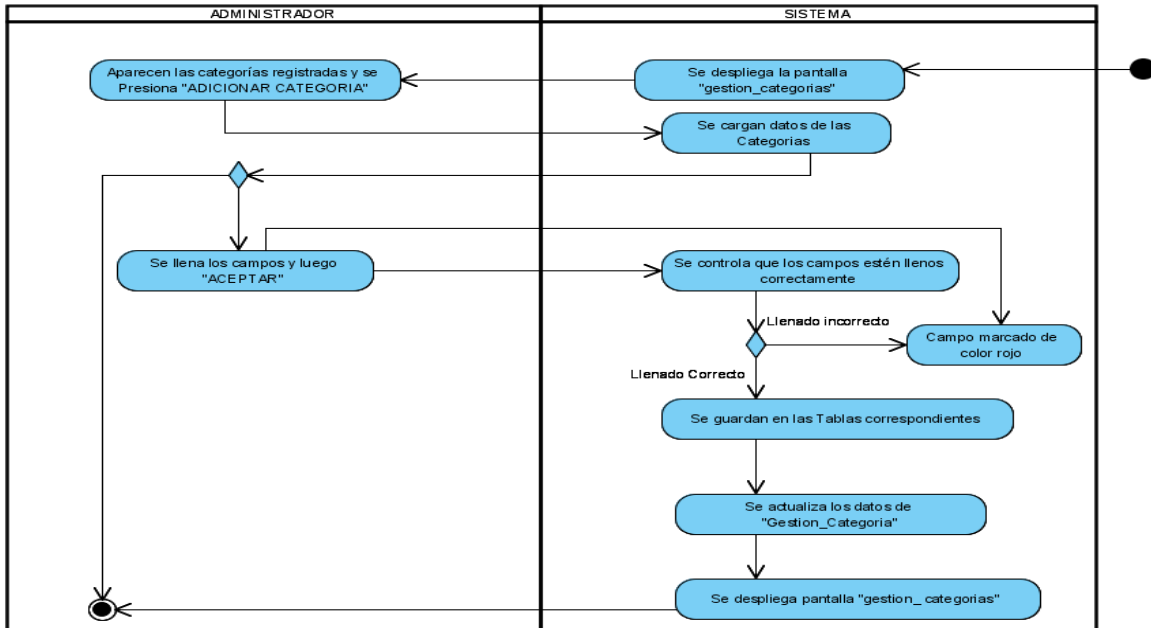


Ilustración 130: Actividad Adicionar Categoría

1.5.4.2.8.3. Modificar Categoría

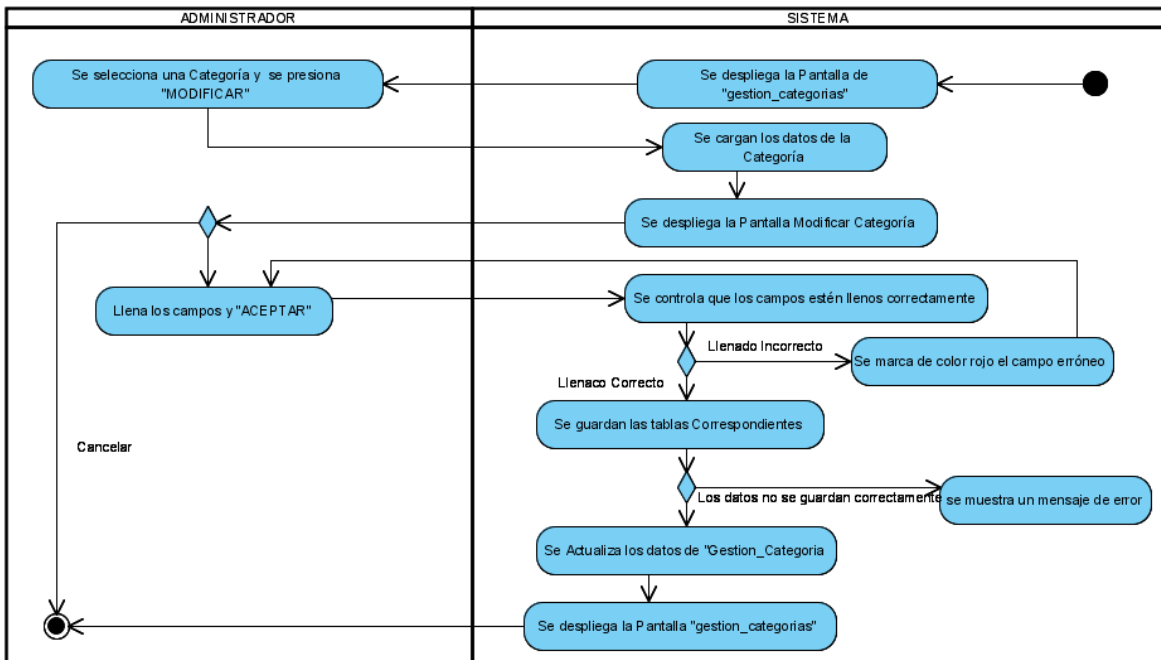


Ilustración 131: Actividad Modificar Categoría

1.5.4.2.9. Gestionar Publicación

1.5.4.2.9.1.Gestionar Publicación

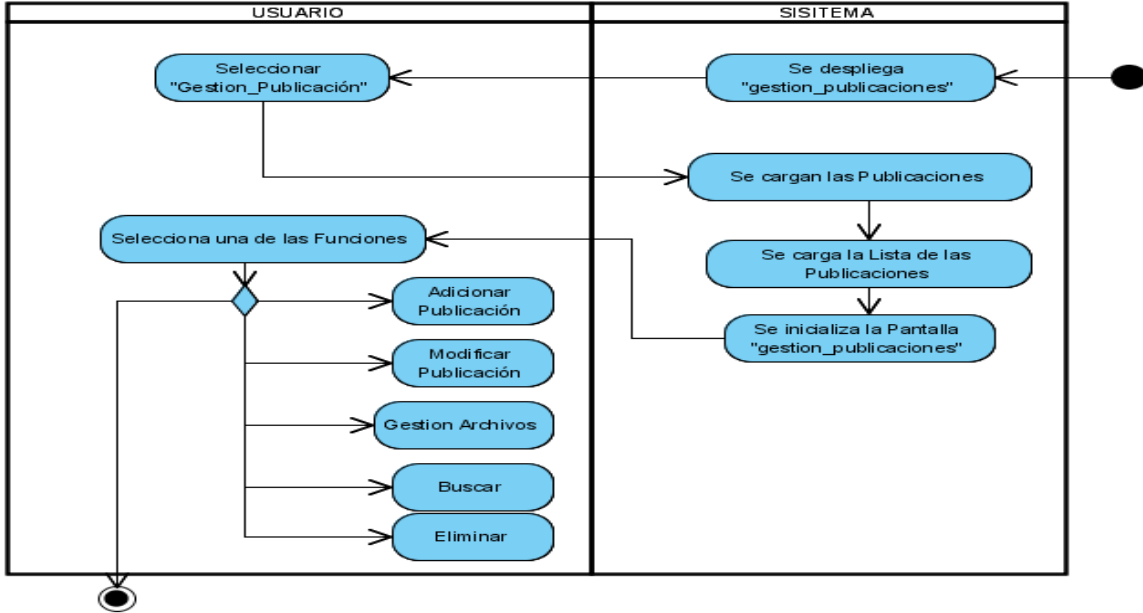


Ilustración 132: Actividad Gestionar Publicación

1.5.4.2.9.2.Adicionar Publicación

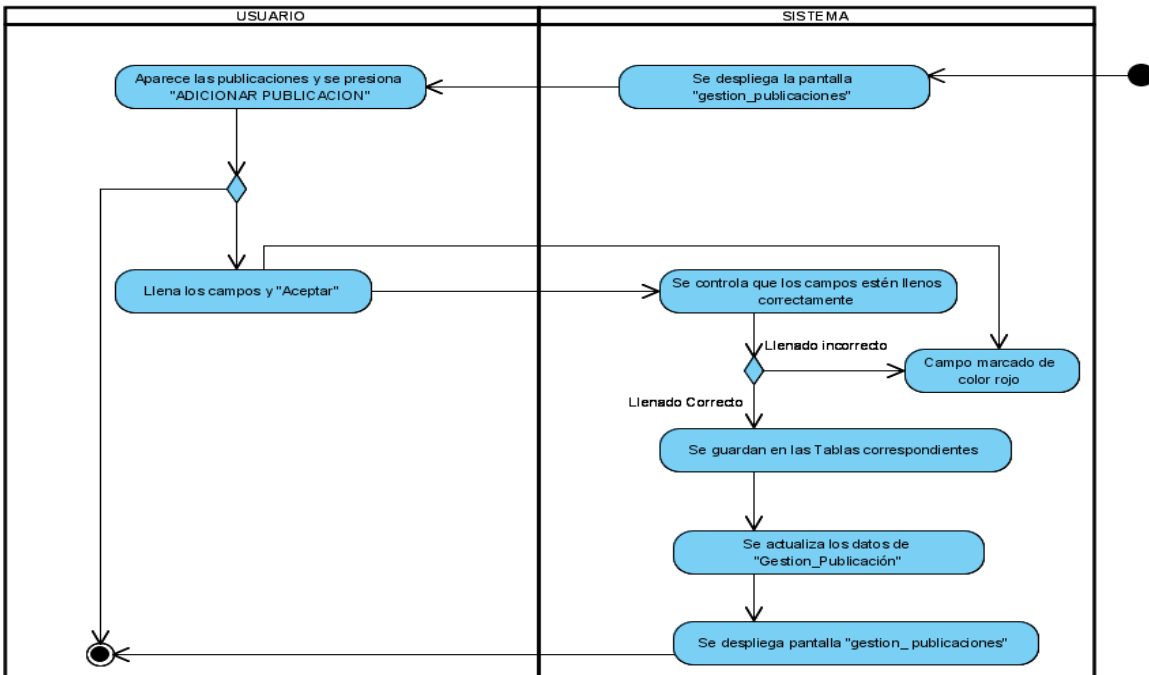


Ilustración 133: Actividad Adicionar Publicación

1.5.4.2.9.3. Modificar Publicación

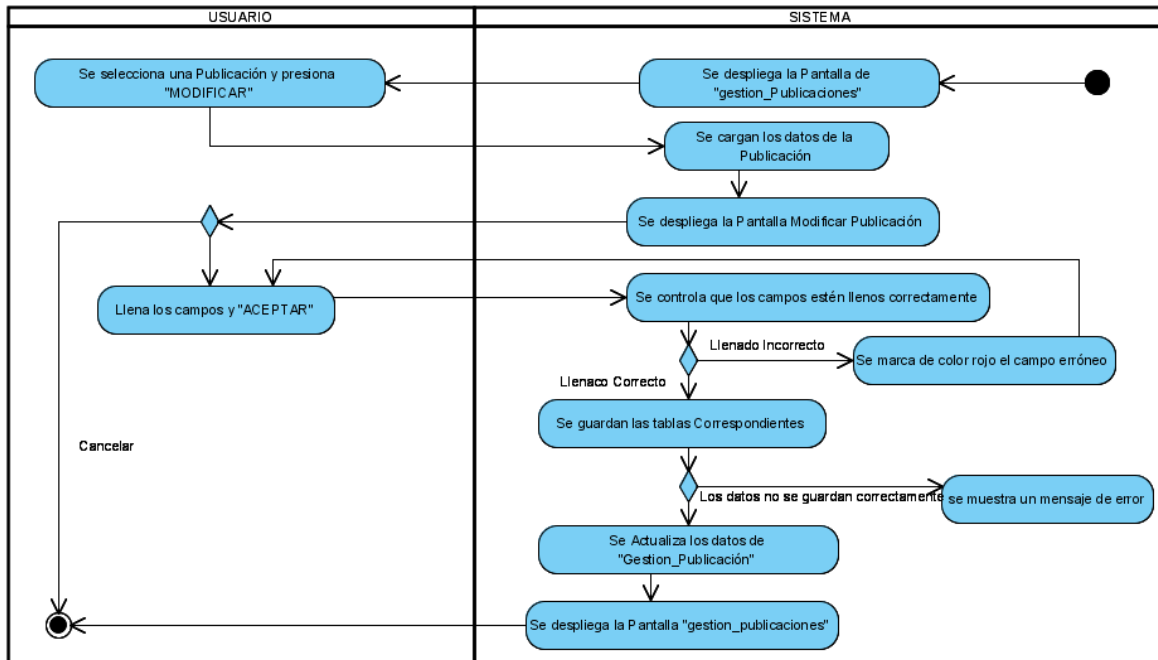


Ilustración 134: Actividad Modificar Publicación

1.5.4.2.10. Gestionar Archivo

1.5.4.2.10.1. Gestionar Archivo

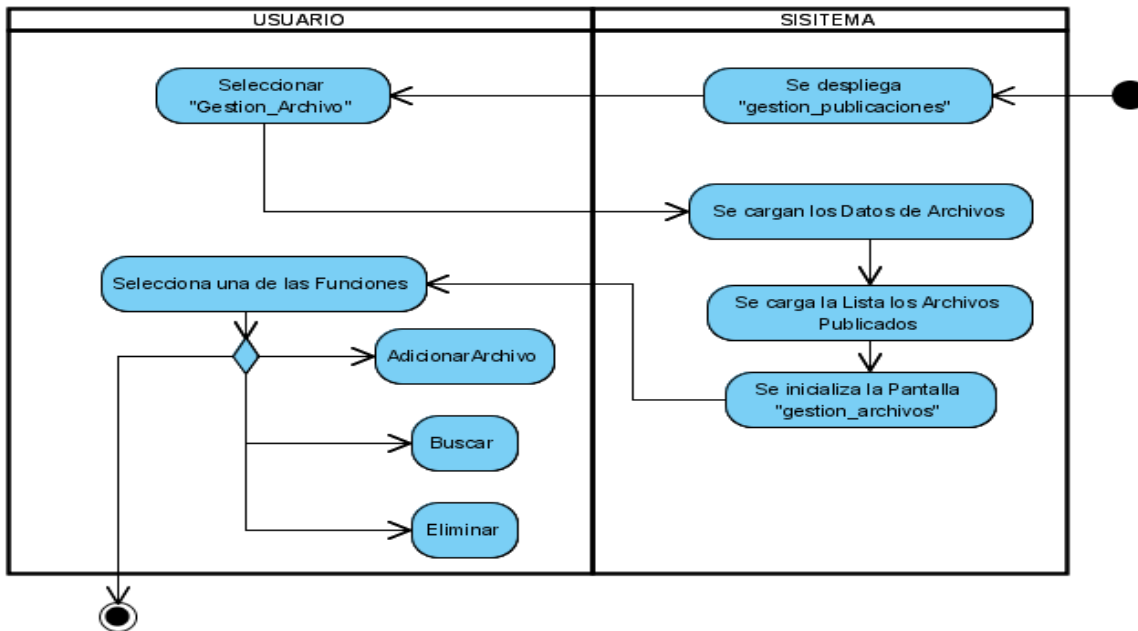


Ilustración 135: Actividad Gestionar Archivo

1.5.4.2.10.2. Adicionar Archivo

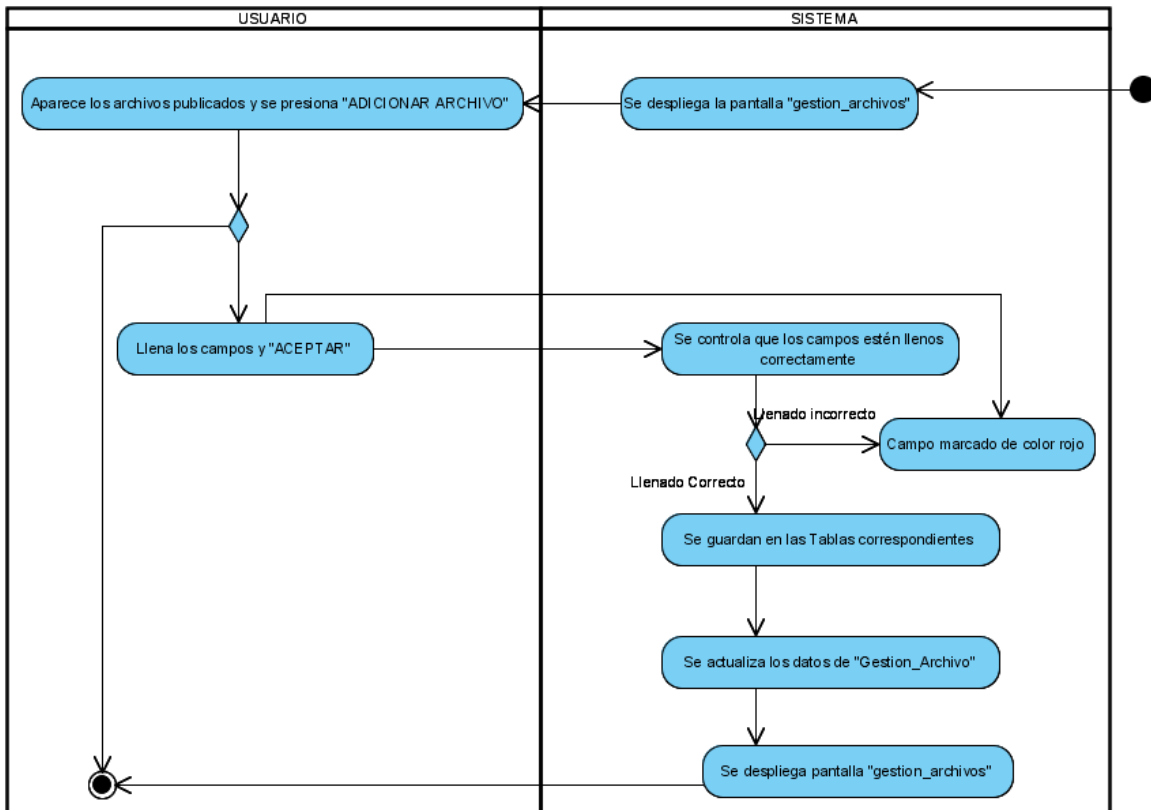


Ilustración 136: Actividad Adicionar Archivo

1.5.4.3. Casos de Prueba

Cada prueba es especificada mediante un documento que establece las condiciones de ejecución, las entradas de la prueba, y los resultados esperados. Estos casos de prueba son aplicados como pruebas de regresión en cada fase. Cada caso de prueba llevará asociado un procedimiento de prueba con las instrucciones para realizar la prueba, y dependiendo del tipo de prueba dicho procedimiento podrá ser automatizable mediante un script de prueba.

Las pruebas del Sistema, están detalladas en el documento Plan de Pruebas, en el Anexo Nro. 1

1.5.4.4. Lista de Riesgos

Este documento incluye una lista de los riesgos conocidos y vigentes en el proyecto, ordenados en orden decreciente de importancia y con acciones específicas de contingencia o para su mitigación.

1. Abandono del proyecto por razones inesperadas.
2. La ausencia de algún elemento importante en algún tiempo. Ej.
Diseñador
3. Que el personal de la entidad cooperante cambie, o alguna otra razón por lo que no puedan ayudar en el desarrollo del proyecto.
4. Las autoridades miembros y los estudiantes se rehúsen a utilizar el sistema.
5. Las autoridades miembros y los estudiantes no tengan conocimiento en el manejo del sistema.
6. Realizar una mala estimación del tamaño del Software.
7. Realizar una mala estimación de los riesgos.
8. No tener buen conocimiento en el manejo de las herramientas de trabajo.
9. Las Interfaces y el diseño de las pantallas no sean correctos.
10. No llegar a la culminación del sistema en la fecha indicada.
11. No se cuenta con la disponibilidad de un Hosting apto para el Sistema Web.

La gestión de estos riesgos, se encuentra detallada en el punto 1.6.3.4 “Gestión de Riesgos”.

1.5.4.5. Manual de Instalación

Este documento incluye las instrucciones para realizar la instalación del producto.

El manual de instalación se presenta en un documento aparte en un documento llamando “Manual de Usuario”.

1.5.4.6. Material de Apoyo al Usuario Final

Corresponde a un documento guía para el usuario final. Este documento corresponde al “Manual de Usuario”.

1.5.4.7. Producto

Los ficheros del producto empaquetados y almacenadas en un CD con los mecanismos apropiados para facilitar su instalación. El producto, a partir de la primera iteración de la fase de Construcción es desarrollado incremental e iterativamente, obteniéndose una nueva “reléase” al final de cada iteración.

1.6. Gestión del Proceso

1.6.1. Estimaciones del Proyecto

Métricas de estimación del Proyecto.

La estimación del proyecto, se la realizó tomando en cuenta Métricas de Estimación del Proyecto Basadas en Puntos de Función.

Puntos de Función: Son medidas indirectas del Software y del proceso por el cual se desarrolla. Estas medidas se centran en la funcionalidad o utilidad del Software.

Parámetro	Cuenta	Factor de Ponderación			Subtotal
		Simple	Medio	Complejo	
Número de entradas de usuario	15	3	4	6	60
Número de salidas de usuario	20	4	5	7	140
Número de peticiones de usuario	15	3	4	6	90
Numero de archivos	3	7	10	15	21
Numero de interfaces externas	47	5	7	10	10
Cuenta_Total					351

Valores de Ajuste de Complejidad.

0	1	2	3	4	5
Sin influencia	Incidental	Moderado	Medio	Significativo	Esencial

N°	Parámetros a Evaluar	Valor
1	Comunicación de datos	5
2	Funciones de procesamiento distribuidos	2
3	Objetivos de Performance	4
4	Ejecución del sistema en un entorno operativo utilitario	4
5	Transacciones de datos sobre múltiples entradas	1
6	Entrada de datos	5
7	Copia de seguridad y recuperación de datos fiable	5
8	Actualización de archivos en forma interactiva	5
9	Complejidad de procesamiento interno	3
10	Reusabilidad de código	4
11	Facilidad de instalación	2
12	Facilidad operacional	5
13	Soporte de múltiples instalaciones	4
14	Facilidad de cambio y manejo	5
S- Total		54

$$PF = \text{Cuenta_Total} * [0.65 + (0.01 * S\text{-Total})]$$

$$PF = 351 * [0.65 + (0.01 * 54)]$$

$$PF = 417.69$$

$$PF = 418$$

La siguiente tabla proporciona estimaciones del número de líneas de código que se necesitan para construir un punto de función en varios lenguajes de programación:

Lenguaje	LDC/PF
Ensamblador	320
C	128
Java	120
Fortran	105
Ada	70
4GL	20
Lenguajes de Iconos	6

En base a esta tabla se pueden establecer las líneas de código (LDC) que sería la estimación para nuestro proyecto.

El lenguaje de programación que desarrollamos para nuestro proyecto es Java entonces tendríamos unas 120 LDC por PF:

$$LDC = 120 * 418$$

LDC = 50160

Para simplificar el proceso de estimación y utilizar una forma más común para su modelo de estimación, Putman y Myers sugieren un conjunto de ecuaciones obtenidas de la ecuación del Software:

$$t = 8.14 (LDC / P)^{0.43} \quad (1)$$

$$E = 180 B t^3 \quad (2)$$

Donde E = esfuerzo en personas – mes

t = duración del proyecto en meses a años.

B = factor especial de destrezas. Para programas mayores a 60 KLDC, B > 0.39.

P = parámetro de productividad. Para aplicaciones comerciales de sistemas, P > 28000

Aplicando las ecuaciones (1) y (2) a nuestro proyecto obtenemos:

Donde: B = 1.03 y P = 28000 para nuestro caso.

$$t = 8.14 (50160 / 28000)^{0.43}$$

$$t = \mathbf{10,46 \text{ meses}}$$

El tiempo estimado para nuestro proyecto es de **10 meses y medio.**

$$E = 180 * 1.03 * (0.82)^3$$

E = 102.22 personas – mes.

Como nuestro tiempo es de 6 meses entonces $102.22 / 10,46 = 9,77$

El esfuerzo estimado para nuestro proyecto según el análisis de **Punto de Función** es de **10 personas por mes**. Pero vale la pena mencionar que los desarrolladores de este proyecto son cuatro personas.

En la siguiente tabla se muestra la estimación del proyecto en personas / mes.

Adicionando los gastos en equipos, gastos en material de escritorio y gastos generales.

Puesto	Numero de Desarrolladores	Sueldo por mes en \$	Tiempo trabajado por mes	Total a pagar por persona en cada cargo en \$us	Total a pagar por cargo en \$
Jefe de Proyecto	1	250	30	2500	2500
Total					2500

Equipos a utilizar durante el desarrollo del sistema:

Puesto	N° de Equipos por Puesto	Tiempo a utiliza el Equipo en meses	Costo a pagar por mes por equipo en \$	Total a pagar por equipos en \$
Jefe de Proyecto	1	8	50	400
Total				400

Detalle de gastos en el desarrollo del sistema:

Detalle	Totales \$
Total en recursos humanos	2500
Total gastos en equipos	400
Total gastos materiales de escritorio	115
Hosting	400
Imprenta	642
Gastos Generales	143
Costo Total del Sistema	4200

Tabla 48: Detalle de Gastos de Desarrollo del Sistema

Nuestro sistema a desarrollarse estimamos que tendrá un costo de **\$ 4200.**

1.6.2. Plan del Proyecto

1.6.2.1. Plan de las Fases

El desarrollo se llevará a cabo en base a fases o etapas para cada una de las cuales. La siguiente tabla muestra que se ha definido el tiempo y el número de iteraciones de cada fase (para las fases de Construcción y Transición es sólo una aproximación muy preliminar).

Fase	Duración(días)
Fase de Especificación de Requerimientos	14
Fase de Diseño	21
Fase de Construcción	90
Fase de Implementación	30

Los hitos que marcan el final de cada fase se describen en la siguiente tabla.

Descripción	Hito
Fase de Especificación de Requerimientos.	En esta fase desarrollarán los requisitos del producto desde la perspectiva del usuario, los cuales serán establecidos en el artefacto Visión. Los principales casos de uso serán identificados y se hará un refinamiento del Plan de Desarrollo del Proyecto. La aceptación del cliente /usuario del artefacto Visión y el Plan de Desarrollo marcan el final de esta fase.
Fase de Diseño	En esta fase se analizan los requisitos y se desarrolla un prototipo de arquitectura (incluyendo las partes más relevantes

	<p>y / o críticas del sistema). Al final de esta fase, todos los casos de uso correspondientes a requisitos que serán implementados en la primera “reléase” de la fase de Construcción deben estar analizados y diseñados (en el Modelo de Análisis / Diseño). La revisión y aceptación del prototipo de la arquitectura del sistema marca el final de esta fase. En nuestro caso particular, por no incluirse las fases siguientes, la revisión y entrega de todos los artefactos hasta este punto de desarrollo también se incluye como hito. La primera iteración tendrá como objetivo la identificación y especificación de los principales casos de uso, así como su realización preliminar en el Modelo de Análisis / Diseño, también permitirá hacer una revisión general del estado de los artefactos hasta este punto y ajustar si es necesario la planificación para asegurar el cumplimiento de los objetivos. Ambas iteraciones tendrán una duración de una semana.</p>
Fase de Construcción	<p>Durante la fase de construcción se terminan de analizar y diseñar todos los casos de uso, refinando el Modelo de Análisis / Diseño. El producto se construye en base a 2 iteraciones, cada una produciendo una “reléase” a la cual se le aplican las pruebas y se valida con el cliente / usuario. Se comienza la elaboración de material de apoyo al usuario. El hito que marca el fin de esta fase es la versión de la “reléase 2.0”, con la capacidad operacional parcial del producto que se haya considerado como crítica, lista para ser entregada a los usuarios para pruebas beta.</p>
Fase de Implementación	<p>En esta fase se prepararán dos “reléases” para distribución, asegurando una implantación y cambio del sistema previo de</p>

	<p>manera adecuada, incluyendo el entrenamiento de los usuarios. El hito que marca el fin de esta fase incluye, la entrega de toda la documentación del proyecto con los manuales de instalación y todo el material de apoyo al usuario, la finalización del entrenamiento de los usuarios y el empaquetamiento del producto.</p>
--	---

Tabla 49: Hitos

1.6.2.2. Calendario del Proyecto

A continuación se presenta un calendario de las principales tareas del proyecto incluyendo sólo las fases de Inicio y Elaboración. Para este proyecto se ha establecido el siguiente calendario. La fecha de aprobación indica cuándo el artefacto en cuestión tiene un estado de completitud suficiente para someterse a revisión y aprobación, pero esto no quita la posibilidad de su posterior refinamiento y cambios.

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	feb '12		mar '12			abr '12			may '12			jun '12			jul '12			ago '12			sep '12			oct '12													
				16	23	30	06	13	20	27	05	12	19	26	02	09	16	23	30	07	14	21	28	04	11	18	25	02	09	16	23	30	06	13	20	27	03	10	17	24
Análisis y Especificación de requerimientos	11 días	vie 13/04/12	vie 27/04/12																																					
<i>En la presente actividad se llevará a cabo el análisis y especificación de requerimientos, mediante la realización de entrevistas, cuestionarios y plasmarlos mediante diagramas de casos de uso.</i>																																								
Diseño del Sistema	26 días	sáb 28/04/12	vie 01/06/12																																					
<i>Realizar el diseño del Sistema Web mediante diagramas UML hasta el diagrama de clases, se analizará y se diseñará la estructura en la cual la información del sistema será almacenada. (Se realiza el modelo Orientado a Objetos de la Base de Datos).</i>																																								
Desarrollo del Sistema	101 días	sáb 02/06/12	vie 19/10/12																																					
<i>Se realizará la programación y pruebas para la validación del Sistema Web.</i>																																								

Tabla 50: Calendario del Desarrollo del Sistema

1.6.3. Seguimiento y Control del Proyecto

1.6.3.1. Gestión de Requisitos

A continuación se listan las funcionalidades primarias y complementarias del sistema:

Nº	Funcionalidad	Descripción	Prioridad
1	Registro	Permitir el registro de una Universidad miembro para obtener un sitio para su REUNI2.	Normal
2	Publicación	Los miembros puede realizar publicaciones, estas referentes a la realización de curso, confereencias,etc.	Normal
3	Registro Servicios	El Jefe de Carrera puede registrar sus contenidos de información o servicios para que estén visibles a los usuarios.	Normal
4	Administración	Un súper usuario se encargará de administrar el contenido en general del sistema para evitar la existencia de contenido inapropiado o irresponsable.	Alta
5	Seguridad	El administrador se encargara de la seguridad de los datos almacenados, tiene acceso al módulo de seguridad en el que puede obtener resguardos de la base de datos	Alta

6	Búsqueda	El usuario podrá acceder a la información de REUNI2 y el contenido puesto por los usuarios miembros.	Normal
7	Listar publicaciones	Todo usuario que accede al sistema puede ver las diferentes categorías de publicación de la universidad miembro.	Normal

Tabla 51: Gestión de Requisitos

1.6.3.2. Control de Plazos

Fases	Fecha Inicio	Fecha Final
1º Fase - Especificación de Requerimientos.	03/04/2012	27/04/2012
2º Fase – Diseño.	28/04/2012	01/06/2012
3º Fase – Construcción.	02/06/2012	19/10/2012
4º Fase – Implementación	20/10/2012	21/11/2012

Tabla 52: Control de Plazos

1.6.3.3. Control de calidad

El control de calidad es un modelo planeado y sistemático de todas las acciones necesarias para proporcionar la confianza de que el artículo o producto se ajuste a los requisitos técnicos establecidos (IEE).

La preparación de un plan de control de calidad del Software para cada proyecto de Software es una de las principales responsabilidades del grupo de control de calidad del Software.

El plan de pruebas incluye casos de prueba, resultados esperados y capacidades demostradas por cada caso de prueba. A menudo, el personal de control de calidad trabajara con el usuario para desarrollar un solo plan de prueba de aceptación. En otros casos el usuario desarrollara un plan de prueba de aceptación independiente del plan de control de calidad. De cualquier forma, el personal de control de calidad debe desarrollar un plan de prueba de aceptación.

Al terminar los planes de verificación y de aceptación se realizará una revisión de verificación del Software para evaluar cuán adecuados son los planes.

Los elementos que sufrirán auditoría por consistencia incluyen especificaciones de interfaces para hardware, Software y personas; diseño interno contra especificaciones funcionales; código fuente contra documentación. En la práctica, solo ciertas porciones críticas del sistema pueden someterse a auditorias intensivas.

Antes de la entrega del sistema, se realizan una auditoria funcional y una auditoria física. La primera reconfirma el cumplimiento de todos los requisitos. La auditoría física verifica que el código fuente y todos los documentos asociados estén completos, sean consistentes tanto internamente, como uno con otro, y que estén listos para enviarse. El resumen de verificación del Software se repara para describir los resultados de todas las revisiones, auditorias y pruebas efectuadas por el personal de control de calidad, a través del ciclo de desarrollo.

Dicho personal, a veces se encarga de los acuerdos para los recorridos, inspecciones, y revisiones de logros principales. Además, el personal de control de calidad conduce el proyecto póstumo, escribe es documento del legado del proyecto, y proporciona una custodia a largo plazo de los registros del proyecto.

Se desarrolló un plan de pruebas del código fuente, que especifica los objetivos de las pruebas, los criterios para la terminación de las pruebas, el plan de integración del sistema, los métodos que se usaran en módulos particulares, además, entradas de prueba particulares y resultados esperados.

El plan de pruebas de código fuente tiene cuatro tipos de pruebas: pruebas de función, de desempeño, de tensión, y estructuradas. Las dos primeras se basan en las especificaciones de requisitos y se diseñaron para demostrar que el sistema satisface sus requisitos los que a su vez se deben redactar en términos cuantificables y que se puedan probar.

Los casos de prueba funcional especifican condiciones operativas comunes valores de entradas comunes y resultados esperados comunes, también prueban el comportamiento dentro, sobre, y más allá de las fronteras funcionales.

Las pruebas de desempeño se proyectan para verificar el tiempo de respuesta, rendimiento, la utilización de memorias primarias y secundarias y las tasas de tráfico en los canales de datos y los enlaces de comunicación.

Para este punto se ha desarrollado un documento “Plan de Pruebas del Sistema” al cual se complementa con la “Implementación y Evaluación del Plan de Pruebas”, en el Anexo Nro.1.

1.6.3.4.Gestión de Riesgos

Durante el desarrollo del sistema se proveen la ocurrencia de ciertos riesgos que pueden poner en peligro la ejecución del desarrollo del Software, para lo cual se realiza la gestión de aquellos riesgos y se planifican los planes de contingencia y atenuación.

En esta sección se establecen todos los aspectos que son necesarios para que cada riesgo que se pueda identificar dentro del proyecto en desarrollo sea debidamente documentado, evaluado y mitigado tanto como sea necesario. Para ello se establecen los procedimientos que en este proyecto deben ser ejecutados al momento de identificar un determinado riesgo, el mismo está acorde a las políticas de la organización.

1.6.3.4.1. Identificación y control de riesgos

El riesgo es todo evento capaz de poner en peligro el cumplimiento de los objetivos planteados para llevar a cabo este proyecto, éste puede surgir como consecuencia de obtener un resultado distinto al que se pretendía conseguir efectuando una determina acción. Es muy importante para el desempeño del proyecto, desarrollar, saber clasificar y estimar cuales podrían llegar los riesgos principales a los que éste se podría llegar a enfrentar, ya que una preparación temprana frente a éstos, puede llegar a servir para mitigar el impacto que pueden llegar a alcanzar.

El proceso para gestionar los riesgos involucra a todo el conjunto de roles que forman parte del proyecto. Los riegos para su mejor control deben ser descritos en detalle dentro de este documento

1.6.3.4.2. Clasificación de los riesgos

Se Identifican las clases de riesgos a los cuales el proyecto que se está desarrollando es susceptible, cada clasificación puede ser aplicada para un determinado riesgo durante el ciclo de vida de desarrollo del proyecto. A continuación se listan algunas clases de riesgos identificados y que comúnmente son enfrentadas durante un proyecto:

- Riesgos Internos
- Riesgos relacionados con el Usuario
- Riesgo del tamaño del producto
- Riesgo del entorno de desarrollo
- Riesgo del Producto
- Riesgos Tecnológicos

1.6.3.4.3. Identificación de los riesgos

En esta sección se especifican cada uno de los riesgos que se tienen identificados y se señalan cada uno conforme a la clasificación de los riesgos elaborados en el punto anterior, para ello señala cada riesgo con un identificador único en la siguiente tabla:

Clasificación	Identificador	Descripción
A	A.1	Abandono del proyecto por razones inesperadas
	A.2	La ausencia de algún elemento importante en algún tiempo. Ej. Diseñador
	B.1	Los usuarios miembros se rehúsen a utilizar el sistema.
	B.2	Los usuarios miembros no tengan conocimiento en el manejo básico de un computador.
C	C.1	Realizar una mala estimación del tamaño del Software.
	C.2	Realizar una mala estimación de los riesgos.

D	D.1	No tener buen conocimiento en el manejo de las herramientas de trabajo.
E	E.1	Las Interfaces y el diseño de las pantallas no sean correctos.
	E.2	No llegar a la culminación del sistema en la fecha indicada.
F	F.1	No se cuenta con la disponibilidad de un Hosting apto para el Sistema Web.

Tabla 53: Identificación de los riesgos

1.6.3.4.4. Escala de Ponderación de los riesgos

Es fundamental para el proceso de mitigación de riesgos determinar cuáles riesgos podrían llegar a tener un mayor impacto con su aparición durante el proceso de desarrollo de proyecto, es por ello que surge la necesidad de establecer una unidad de medida o unidad de medición la cual permita al equipo del proyecto calcular la magnitud de los riesgos identificados.

Cabe destacar que las ponderaciones de las tablas presentadas en este apartado fueron establecidos por los roles responsables del proyecto.

Se establecen un sistema de puntuación que sirva para establecer la calificación a los diversos riesgos, como propuesta tenemos:

Puntaje	Calificación
76-100	Muy Alto
51-75	Alto
26-50	Bajo
0-25	Muy Bajo

Aplicando al Proyecto:

Identificador	Ponderación
A.1	80
A.2	80
B.1	20
B.2	40
C.1	75
C.2	85
D.1	80
E.1	25
E.2	85

F.1	50
-----	----

1.6.3.4.5. Probabilidad de ocurrencia

Se establecen sistema de calificaciones basado en puntos de porcentaje para establecer las prioridades a los riesgos que tienen la mayor probabilidad de llegar a surgir.

Calificación	Puntos %	Descripción General
Muy Alto	100	Riesgo altamente probable para ocurrir dado que las circunstancias que generarían éste evento son muy probables.
Alto	80	Riesgo muy probable, podría ocurrir, es muy probable la ocurrencia en el proceso de desarrollo.
Mediano	60	Riesgo medianamente probable, puede ocurrir como puede no ocurrir
Bajo	40	Riesgo de baja probabilidad de ocurrencia, es posible que la no ocurrencia de éste.
Muy Bajo	20	Riesgo muy improbable, la probabilidad de ocurrencia es bajísima y es muy posible que no ocurra.

Aplicando al proyecto:

Identificador Riesgo	Probabilidad de Ocurrencia %
A.1	20
A.2	80
B.1	20
B.2	50
C.1	50
C.2	25
D.1	30
E.1	30
E.2	40
F.1	20

Tabla 54: Probabilidad de Ocurrencia de los Riesgos

1.6.3.4.6. Impacto

Se establecen las calificaciones a través de un sistema basado en puntos, para establecer el potencial impacto de los posibles riesgos que poseen la mayor probabilidad de llegar a desarrollarse.

Calificación	Puntos	Descripción
Muy Alto Catastrófico	100	Mayor impacto en el desarrollo del proyecto implica desviaciones de más de 30% de los recursos asignados, en los tiempos planificados para la entrega, etc.
Alto Serio	75	Gran impacto en el desarrollo del proyecto, podría provocar que no se cumplan con las expectativas esperadas por el grupo de desarrollo.
Bajo Tolerable	50	Pequeño impacto en el desarrollo del proyecto, podría provocar algunas fallas muy pequeñas pero que podrían ser solucionables fácilmente.
Muy Bajo Insignificante	25	Impacto insignificante para el proyecto, no es posible determinar la magnitud del mismo en el proyecto por lo pequeño que éste resulta.

Aplicando al Proyecto:

Identificador Riesgo	Puntos	Impacto o Consecuencia de la Ocurrencia
A.1	80	No poder llevar a cabo el proyecto.
A.2	80	No poder lograr presentar a tiempo y con calidad el proyecto.
B.1	20	El proyecto no concluye con el resultado esperado

B.2	40	El sistema sea mal utilizado o solo utilizado en parte.
C.1	75	El producto software no será entregado en la fecha acordada o entregada con graves defectos de calidad.
C.2	85	El Software no llegue a satisfacer las necesidades del usuario.
D.1	80	El Software pueda tener fallas y no pueda ser entregado a tiempo.
E.1	25	Las interfaces para el usuario lleguen a ser desagradables.
E.2	85	Los otros componentes del proyecto sean afectados por el retraso del sistema.
F.1	50	El sistema no pueda ser implementado.

Tabla 55: Impacto de la Ocurrencia de un Riesgo

1.6.3.4.7. Prioridades

Se establecen cuáles son los riesgos más importantes que pueden afectar el proyecto, para ello se realiza una priorización de los riesgos. Esto se logra tomando como referencia las dos tablas anteriores y con los valores establecidas en estas, es decir para establecer las prioridades se va a tomar la probabilidad de ocurrencia de un riesgo determinado y su posible impacto durante el desarrollo de alguna iteración en el desarrollo del proyecto. Una vez establecida la probabilidad de ocurrencia y el impacto para calcular la prioridad se usa la siguiente fórmula:

$$\text{Prioridad} = (\text{Probabilidad de Ocurrencia} + \text{Impacto}) / 2$$

Aplicando al Proyecto:

Identificador Riesgo	Prioridad
A.1	50
A.2	80
B.1	20
B.2	45
C.1	62.5
C.2	55
D.1	60
E.1	27.5
E.2	62.5
F.1	35

1.6.3.4.8. Planificación del plan de riesgos

Para el conjunto de riesgos identificados en las secciones anteriores se establecen un conjunto de acciones que deben ser tomadas para evitar, transferir o mitigar cada uno de los riesgos, estas acciones son tomadas de acuerdo a las prioridades establecidas.

Se completa la siguiente tabla tomando en cuenta la prioridad de los riesgos y se indica:

- Acciones preventivas a ser tomadas, esto con el fin de detallar cual va a ser la estrategia para impedir que un riesgo determinado ocurra.
- Rol encargado de llevar a cabo las acciones anteriormente mencionadas.

Tabla de acciones preventivas

Calificación	ID	Acciones Preventivas
Muy Alto	A.2	Asegurar anticipadamente la disponibilidad de los elementos necesarios para el desarrollo de algún componente del proyecto.
Alto	C.1	Estudiar otros proyectos realizados en anteriores ocasiones para tener una vista general de una estimación del tamaño del proyecto. Revisar recursos bibliográficos disponibles
	C.2	Obtener un mayor conocimiento de las acciones que realizan los usuarios miembros y tener en claro el objetivo y el alcance de nuestro proyecto. Obtener ayuda de expertos, libros y otros recursos que puedan ayudarnos en el desarrollo del plan de gestión de riesgos.
	D.1	Utilizar herramientas conocidas.

		Asegurarse que los usuarios miembros tengan conocimiento necesario y suficiente acerca del uso de las herramientas a utilizar en el proyecto.
	E.2	Estimar la calendarización del proyecto haciendo uso de técnicas, métodos y herramientas adecuadas que nos faciliten una correcta estimación
	E.3	Hacer uso de técnicas de Ingeniería de Software para realizar una buena estimación del coste. Obtener información actualizada del coste del desarrollo proyectos similares: personal, recursos de hardware y otros.
Mediano	A.1	Establecer objetivos personales que motiven la culminación del proyecto.
	B.1	Conversaciones electrónicas con un posible nuevo miembro.
	B.3	Aconsejar al usuario miembro interesado acerca de capacitación para realizarse en el presente o futuro Prever para que el usuario miembro final tenga el conocimiento suficiente para poder manejar el sistema

	E.1	<p>Establecer con anticipación las interfaces y el entorno grafico a utilizar.</p> <p>Hacer uso de herramientas que puedan otorgar una mejor apariencia a las interfaces.</p> <p>Obtener conocimiento de buenas normas para el diseño de interfaces</p>
	F.1	<p>Aconsejar y plantear equipo de hardware y recursos de Software necesario para el funcionamiento del sistema con anticipación.</p>
Bajo	B.2	<p>En conversación con los usuarios miembros finales, indicar las ventajas que presentara el Software que se desarrollará.</p> <p>Preparar un manual de usuario comprensible que pueda estimular a los usuarios a usar el sistema a desarrollar</p>

Tabla 56: Acciones Preventivas

2. COMPONENTE 2: Estrategias de Socialización

Estrategias de Socialización del Proyecto REUNI2 – Bolivia a nivel Nacional.

2.1.Planteamiento del Problema

Actualmente la mayoría de las personas que son usuarios académicos, conocen en la gran mayoría lo que son las TIC, su evolución y su capacidad de adaptación a nuevas situaciones, en especial situaciones del negocio empresarial, y lo beneficiosas que éstas pueden ser; por lo que siguen incurriendo en los mismos errores de siempre: mal manejo de información lo que conlleva a tomar decisiones erradas, una atención deficiente al usuario entre otros.

Son pocos los sitios web por los que se difunden la importancia, los beneficios de las tecnologías de información y comunicación y de las eficientes soluciones que éstas le pueden dar a los problemas de información que enfrentan REUNI2. Por lo que es lógico suponer que mucho menos conocen los usuarios del uso y beneficios que presenta el Sistema Web del Proyecto “REUNI2”.

2.2.Metas y Objetivos Generales de la Socialización

Socializar y publicar los aspectos generales del Sistema Web: “REUNI2”, como también la importancia y beneficios que ofrece el Sistema Web desarrollado en el proyecto.

2.3.Objetivos Específicos de la Socialización

- Publicar y socializar los puntos más importantes del Sistema Web, mediante redes sociales como ser Facebook dando mención al tema de las TIC.
- Convertir a los jefes de carrera como el centro de la campaña informativa y de socialización.

2.4.Descripción de los Métodos de Socialización

Se pretende adoptar el método de Asociación Psicoemotiva al estudiante objetivo. Por medio de:

- **Estética**

Mostrar en los afiches imágenes llamativas acerca del Sistema Web o valerse de personas adecuadas, para llevar a cabo la entrega de afiches, trípticos y para la ejecución de la conferencia, etc.

- **Humor**

Llegar al público objetivo mediante frases, imágenes que capturen su atención de forma humorística.

- **Demostración**

Pruebas, test, ensayos del Sistema Web.

Además, para llevar a cabo la socialización se tomará en cuenta los siguientes aspectos:

- Oportunidad. El mensaje debe aprovechar el momento, coyuntura o situación del tiempo de referencia.
- Frecuencia. El público objetivo comenzará a retener un mensaje cuando éste es repetitivo.
- Sinceridad. La mentira en el público, lo hace sentir mal y conduce a sentimientos depresivos. Con respecto a esto existen muchos casos, así que se debe ser cuidadoso, y honesto.

2.5.Descripción de los Materiales de Socialización

Materiales impresos: Afiches, trípticos.

El diseño de estos materiales se encuentra en el Anexo Nro. 2

Otros materiales: Banner publicitario en las redes sociales.

2.6.Público Objetivo

El público afectado o a quién va dirigido el desarrollo de la socialización son:

- Los jefes de carreras asociadas a la universidad miembro, que está ubicado en Estado Plurinacional de Bolivia.
- La población boliviana en general.

2.7.Resultados Esperados

- Al final de la ejecución del proyecto se realiza el diseño de afiches destinados a la publicación y promoción del Sistema Web.

2.8.Fechas de Realización de la Campaña de Socialización

De acuerdo al cronograma del proyecto, la campaña de socialización se realizará a partir del 26 de Noviembre de 2012 hasta el 27 de Noviembre de 2012, salvo algún contratiempo no planificado.

2.9.Organizador de la Campaña de Socialización

El curso será organizado por el director del proyecto, bajo asesoramiento de los docentes de la materia de Taller III.

2.10. Propuesta del Proyecto Referente a la Capacitación de los Jefes de Carrera

2.10.1. Descripción del Curso

Este curso de 2 días está diseñado para preparar a los/las participantes (los jefes de carrera, estudiantes) en el conocimiento y utilización de las TIC, y específicamente en el manejo de la Internet, esto con el fin de que puedan manejar y administrar el Sistema Web desarrollado por en el proyecto de manera individual y sin depender de algún otro experto.

Éste curso está dirigido con preferencia a los jefes de carrera de las Universidades afiliadas a REUNI2, pero, puede adaptarse de acuerdo a las circunstancias (falta de participación, petición de usuarios miembros interesados en participar) a la inclusión de otros participantes; además, queda abierta la posibilidad de extender el curso de acuerdo a la respuesta a las gestiones en busca de apoyo de la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho”.

2.10.2. Metas y Objetivos Generales del Curso

Proporcionarle a el/la participante el conocimiento suficiente acerca de Internet y como puede ser utilizado para beneficio de la Carrera.

Influenciar positivamente las actitudes de los/as participantes respecto a los beneficios de utilizar el Sistema Web desarrollado en el proyecto y el uso y manejo de las TIC como medio alternativo de incrementar su competitividad académica.

Proporcionarle al/la participante los conocimientos y las habilidades necesarios para manejar y administrar correctamente el sitio para su carrera y poder afrontar problemas eventuales satisfactoriamente.

2.10.3. Objetivos del Aprendizaje del/la Usuario Miembro

Después de asistir a los cursos de capacitación sobre las TIC y manejo del Sistema Web desarrollado en el proyecto, el/la participante estará en capacidad administrar el sitio Web de su carrera. La competencia quedará demostrada con comparación con otras carreras miembro del sitio Web REUNI2.

2.10.4. Descripción de los Métodos de Capacitación

El proyecto plantea llevar a cabo para la capacitación una:

2.10.4.1. Metodología de Enseñanza Socializada

El cual pretende ejecutar una metodología de enseñanza socializada, dirigida a los Directores o jefes de Carrera, con lo que se busca una integración social entre universidades sin descuidar la individualización.

Para llevarlas a cabo se desarrollará el curso usando las siguientes técnicas:

2.10.4.2. Técnica Expositiva

Consiste en la exposición oral, por parte del capacitador, en la que se estimulará la participación del los Directores o Jefes de Carrera en los trabajos que se realicen, éste requiere una buena motivación para atraer la atención de los usuarios miembros.

2.10.4.3. Técnica de la experiencia

La experiencia es un procedimiento eminentemente activo y que procura:

- Exponer de forma presencial los pasos a seguir para realizar alguna acción
- Explicar el funcionamiento de algo mientras es observado
- Explicar el funcionamiento de algo mientras es observado
- Comprobar, con razones lo que va a suceder, partiendo de experiencias
- Conferir confianza para actuar en el terreno de la realidad de manera lógica
- Convencer a cerca de la veracidad de la ley de causa y efecto
- Fortalecer la confianza en sí mismo
- Formar la mentalidad científica
- Orientar para solucionar problemas
- Enriquecer el caudal de informaciones, que mejor contribuyan a interpretar la realidad.

-

Esta técnica se la realizará permitiendo al usuario miembro administrar su Sitio Web el cual será motivo de evaluación del capacitador.

1.2.1. Descripción de los Materiales de Capacitación

Materiales Impresos: Guías del curso, manuales de usuario.

Materiales Audiovisuales: Equipo de computación, proyector.

Otros Materiales: Marcadores, pizarrón.

1.2.2. Criterios para la Selección de los/las Usuarios Miembros

Los usuarios miembros de éste curso deben ser miembro de la universidad como jefe de carrera, encargado del centro de estudiantes y encargado de la sociedad Científica, no se exige a los participantes tener conocimientos acerca de computación o Internet.

1.2.3. Métodos para la Evaluación del Curso

Cuestionario Pre-curso: Para evaluar los conocimientos pre-curso acerca de computación.

Guías de a Aprendizaje: Los usuarios miembros evalúan sus propias habilidades

Verificación de lo Aprendido: El/la capacitador/a evalúa las habilidades de los usuarios miembros en el manejo del Sitio Web y su administración.

Evaluación del Curso de Capacitación: Los usuarios miembros evalúan el curso.

1.2.4. Duración del Curso

El curso tendrá una duración de dos días, cada clase tendrá una duración aproximada de 4 horas por día.

1.2.5. Número Sugerido de Participantes

Preferiblemente se recomienda no sobrepasar la cantidad de 50 usuarios miembros en el curso, esto debido a la falta de instalaciones para acoger a más personas, al presupuesto del proyecto y favorecer al propio ambiente de aprendizaje.

1.2.6. Fechas del Curso

De acuerdo al cronograma del proyecto, el curso se realizará a partir del 26 de Noviembre de 2012 hasta el 27 de Noviembre de 2012, salvo algún contratiempo no planificado.

1.2.7. Organizador del Curso de Capacitación

El curso será organizado por el director del proyecto, bajo asesoramiento de los docentes de la materia de Taller III.

2.10.12. Medios De Verificación

2.10.12.1. Encuesta Sobre la Página Web REUNI2

PREGUNTAS GENERALES DE LA WEB REUNI2

DATOS ACADÉMICOS

1.- ¿Qué estás estudiando (qué carrera o estudios)?:(Especificar carrera).

_____.

2.- Está usted de Acuerdo en la incorporación de un sitio web de información académica?

Sí.

No.

Si su respuesta es no pase a la pregunta numero 4

3.- ¿Crees que el uso de la nueva página web de la información académica pueda ayudar a comprender mejor la situación actual de las carreras?

Sí.

No.

4.- ¿Qué sitio es el que más utiliza en internet para informarse de noticias académicas?

www.facebook.com

www.twitter.com

Uajms.edu.bo.

Otros. _____.

5.- ¿En qué medida consideras bueno el uso de las Tic en el manejo de la nueva página web?

Muy bueno.

Bueno.

Regular.

Malo.

Muy malo.

6.- ¿Crees que el uso de la nueva página web puede ayudar a la búsqueda de eventos y publicación de noticias?

Sí.

No.

7.- Que sugerencias puedes aportar para la creación del nuevo sitio

2.10.12.2. Carta de Solicitud de Capacitación

Tarija, 20 de Noviembre de 2012

Señor:

Lic. Efraín Torrejón Tejerina

Director del Departamento de Informática y Sistemas

Presente.-

**Ref.: SOLICITUD DE FECHA PARA LA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL
EN EL MANEJO
DEL SISTEMA WEB “REUNI2 - BOLIVIA”**

Por medio de la presente quiero solicitarle dos días hábiles calendario que serán utilizados para la capacitación del personal en el manejo del sistema informático **REUNI2**, esto para cumplir con el segundo componente del proyecto “*Mejorar la Comunicación entre las Carreras del Área de Informática, Sistemas y Telecomunicaciones asociadas a REUNI2 – Bolivia, A través del uso de las TIC*”.

A continuación le dejo un cuadro con los horarios para la capacitación y la actividad que se van

Día	Hora	Actividad
1	8:00 am– 12:00 am 2: 00 pm – 6:00 pm	Lección 1: Ingresar al sistema y las Funcionalidades según el Cargo de Administrador. Lección 2: Registro , Modificación de Usuarios. Creación de Eventos, publicaciones y noticias. Registrar y Modificar Eventos, publicaciones y noticias.
2	8:00 am– 12:00 am	Lección 1: Ingresar al sistema y las Funcionalidades según el Cargo de Administrador. Lección 2: Registro , Modificación de Usuarios. Creación de Eventos, publicaciones y noticias.

		Registrar y Modificar Eventos, publicaciones y noticias.
--	--	---

Esperando que mi solicitud sea tomada en cuenta por su persona y esperando la disponibilidad del personal, me despido con las consideraciones del caso.

ATENTAMENTE

Luis Alberto Laime Encinas
UNIVERSITARIO

2.10.12.3. Certificado de Cumplimiento de Taller de Capacitación

Certificado

El suscrito, *Univ. Roger La Fuente Cazón Ejecutivo de la Sociedad Científica de Estudiantes de Ingeniería Informática*, a petición del interesado:

CERTIFICA.-

Que el señor Luis Alberto Laim Encinas con carnet de identidad 7106838 Tarija, estudiante de la Carrera de Ingeniería Informática de la Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho", como parte del Proyecto "**Mejorar la Comunicación entre las Carreras del Área de Informática, Sistemas y Telecomunicaciones asociadas a REUNI2 – Bolivia, a través del uso de las TIC**", en la conferencia realizada sobre el uso de las TIC del sistema web REUNI2 con el correcto funcionamiento de los mismos.

Es cuanto certifico para los fines que convengan al interesado en la ciudad de Tarija a los quince días del mes de Diciembre de 2012.

Firma S.C.E.I.I.

2.10.12.4. Lista de Participantes de la Capacitación

Fecha : 26/11/2012



Asistencia del Curso o Seminario de las Tecnologías de Información y Comunicación

Nro	Cedula Identidad	Nombre Completo	Cargo	Firma
1	1241336	Saturnino Torrez Cruz	Estudiante	
2	4151341	Marcelina Jerez Echavarria	Estudiante	
3	5048327	Esneider Fernandez Ruiz	Estudiante	
4	1828615	Martha Yucra Mejia	Estudiante	
5	1816744	Saul Mancilla	Estudiante	
6	1845777	Jimena Isabel Hoyos Chungara	Estudiante	
7	4146840	Ana Maria Carreño	Estudiante	
8	1794858	Gloria Castellon Castillo	Estudiante	

Fecha : 26/11/2012



Asistencia del Curso o Seminario de las Tecnologías de Información y Comunicación

Nro	Cedula Identidad	Nombre Completo	Cargo	Firma
9	5009330	Rojer Flores Ramires	Estudiante	
10	1771564	Aida Vejarano Rojas	Estudiante	
11	3711939	Veronica Poppe Ardus	Estudiante	
12	1834729	Gloria Rodriguez Aramayo	Estudiante	
13	1886940	Yamil Yapur Cortez	Estudiante	
14	7229035	Rosio Marlene Ramirez	Estudiante	
15	1883818	Luis Alberto Tejerina Saracho	Estudiante	
16	1798815	Mario Bejarano Hoyos	Estudiante	

Fecha : 27/11/2012



Asistencia del Curso o Seminario de las Tecnologías de Información y Comunicación

Nro	Cedula Identidad	Nombre Completo	Cargo	Firma
1	1851717	Jael de La Quintana	Estudiante	
2	5792326	Bertha Albina Rodas Gira	Estudiante	
3	1829273	Cecilia Madariaga Lora	Estudiante	
4	7063846	Roger La Fuente Cazón	Estudiante	
5	5043890	Luis Wilson Narvaez	Estudiante	
6	1877014	Teresa Farfan Miranda	Estudiante	
7	5030756	Ariel Roman Cuevas	Estudiante	
8	4141346	Gilbert Beltran Tellez	Estudiante	

Fecha : 27/11/2012



Asistencia del Curso o Seminario de las Tecnologías de Información y Comunicación

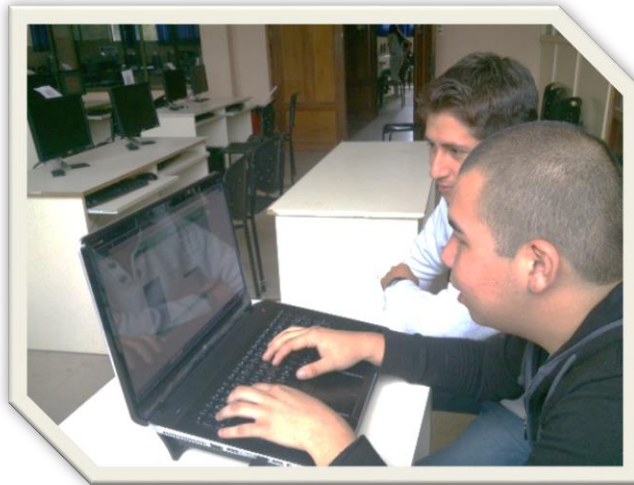
Nro	Cedula Identidad	Nombre Completo	Cargo	Firma
9	1880326	Jorge Marcelo Eguez Prieto	Estudiante	
10	1772912	Lilia Quiroga Sotara	Estudiante	
11	1773617	Dina Guerrero Ortiz	Estudiante	
12	1656365	Eva Padilla	Estudiante	
13	1794858	Gloria Castellon Castillo	Estudiante	
14	1888849	Edwin Yucra Solano	Estudiante	
15	1862023	Zulema Sanchez Victorio	Estudiante	
16	1334870	Rene Montoya	Estudiante	

2.10.12.5. Fotos de la Capacitación

2.10.12.5.1. Uso Adecuado del Internet



2.10.12.5.2. Capacitación del Presidente de la Sociedad Científica de Ingeniería Informática



2.10.12.5.3. Entrega de Certificados de Capacitación a los Estudiantes Inscritos



2.10.12.6. Certificados

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Conclusiones

Los avances de las Tecnologías de Información y la Comunicación (TIC) por si solos tienen poca relevancia en nuestra comunidad universitaria nacional al no contar con una aplicación, razón por la que surgió una idea de desarrollar un sistema denominado Red Universitaria de Informática y Sistemas “REUNI2 - Bolivia”, orientado a la integración y comunicación entre las carreras de las universidades bolivianas.

La integración de las carreras brindará grandes beneficios para los usuarios que forman parte de alguna de las carreras integrantes ya sean autoridades, docentes, estudiantes o cualquier otra persona ajena a la universidad, beneficios informativos brindando acceso a información académica de cualquier de las carreras que forman parte de la red como también se podrán comunicar entre ellos por medio del modelo comunicacional.

En base al trabajo realizado y a la experiencia que se fue recopilando a medida que se desarrollo este proyecto, permite llegar a las siguientes conclusiones:

- Se logró agilizar el 80% de los procesos administrativos del sistema web haciendo que REUNI2, tenga un manejo seguro de los datos de los usuarios, universidades, publicaciones, permitiendo que la web brinde un servicio adecuado a la comunidad universitaria de Tarija y así lograr los objetivos planteados por REUNI2.
- En este proyecto se ha recopilado valiosa información acerca de la realidad actual de la información académica de la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho” de Tarija.
- La Metodología RUP nos permite realizar mejoras al software, puesto que el proceso de esta permite iterar y realizar las modificaciones necesarias para alcanzar mayor calidad del software.
- La utilización del Lenguaje UML permitió diseñar un sistema seguro, confiable y mantenible.

- El sistema desarrollado cuenta con una interfaz de fácil manejo, que agiliza y facilita la información de las universidades miembro.
- La seguridad del sistema fue implementada a través de la estrategia usuarios/perfil de usuarios /modulos/funcionalidades, donde los usuarios tienen roles y estos le permiten acceder a determinadas funcionalidades.
- Se ha evidenciado la importancia del uso de framework's para el desarrollo de aplicaciones al momento de emprender un proyecto informático.
- Con la capacitación al personal se logro hacer conocer la importancia y ventajas que tienen hoy en día el uso de sistemas en cualquier campo de aplicación.

El modelo informacional ofrecerá por una parte información a nivel nacional un vistazo general de las carreras integrantes, e información académica de cada carrera; el usuario no solo podrá acceder a la información sino también bajar archivos y búsquedas de esta información.

Los tres módulos del sistema "REUNI2" (informacional, comunicacional y de administración), en caso de ser implementados podrían ser de gran utilidad dentro de la comunidad universitaria nacional.

2. Recomendaciones

La falta de integración entre las carreras frena la actualización, la oportunidad de intercambiar ideas, conocimiento experiencias entre ellas.

Sería interesante llegar a implementar este sistema a nivel nacional, para esto las autoridades de cada carrera deberían llegar a un acuerdo para poder conformar una red y así mejorar la comunicación y difusión de la información.

Actualmente la red esta instanciada a la carreras de nuestra Universidad y se podría designar un encargado que mantenga y actualice el sitio, por otro lado se considera importante ampliar a otras carreras que estén interesadas, pudiendo realizarse invitaciones por correo electrónico o facebook para difundir el sitio.

- Para optimizar el rendimiento del sistema, se recomienda implementar el sistema en equipos de última generación e incentivar la utilización del presente sistema para que los usuarios puedan tener información actualizada.
- Se recomienda la formación de un departamento u organización que pueda hacerse cargo de la administración del sitio Web para que éste sea mantenible y no pierda su valor con el tiempo.
- Se recomienda, para la realización de nuevos proyectos, utilizar programación en Java Spring, ya que esta tiene características muy positivas en velocidad y documentación.
- Se recomienda implementar, en el caso de usar una base de datos modelo relacional, últimas versiones y revisar innovaciones que puedan solucionar algunas fallas encontradas en el desarrollo de este proyecto.
- Es aconsejable consultar el Manual de Usuario para el uso adecuado del sistema.
- Por último, se recomienda, utilizar patrones de diseño en el desarrollo de sistemas ya que éstas aseguran una mayor calidad del Software en cuanto a usabilidad, escalabilidad, fiabilidad y mantenibilidad del sistema.