

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE UN
ENTORNO DE APRENDIZAJE ORIENTADO A COMPONENTES DE INTERFAZ
BASADOS EN JQUERY.

PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN
SISTEMAS INFORMÁTICOS Y DE COMPUTACIÓN

PABLO ANDRÉS GUACHAMÍN ANDRADE

pablog9@gmail.com

DAVID ALEJANDRO MONTÚFAR SOLÍS

davidmontufars@gmail.com

DIRECTOR: MSC. ING. RAÚL CÓRDOVA

raul.cordova@epn.edu.ec

Quito, junio 2013

DECLARACIÓN

Nosotros, Pablo Andrés Guachamín Andrade y David Alejandro Montúfar Solís, declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual correspondiente a este trabajo, a la Escuela Politécnica Nacional, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Pablo Andrés Guachamín Andrade

David Alejandro Montúfar Solís

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Pablo Andrés Guachamín Andrade y David Alejandro Montúfar Solís, bajo mi supervisión.

Msc. Ing. Raúl Córdova.

DIRECTOR DE PROYECTO

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi familia, especialmente a mis padres Fernando Guachamín y Esthela Andrade, que han sido mi guía e inspiración durante esta importante etapa de mi vida.

Agradezco a todos los maestros de esta prestigiosa universidad, que día a día cultivan las mentes de la juventud inculcando valores y aportando conocimiento, creando de esta manera personas de bien para la sociedad.

A mis amigos, por su apoyo incondicional, gracias por los momentos inolvidables que hemos pasado, aventuras y traspies, risas y llantos, sueños y desilusiones, vivencias que han forjado gran parte de lo que soy y lo seguirán haciendo en el transcurso de nuestra existencia.

Pablo Guachamín

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis padres Rosa María y Rolando por ser siempre mi guía, por sus consejos y cariño que siempre han sabido darme. Siempre han sido parte fundamental de mi vida, a ustedes les debo lo que he conseguido como persona y en lo académico. Por todo esto les agradezco de todo corazón.

A mis hermanos Ángel, Johanna e Ismael por ser los compañeros incondicionales y el apoyo en todo momento, los quiero mucho.

A mis amigos por haber estado en los buenos y malos momentos de mi vida estudiantil en la poli. Nunca se los olvidará.

Agradezco a todos los profesores de la Escuela Politécnica Nacional, en especial al ingeniero Raúl Córdova por el apoyo brindado para realización de este Proyecto de Titulación. Gracias a ustedes por colaborar con la formación de la juventud ecuatoriana con su valioso conocimiento y experiencia.

David Montúfar

DEDICATORIA

A mi familia y amigos, a ustedes mi aprecio y admiración.

Pablo Guachamín

DEDICATORIA

A mis padres, hermanos y amigos, quienes han sido el apoyo fundamental para seguir adelante.

David Montúfar

CONTENIDO

CAPITULO 1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	1
1.1.1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.1.2 INTRODUCCIÓN A JQUERY [1].....	3
1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO.....	4
1.2.1 METODOLOGÍAS TRADICIONALES DE DESARROLLO	4
1.2.2 METODOLOGÍAS ÁGILES DE DESARROLLO	4
1.2.3 METODOLOGÍAS ÁGILES VERSUS METODOLOGÍAS TRADICIONALES	5
1.2.4 ELECCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL PROYECTO.....	6
1.3 DESCRIPCIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE DESARROLLO.....	9
1.3.1 ENTORNO DE DESARROLLO INTEGRADO (IDE).....	9
1.3.2 SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS (DBMS)	13
CAPITULO 2 REQUISITOS, ANÁLISIS Y DISEÑO	17
2.1 ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS.....	17
2.1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL.....	17
2.1.2 ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS	22
2.1.3 CLASIFICACIÓN DE REQUISITOS FUNCIONALES	34
2.1.4 MODELO DE DOMINIO	36
2.1.5 PROTOTIPOS DE INTERFACES GRÁFICAS DE USUARIO	36
2.1.6 MODELO DE CASOS DE USO.....	46
2.2 ANÁLISIS Y DISEÑO PRELIMINAR.....	52
2.2.1 DESCRIPCIÓN DE LOS CASOS DE USO	52

2.2.2	ANÁLISIS DE ROBUSTEZ	80
2.2.3	ACTUALIZACIÓN DEL MODELO DE DOMINIO	97
2.3	DISEÑO DETALLADO	97
2.3.1	DIAGRAMAS DE SECUENCIA	98
2.3.2	. MODELO DE CLASES	124
CAPITULO 3 IMPLEMENTACIÓN, PRUEBAS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....		125
3.1	GENERACIÓN DE CÓDIGO	125
3.1.1	MARCO DE DESARROLLO	125
3.1.2	ARQUITECTURA DE SOFTWARE DEL SISTEMA.....	126
3.1.3	CONVENCION DE NOMBRES	129
3.1.4	CONTROL DE VERSIONES	132
3.1.5	DISEÑO DE INTERFACES WEB	133
3.2	PRUEBAS DEL SISTEMA	134
3.2.1	DISEÑO Y EJECUCIÓN DE PRUEBAS DEL SISTEMA	134
3.3	IMPLANTACIÓN	188
3.3.1	INSTALACIÓN.....	188
3.3.2	INDEXACIÓN Y POSICIONAMIENTO	191
3.3.3	MONITOREO DEL SISTEMA.....	194
3.4	ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	195
3.4.1	ENCUESTA DE EVALUACIÓN DE ASPECTOS GENERALES DEL SISTEMA	195
CAPITULO 4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		200
4.1	CONCLUSIONES	200
4.2	RECOMENDACIONES	201

TRABAJOS CITADOS.....	202
GLOSARIO	204

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 El proceso ICONIX [3]	7
Figura 2.1 Estructura de la interfaz de presentación de datos	18
Figura 2.2 Estructura de la interfaz de trabajo.....	19
Figura 2.3 Modelo de dominio	36
Figura 2.4 Prototipo de la página "Inicio".....	37
Figura 2.5 Prototipo de las páginas "Colección y Tutoriales"	37
Figura 2.6 Prototipo de la página "Detalle Publicación (Colección - Tutoriales)" ..	38
Figura 2.7 Prototipo de la página "Laboratorio"	38
Figura 2.8 Prototipo de la página "Acerca de"	39
Figura 2.9 Prototipo de la página "Únete"	39
Figura 2.10 Prototipo de la página "Iniciar Sesión"	40
Figura 2.11 Prototipo de la página "Mi perfil"	40
Figura 2.12 Prototipo de la página "Editar cuenta".....	41
Figura 2.13 Prototipo de la página "Usuarios"	41
Figura 2.14 Prototipo de la página "Añadir usuario"	42
Figura 2.15 Prototipo de la página "Grupos"	42
Figura 2.16 Prototipo de la página "Permisos de grupos de usuarios".....	43
Figura 2.17 Prototipo de la página "Opciones del Menú"	43
Figura 2.18 Prototipo de la página "Librerías"	44
Figura 2.19 Prototipo de la página "Categorías (Componentes y Tutoriales)"	44
Figura 2.20 Prototipo de la página "Plugins - Tutoriales"	45
Figura 2.21 Prototipo de la página "Editar Plugin, Editar Tutorial"	45
Figura 2.22 Casos de Uso por Módulos	47
Figura 2.23 Usuarios del Sistema	47
Figura 2.24 Casos de Uso del Módulo de Administración.....	49
Figura 2.25 Casos De Uso Del Módulo Publicaciones De Componentes, Tutoriales Y Laboratorio (Usuario registrado)	50
Figura 2.26 Casos De Uso Del Módulo Publicaciones De Componentes, Tutoriales Y Laboratorio (Usuario invitado).....	51

Figura 2.27 Casos De Uso Del Módulo De Autenticación Y Cuentas De Usuario.	52
Figura 2.28 Consultar categoría de componente	80
Figura 2.29 Crear categoría de componentes.....	81
Figura 2.30 Editar categoría de componentes.....	81
Figura 2.31 Consultar categoría de tutorial	81
Figura 2.32 Crear categoría de tutorial.....	81
Figura 2.33 Editar categoría de tutorial	82
Figura 2.34 Consultar publicación de componente	82
Figura 2.35 Crear publicación de componente.....	82
Figura 2.36 Editar publicación de componente	83
Figura 2.37 Consultar detalle de comentario de componente	83
Figura 2.38 Consultar detalle de comentario de componente	83
Figura 2.39 Eliminar comentario de componente.....	84
Figura 2.40 Consultar tutorial	84
Figura 2.41 Crear tutorial	84
Figura 2.42 Editar tutorial	85
Figura 2.43 Consultar detalle de comentario de tutorial	85
Figura 2.44 Consultar detalle de comentario de tutorial	85
Figura 2.45 Eliminar comentario de tutorial.....	86
Figura 2.46 Consultar librería.....	86
Figura 2.47 Agregar librería.....	86
Figura 2.48 Editar librería.....	86
Figura 2.49 Eliminar librería	87
Figura 2.50 Consultar menú.....	87
Figura 2.51 Crear menú	87
Figura 2.52 Editar menú.....	87
Figura 2.53 Eliminar menú	88
Figura 2.54 Consultar descripción breve de componentes por categoría	88
Figura 2.55 Consultar información detallada del componente	88
Figura 2.56 Consultar comentario del componente.....	89
Figura 2.57 Comentar publicación de componente	89

Figura 2.58 Consultar descripción breve de tutoriales por categoría	89
Figura 2.59 Consultar información detallada del tutorial	90
Figura 2.60 Consultar comentario de tutorial.....	90
Figura 2.61 Comentar tutorial.....	90
Figura 2.62 Ingresar a laboratorio y crear nuevo ejercicio	91
Figura 2.63 Compartir ejercicio y guardar en sesión	91
Figura 2.64 Añadir ejercicio a cuenta.....	91
Figura 2.65 Consultar ejercicio guardado.....	91
Figura 2.66 Registrar datos en el sistema.....	92
Figura 2.67 Confirmar registro.....	92
Figura 2.68 Iniciar sesión	93
Figura 2.69 Cerrar sesión.....	93
Figura 2.70 Editar cuenta	94
Figura 2.71 Restablecer contraseña	94
Figura 2.72 Editar usuario	94
Figura 2.73 Crear usuario	95
Figura 2.74 Ver usuario.....	95
Figura 2.75 Editar permisos	95
Figura 2.76 Crear grupo	96
Figura 2.77 Editar grupo.....	96
Figura 2.78 Consultar usuarios	96
Figura 2.79 Consultar Grupos	96
Figura 2.80 Consultar permisos	97
Figura 2.81 Actualización del Modelo de Dominio.....	97
Figura 2.82 Consultar categoría de componente	98
Figura 2.83 Crear categoría de componentes.....	99
Figura 2.84 Editar categoría de componentes.....	99
Figura 2.85 Consultar categoría de tutoriales.....	100
Figura 2.86 Crear categoría de tutorial.....	100
Figura 2.87 Editar categoría de tutorial	101
Figura 2.88 Consultar publicación de componente	101

Figura 2.89 Crear publicación de componente.....	102
Figura 2.90 Editar publicación de componente	103
Figura 2.91 Consultar comentario de componente.....	103
Figura 2.92 Consultar detalle de comentario de componente	104
Figura 2.93 Eliminar comentario de componente.....	104
Figura 2.94 Consultar tutorial	105
Figura 2.95 Crear tutorial	105
Figura 2.96 Editar tutorial	106
Figura 2.97 Consultar comentario de tutorial.....	106
Figura 2.98 Consultar detalle de comentario de tutorial	107
Figura 2.99 Eliminar comentario de tutorial.....	107
Figura 2.100 Consultar librería	108
Figura 2.101 Agregar librería.....	108
Figura 2.102 Eliminar librería	108
Figura 2.103 Consultar menú	109
Figura 2.104 Crear menú	109
Figura 2.105 Editar menú.....	110
Figura 2.106 Eliminar menú	110
Figura 2.107 Consultar descripción breve de componentes por categoría	111
Figura 2.108 Consultar información detallada del componente.....	111
Figura 2.109 Consultar comentario del componente.....	112
Figura 2.110 Comentar publicación de componente	112
Figura 2.111 Consultar descripción breve de tutoriales por categoría	112
Figura 2.112 Consultar información detallada del tutorial	113
Figura 2.113 Consultar comentario de tutorial.....	113
Figura 2.114 Comentar tutorial.....	114
Figura 2.115 Editar código, agregar librerías y ejecutar.....	114
Figura 2.116 Compartir ejercicio y guardar en sesión	115
Figura 2.117 Añadir ejercicio a cuenta	115
Figura 2.118 Consultar ejercicio guardado.....	116
Figura 2.119 Registrar datos en el sistema.....	116

Figura 2.120 Confirmar registro.....	117
Figura 2.121 Iniciar sesión	117
Figura 2.122 Cerrar sesión.....	118
Figura 2.123 Editar cuenta	118
Figura 2.124 Restablecer contraseña	119
Figura 2.125 Editar usuario	119
Figura 2.126 Crear usuario.....	120
Figura 2.127 Ver usuario.....	120
Figura 2.128 Editar permisos	121
Figura 2.129 Crear grupo	121
Figura 2.130 Editar grupo.....	122
Figura 2.131 Consultar usuarios	122
Figura 2.132 Consultar Grupos	123
Figura 2.133 Consultar permisos	123
Figura 2.134 Diagrama de clases.....	124
Figura 3.1 Estructura de archivos de un proyecto en CakePHP	127
Figura 3.2 Petición MVC en CakePHP [11].....	128
Figura 3.3 Repositorio SVN de jqComperio	132
Figura 3.4 Creación de base de datos MySQL en el servidor de GoDaddy	189
Figura 3.5 Detalle de la base de datos jqcomperio	190
Figura 3.6 Instalación de archivos de jqcomperio desde FileZilla Client	191
Figura 3.7 Panel de control de Herramientas para Webmasters de Google (jqComperio).....	192
Figura 3.8 Evaluación del rendimiento del sitio mediante PageSpeed Insights ..	193
Figura 3.9 Fragmento del mapa del sitio de jqComperio.....	193
Figura 3.10 Metaetiquetas en la plantilla principal de jqComperio	194
Figura 3.11 Script de Google Analytics para jqComperio.....	194
Figura 3.12 Primeras estadísticas de jqComperio generadas por Google Analytics	195

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Cuadro comparativo entre metodologías Ágiles y Tradicionales	5
Tabla 1.2: Ponderación de las características para la selección del IDE.	11
Tabla 1.3: Valoración de los IDEs de acuerdo a sus características.....	12
Tabla 1.4: Comparativa entre los principales DBMS de código abierto.....	15
Tabla 2.1: Clasificación de requisitos funcionales del sistema.....	34
Tabla 2.2 Caso De Uso Consultar Categoría De Componente	53
Tabla 2.3 Caso De Uso Crear Categoría De Componente	53
Tabla 2.4 Caso De Uso Editar Categoría De Componente	54
Tabla 2.5 Caso De Uso Consultar Categoría De Tutorial.....	54
Tabla 2.6 Caso De Uso Crear Categoría De Tutorial	55
Tabla 2.7 Caso De Uso Editar Categoría De Tutorial.....	56
Tabla 2.8 Caso De Uso Consultar Publicación De Componente.....	56
Tabla 2.9 Caso De Uso Crear Publicación De Componente.....	57
Tabla 2.10 Caso De Uso Editar Publicación De Componente.....	57
Tabla 2.11 Caso De Uso Consultar Detalle De Comentario De Componente.....	58
Tabla 2.12 Caso De Uso Consultar Detalle De Comentario De Componente.....	58
Tabla 2.13 Caso De Uso Eliminar Comentario De Componente.....	59
Tabla 2.14 Caso De Uso Consultar Tutorial.....	59
Tabla 2.15 Caso De Uso Crear Tutorial	59
Tabla 2.16 Caso De Uso Editar Tutorial	60
Tabla 2.17 Caso De Uso Consultar Detalle De Comentario De Tutorial	61
Tabla 2.18 Caso De Uso Consultar Detalle De Comentario De Tutorial	61
Tabla 2.19 Caso De Uso Eliminar Comentario De Tutorial	61
Tabla 2.20 Caso De Uso Consultar Librería.....	62
Tabla 2.21 Caso De Uso Agregar Librería	62
Tabla 2.22 Caso De Uso Editar Librería.....	63
Tabla 2.23 Caso De Uso Eliminar Librería	63
Tabla 2.24 Caso De Uso Consultar Menú.....	64
Tabla 2.25 Caso De Uso Crear Menú	64

Tabla 2.26 Caso De Uso Editar Menú	64
Tabla 2.27 Caso De Uso Eliminar Menú	65
Tabla 2.28 Caso De Uso Consultar Información Del Sistema	65
Tabla 2.29 Caso De Uso Consultar Descripción Breve De Componentes Por Categoría.....	66
Tabla 2.30 Caso De Uso Consultar Información Detallada Del Componente	66
Tabla 2.31 Caso De Uso Consultar Comentario Del Componente.....	67
Tabla 2.32 Caso De Uso Comentar Publicación De Componente	67
Tabla 2.33 Caso De Uso Consultar Descripción Breve De Tutoriales Por Categoría	68
Tabla 2.34 Caso De Uso Consultar Información Detallada Del Tutorial.....	68
Tabla 2.35 Caso De Uso Consultar Comentario De Tutorial.....	68
Tabla 2.36 Caso De Uso Comentar Tutorial.....	68
Tabla 2.37 Caso De Uso Crear Nuevo Ejercicio	69
Tabla 2.38 Caso de Uso Editar Código	69
Tabla 2.39 Caso De Uso Ejecutar Ejercicio.....	70
Tabla 2.40 Caso De Uso Agregar Librerías A Ejercicio.....	70
Tabla 2.41 Caso de Uso Compartir ejercicio y guardar en sesión.....	70
Tabla 2.42 Caso de Uso añadir ejercicio a cuenta.....	71
Tabla 2.43 Consultar Ejercicio Guardado.....	71
Tabla 2.44 Registrar Datos En El Sistema	71
Tabla 2.45 Confirmar Registro	72
Tabla 2.46 Iniciar Sesión	73
Tabla 2.47 Cerrar sesión	74
Tabla 2.48 Editar Cuenta	74
Tabla 2.49 Restablecer Contraseña.....	75
Tabla 2.50 Editar usuario	76
Tabla 2.51 Crear Usuario	76
Tabla 2.52 Ver usuario	77
Tabla 2.53 Editar Permisos	77
Tabla 2.54 Crear Grupo	77

Tabla 2.55 Editar grupo.....	78
Tabla 2.56 Consultar Usuarios.....	79
Tabla 2.57 Consultar Grupos	79
Tabla 2.58 Consultar permisos.....	79
Tabla 3.1 Atributos y valores estándar para el diseño de interfaces	133
Tabla 3.2 Caso de prueba para el caso de uso “Consultar categorías de componentes”	135
Tabla 3.3 Caso de prueba para el caso de uso “Crear categoría de componentes”	135
Tabla 3.4 Caso de prueba para el caso de uso “Editar categoría de componentes”	136
Tabla 3.5 Caso de prueba para el caso de uso “Consultar categorías de tutoriales”	137
Tabla 3.6 Caso de prueba para el caso de uso “Crear categoría de tutoriales” ..	138
Tabla 3.7 Caso de prueba para el caso de uso “Editar categoría de tutoriales”..	139
Tabla 3.8 Caso de prueba para el caso de uso “Consultar publicaciones de componentes”	140
Tabla 3.9 Caso de prueba para el caso de uso “Crear publicación de componente”	140
Tabla 3.10 Caso de prueba para el caso de uso “Editar publicación de componente”	142
Tabla 3.11 Caso de prueba para el caso de uso “Revisar comentarios de componente”	143
Tabla 3.12 Caso de prueba para el caso de uso “Consultar comentario de componente”	144
Tabla 3.13 Caso de prueba para el caso de uso “Eliminar comentario de componente”	145
Tabla 3.14 Caso de prueba para el caso de uso “Consultar tutoriales”.....	146
Tabla 3.15 Caso de prueba para el caso de uso Crear tutorial	146
Tabla 3.16 Caso de prueba para el caso de uso Editar tutorial.....	148

Tabla 3.17 Caso de prueba para el caso de uso Revisar comentarios de tutorial	149
Tabla 3.18 Caso de prueba para el caso de uso “Consultar comentario de tutorial”	150
Tabla 3.19 Caso de prueba para el caso de uso Eliminar comentario de tutorial	150
Tabla 3.20 Caso de prueba para el caso de uso Consultar librerías.....	151
Tabla 3.21 Caso de prueba para el caso de uso “Agregar librería”	152
Tabla 3.22 Caso de prueba para el caso de uso Editar librería	153
Tabla 3.23 Caso de prueba para el caso de uso “Eliminar librería”.....	154
Tabla 3.24 Caso de prueba para el caso de uso Consultar menús.....	155
Tabla 3.25 Caso de prueba para el caso de uso “Crear menú”	156
Tabla 3.26 Caso de prueba para el caso de uso “Editar menú”	157
Tabla 3.27 Caso de prueba para el caso de uso Eliminar menú.....	157
Tabla 3.28 Caso de prueba para el caso de uso “Consultar información del sistema”.....	158
Tabla 3.29 Caso de prueba para el caso de uso “Consultar descripción breve de componentes por categoría”.....	159
Tabla 3.30 Caso de prueba para el caso de uso Consultar información detallada del componente.....	160
Tabla 3.31 Caso de prueba para el caso de uso Consultar comentarios del componente.....	161
Tabla 3.32 Caso de prueba para el caso de uso Comentar publicación de componente.....	162
Tabla 3.33 Caso de prueba para el caso de uso Consultar descripción breve de tutoriales por categoría.....	163
Tabla 3.34 Caso de prueba para el caso de uso “Consultar información detallada del tutorial”.....	163
Tabla 3.35 Caso de prueba para el caso de uso “Consultar comentarios del tutorial”	164
Tabla 3.36 Caso de prueba para el caso de uso “Comentar tutorial”	165
Tabla 3.37 Caso de prueba para el caso de uso “Crear nuevo ejercicio”.....	166

Tabla 3.38 Caso de prueba para el caso de uso “Editar código”	166
Tabla 3.39 Caso de prueba para el caso de uso “Ejecutar ejercicio”	167
Tabla 3.40 Caso de prueba para el caso de uso “Agregar librería a ejercicio”....	168
Tabla 3.41 Caso de prueba para el caso de uso “Guardar y obtener enlace de ejercicio”	169
Tabla 3.42 Caso de prueba para el caso de uso “Añadir ejercicio a cuenta”	170
Tabla 3.43 Caso de prueba para el caso de uso “Consultar ejercicio”	171
Tabla 3.44 Caso de prueba para el caso de uso “Registrar datos en el sistema”	171
Tabla 3.45 Caso de prueba para el caso de uso “Confirmar registro”	175
Tabla 3.46 Caso de prueba para el caso de uso “Iniciar Sesión”	176
Tabla 3.47 Caso de prueba para el caso de uso “Cerrar sesión”	178
Tabla 3.48 Caso de prueba para el caso de uso “Editar cuenta”	179
Tabla 3.49 Caso de prueba para el caso de uso “Restablecer Contraseña”	180
Tabla 3.50 Caso de prueba para el caso de uso “Editar Usuario”	182
Tabla 3.51 Caso de prueba para el caso de uso “Crear Usuario”	183
Tabla 3.52 Caso de prueba para el caso de uso “Ver usuario”	184
Tabla 3.53 Caso de prueba para el caso de uso “Editar Permisos”	185
Tabla 3.54 Caso de prueba para el caso de uso “Crear grupo”	186
Tabla 3.55 Caso de prueba para el caso de uso “Editar grupo”	187

CAPITULO 1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

1.1.1 INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la tecnología ha logrado extender el uso de las redes de información, impulsado a su vez el desarrollo de aplicaciones implementadas en dichas redes, para ello se han creado una gran cantidad de herramientas y lenguajes de programación que permiten desarrollar de manera efectiva sistemas web de calidad.

Javascript es un lenguaje de programación dinámico que se interpreta en el cliente, el cual permite la interacción del usuario de la aplicación con el o los servidores en los que se encuentra implementada. Existen numerosas librerías que permiten la implementación del lenguaje javascript de una manera más efectiva, una de las más populares es la librería jQuery la cual facilita entre otras cosas el manejo del árbol DOM (Document Object Model), eventos, animaciones y la implementación de Ajax para el desarrollo de aplicaciones dinámicas.

La extensa difusión de jQuery ha permitido el desarrollo de una gran cantidad de componentes que trabajan con ella, entre los más conocidos se encuentran los plugins oficiales "jQuery UI" los cuales proveen interfaces de usuario que incluyen animaciones, efectos y estilos visuales, cada uno de estos componentes se encuentra bien documentado y en general no se presentan dificultades al momento de su implementación.

Los componentes de interfaz de jQuery han sido desarrollados por comunidades u otras entidades que de una u otra manera han desarrollado plugins para el trabajo con jQuery. Por lo general, se pueden encontrar plugins propietarios con un costo de licencia variable de acuerdo a su funcionalidad y plugins libres distribuidos bajo

licencias MIT (Massachusetts Institute of Technology) o GPL (General Public License), estos últimos suelen otorgar buenas prestaciones pero su limitante principal radica en la falta de soporte y documentación, lo cual conduce a mayores tiempos de aprendizaje y dificultad al momento de su implementación; otro inconveniente con los componentes de interfaz de distribución libre recae en su falta de difusión, por lo que es difícil encontrar el componente requerido en el momento deseado, incluso llegando al desconocimiento total de la existencia del mismo.

La tendencia actual del desarrollo apunta hacia la elaboración de interfaces vistosas sencillas y ligeras, este ha sido un factor preponderante para el desuso progresivo de algunas aplicaciones, un ejemplo claro de ello es Adobe Flash Player, plataforma que se encuentra en decadencia y está siendo desplazada por nuevas tecnologías tales como jQuery y HTML 5.

Los componentes de jQuery son muy utilizados por diseñadores y desarrolladores web, pero el problema recae en la falta de conocimiento para su implementación, la explotación de todas sus funcionalidades y la inexistencia de un repositorio o recopilatorio que permita organizar y difundir los componentes que sean capaces de aportar un valor al usuario. Esto genera diversas reacciones, en algunos casos se buscan e implementan los componentes, en este caso la curva de aprendizaje es alta y puede representar pérdidas para el proyecto, en otros casos simplemente se suele evitar el uso de estos plugins o en su defecto se opta por adquirir licencias propietarias.

Existen numerosos blogs dedicados a recopilar y publicar información sobre componentes de jQuery, muchos de ellos desconocidos y en su gran mayoría desactualizados. De aquí surge la necesidad de crear un sitio especializado en mantener información actualizada mediante un sistema que gestione de manera eficaz las publicaciones emitidas.

1.1.2 INTRODUCCIÓN A JQUERY [1]

jQuery es una biblioteca de JavaScript, creada inicialmente por John Resig, que permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, manipular el árbol DOM, manejar eventos, desarrollar animaciones y agregar interacción con la técnica AJAX a páginas web. Fue presentada el 14 de enero de 2006 en el BarCamp NYC.

jQuery es software libre y de código abierto, posee un doble licenciamiento bajo la Licencia MIT y la Licencia Pública General de GNU v2, permitiendo su uso en proyectos libres y privativos. jQuery, al igual que otras bibliotecas, ofrece una serie de funcionalidades basadas en JavaScript que de otra manera requerirían de mucho más código, es decir, con las funciones propias de esta biblioteca se logran grandes resultados en menos tiempo y espacio.

1.1.2.1 CARACTERÍSTICAS

- Selección de elementos DOM.
- Interactividad y modificaciones del árbol DOM, incluyendo soporte para CSS 1-3 y un plugin básico de XPath
- Eventos.
- Manipulación de la hoja de estilos CSS.
- Efectos y animaciones.
- Animaciones personalizadas.
- AJAX.
- Soporta extensiones.
- Utilidades varias como obtener información del navegador, operar con objetos y vectores, funciones para rutinas comunes, etc.
- Compatible con los navegadores Mozilla Firefox 2.0+, Internet Explorer 6+, Safari 3+, Opera 10.6+ y Google Chrome 8+.4

1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO

1.2.1 METODOLOGÍAS TRADICIONALES DE DESARROLLO

Las metodologías tradicionales de desarrollo de software se enfocan en los procesos, es decir el cumplimiento estricto del ciclo de vida de desarrollo de software, se basa también en estándares establecidos y requiere el cumplimiento riguroso de la planificación inicial del proyecto, pues no es flexible a cambios que puedan surgir por requerimientos emergentes.

Una metodología tradicional generalmente requiere un numeroso equipo de trabajo para cumplir con cada una de las actividades que esta implica.

Las metodologías tradicionales están enfocadas en el desarrollo de proyectos de alta complejidad.

1.2.2 METODOLOGÍAS ÁGILES DE DESARROLLO

Las metodologías ágiles de desarrollo se enfocan en proyectos con requerimientos cambiantes y se basa en la comunicación y colaboración con el cliente y en el desarrollo incremental de software con iteraciones de corta duración.

Se enfoca en el factor humano y en el producto software, de esta manera el cliente se vuelve parte del equipo de desarrollo permitiendo de esta forma establecer claramente los objetivos y requerimientos con la finalidad de entregar incrementos de software funcional.

Las metodologías Ágiles de desarrollo de software se basan en los principios del Manifiesto Ágil:

“Estamos descubriendo formas mejores de desarrollar software tanto por nuestra propia experiencia como ayudando a terceros. A través de este trabajo hemos aprendido a valorar:

- *Individuos e interacciones sobre procesos y herramientas.*
- *Software funcionando sobre documentación extensiva.*
- *Colaboración con el cliente sobre negociación contractual.*
- *Respuesta ante el cambio sobre seguir un plan.*

Esto es, aunque valoramos los elementos de la derecha, valoramos más los de la izquierda.” [2]

1.2.3 METODOLOGÍAS ÁGILES VERSUS METODOLOGÍAS TRADICIONALES

La Tabla N°1 recoge esquemáticamente las principales diferencias de las metodologías ágiles con respecto a las tradicionales (“no ágiles”). Estas diferencias que afectan no sólo al proceso en sí, sino también al contexto del equipo así como a su organización.

Tabla 1.1 Cuadro comparativo entre metodologías Ágiles y Tradicionales [5]

Metodologías Ágiles	Metodologías Tradicionales
Basadas en heurísticas provenientes de prácticas de producción de código.	Basadas en normas provenientes de estándares seguidos por el entorno de desarrollo.
Especialmente preparadas para cambios durante el proyecto.	Cierta resistencia a los cambios.
Impuestas internamente (por el equipo).	Impuestas externamente.
Proceso menos controlado, con pocos principios.	Proceso mucho más controlado, con numerosas políticas/normas.
No existe contrato tradicional o al menos es bastante flexible.	Existe un contrato prefijado.
El cliente es parte del equipo de desarrollo.	El cliente interactúa con el equipo de desarrollo mediante reuniones.
Grupos pequeños (<10 integrantes) y trabajando en el mismo sitio.	Grupos grandes y posiblemente distribuidos.
Pocos artefactos.	Más artefactos.
Pocos roles.	Más roles.
Menos énfasis en la arquitectura del software.	La arquitectura del software es esencial y se expresa mediante modelos.

1.2.4 ELECCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL PROYECTO

El proyecto en curso evidentemente requiere una metodología ágil, esto tomando en cuenta aspectos importantes como el alcance, el limitante en personal de desarrollo y el corto plazo para el cual el proyecto ha sido programado.

Los requerimientos del proyecto buscan una metodología que incorpore métodos de orientación a objetos, que permitan delinear claramente el modelo del dominio y se adapte a cambios que puedan suscitarse durante su ciclo de vida.

Por las características mencionadas, se ha seleccionado ICONIX como metodología de desarrollo para el presente proyecto pues presenta todos los atributos requeridos para el desarrollo del mismo, permitiendo establecer un modelo base que puede ser refinado de forma iterativa en incremental, consintiendo de esta manera enfocarse en la etapa de implementación sin descuidar de ninguna manera etapas como el análisis y diseño.

1.2.4.1 METODOLOGÍA ICONIX

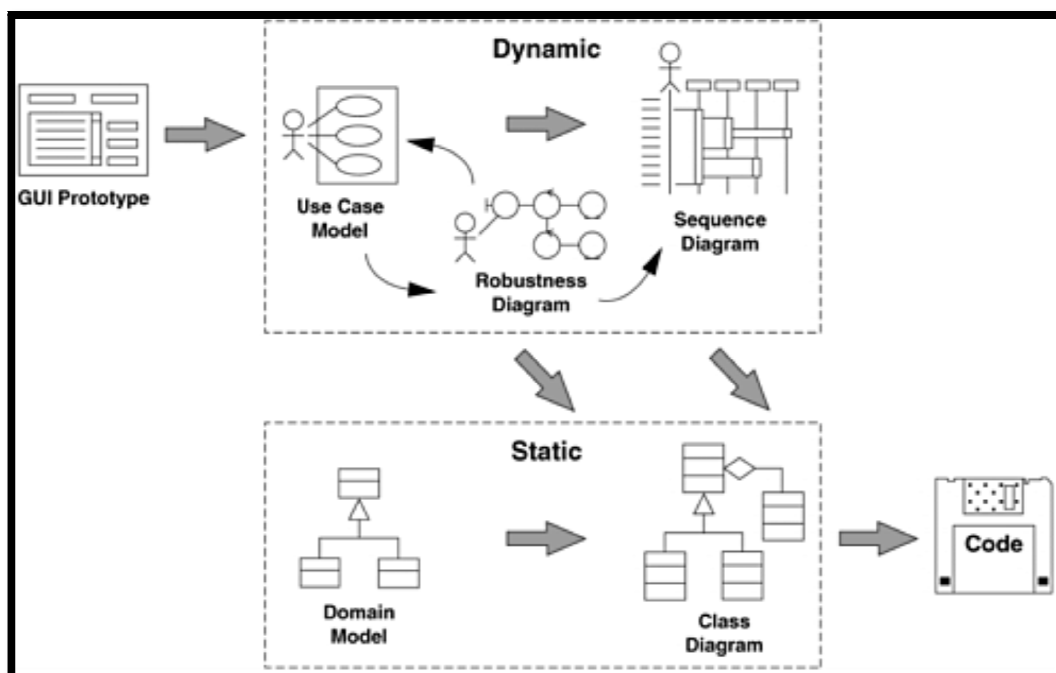
ICONIX es una metodología ágil de desarrollo, que combina características tanto de RUP (Rational Unified Process) como de XP (eXtreme Programming). De esta manera se obtiene un proceso simplificado que define claramente cada una de las etapas del ciclo de vida del proyecto mediante un conjunto de métodos de orientación a objetos.

1.2.4.1.1 *Características de Iconix*

- Es iterativo e incremental, es decir ocurren varias iteraciones en el desarrollo del modelo del dominio. El modelo estático es incrementalmente refinado por los modelos dinámicos.

- Cada paso está referenciado por algún requisito, es decir cada uno de los artefactos de software se encuentran relacionados, a esta característica se la conoce como trazabilidad.
- Utiliza dinámicamente los diagramas UML, es decir utiliza “algunos” diagramas UML sin exigir la utilización de cada uno de ellos como en el caso del RUP.

Figura 1.1 El proceso ICONIX [3]



1.2.4.1.2 Tareas de Iconix [4]

Análisis de Requisitos

- Identificar en el “mundo real” los objetos y todas las relaciones de agregación y generalización entre ellos. Utilizar un diagrama de clases de alto nivel definido como modelo de dominio.

- b)** Presentar, si es posible, una prototipación rápida de las interfaces del sistema, los diagramas de navegación, etc., de forma que los clientes puedan comprender mejor el sistema propuesto.
- c)** Identificar los casos de uso del sistema mostrando los actores involucrados. Utilizar para representarlo el modelo de casos de uso.
- d)** Organizar los casos de uso en grupos, o sea, utilizar los diagramas de paquetes.
- e)** Asociar los requisitos funcionales con los casos de uso y con los objetos del dominio (trazabilidad).

Análisis y Diseño Preliminar

- a)** Describir los casos de uso, como un flujo principal de acciones, pudiendo contener los flujos alternativos y los flujos de excepción. La principal sugerencia de ICONIX, en esta actividad, es que no se debe perder mucho tiempo con la descripción textual.
- b)** Realizar un diagrama de robustez. Se debe ilustrar gráficamente las interacciones entre los objetos participantes de un caso de uso. Este diagrama permite analizar el texto narrativo de cada caso de uso e identificar un conjunto inicial de objetos participantes de cada caso de uso.
- c)** Actualizar el diagrama de clases ya definido en el modelo de dominio con las nuevas clases y atributos descubiertas en los diagramas de robustez.

Diseño

- a)** Especificar el comportamiento a través del diagrama de secuencia. Para cada caso de uso identificar los mensajes entre los diferentes objetos. Es necesario utilizar los diagramas de colaboración para representar la interacción entre los objetos.
- b)** Terminar el modelo estático, adicionando los detalles del diseño en el diagrama de clases.

- c) Verificar si el diseño satisface todos los requisitos identificados

Implementación

- a) Utilizar el diagrama de componentes, si fuera necesario para apoyar el desarrollo. Es decir, mostrar la distribución física de los elementos que componen la estructura interna del sistema.
- b) Escribir/ Generar el código
- c) Realizar pruebas. Pruebas de unidad, de casos, datos y resultados. Prueba de integración con los usuarios para verificar la aceptación de los resultados.

1.3 DESCRIPCIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE DESARROLLO.

1.3.1 ENTORNO DE DESARROLLO INTEGRADO (IDE¹)

Un IDE es un sistema de Software que permite a los desarrolladores: escribir, compilar, depurar y ejecutar las aplicaciones escritas en distintos lenguajes.

Para el desarrollo del presente proyecto se han tomado como candidatos dos IDEs, Eclipse y Netbeans, los cuales tienen soporte para PHP y el Framework CakePHP. A continuación se realiza una breve descripción de cada una de ellas.

1.3.1.1 ECLIPSE

Actualmente desarrollado por la “Fundación Eclipse”, liberado bajo “Eclipse License Public”. Este IDE brinda a los desarrolladores un conjunto de paquetes que les permite editar código, depurar, controlar versiones (CVS), diseñar interfaces, entre otros.

¹ IDE.- Integrated Development Environment

Eclipse no soporta PHP por defecto pero cuenta con un módulo llamado PDT (PHP Developments Tools) para el desarrollo de aplicaciones PHP.

El módulo PDT básicamente cumple con las siguientes funciones:

- Facilita la edición de código mediante el resaltado del mismo.
- Permite depurar las aplicaciones PHP.

1.3.1.2 NETBEANS

Netbeans inicialmente fue un proyecto estudiantil llamado “Xelfi” en la Universidad Carolina de República Checa. En cuanto a la licencia desde el año del 2007 Netbeans tiene licenciamiento doble de CDDL² y la GPL³ versión 2, lo cual garantiza que el software es libre, gratuito y no tiene algún tipo de restricción.

El soporte para PHP ya viene incorporado a diferencia de la integración con CakePHP, el mismo que hay que instalarlo mediante un plug-in provisto por NetBeans.

1.3.1.3 ANÁLISIS COMPARATIVO Y SELECCIÓN DEL IDE.

En base a los requerimientos del proyecto de titulación planteado, experiencias propias y opiniones de desarrolladores Web se han establecido los siguientes aspectos para el análisis del IDE:

² Licencia de código abierto creada por SunMicrosystems y basada en la licencia MPL (Mozilla Public License).

³ Licencia de creada por la FSF (Free Software Foundation), está enfocada a la distribución, modificación y uso del software libre.

- i. Soporte PHP, HTML, CSS y JS.- Debe permitir la escritura y depuración de aplicaciones bajo scripts PHP, HTML, CSS y JS.
- ii. Soporte del Framework CakePHP.- El proyecto será desarrollado con ayuda del marco de trabajo CakePHP que nos proveerá de conceptos y herramientas para obtener un producto rápido y de calidad.
- iii. Depuración.- Funcionalidad que permita la detección y corrección de errores.
- iv. Pruebas.- Funcionalidad que permita verificar y validar si el sistema cumple o no con los requerimientos.
- v. Licencias.- Aspecto tomado en cuenta por libertad de uso y costos.
- vi. Dominio.- El nivel de conocimiento o familiarización con el IDE reducirá la curva de aprendizaje, logrando así una disminución del tiempo de desarrollo.
- vii. Soporte y Documentación del IDE.- Que cuente con la información suficiente, ejemplos, soporte, comunidades, etc.

Para realizar el análisis comparativo de forma cuantitativa se dará un peso a cada uno de los aspectos listados anteriormente, según el nivel de importancia.

Las ponderaciones que se asignarán son las siguientes:

- a) Alta 3
- b) Media 2
- c) Baja 1

Tabla 1.2: Ponderación de las características para la selección del IDE.

	Aspecto/Característica	Peso
A	Soporte PHP, HTML, CSS y JS	3
B	Soporte del Framework CakePHP	3
C	Depuración	2
D	Pruebas	2
E	Licencias	1
F	Dominio del IDE	3
G	Soporte y Documentación del IDE	3

A continuación se valorará cada una de las características anteriores para cada IDE según el grado de cumplimiento. Los valores asignados serán los siguientes:

- a) “0” No cumple o no dispone de la característica
- b) “1” Cumple parcialmente, está en versión de prueba o inestable.
- c) “2” Cumple totalmente.

Las siguientes valoraciones dadas se han realizado de acuerdo a opiniones propias, desarrolladores web y a consulta de documentación oficial de NetBeans y Eclipse IDE.

Valorado cada uno de los IDEs se procede a multiplicar el peso de la característica dada y el nivel de cumplimiento de cada uno.

Tabla 1.3: Valoración de los IDEs de acuerdo a sus características.

Característica	Peso(P)	NetBeans		Eclipse	
		Cumplimiento(C)	Total(P*C)	Cumplimiento(C)	Total(P*C)
A	3	2	6	2	6
B	3	2	6	1	3
C	2	2	4	2	4
D	2	2	4	1	2
E	1	2	2	2	2
F	3	2	6	1	3
G	3	2	6	2	6
		TOTAL:	34	TOTAL:	26

En vista de los resultados anteriores se ha decidido seleccionar el entorno de desarrollo Integrado de NetBeans.

1.3.2 SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS (DBMS⁴)

El DBMS es un sistema de software que cumple con la función creación, modificación, control y mantenimiento de una base de datos, además de permitir realizar las operaciones CRUD⁵ sobre los datos [6].

1.3.2.1 POSTGRESQL

PostgreSQL es un Sistema Gestor de Bases Orientado a Objetos (SGBDOO o ORDBMS por sus siglas en inglés) liberado bajo licencia BSD, esta licencia garantiza el libre uso, la redistribución y la modificación con la única regla de que se mantenga el copyright de los autores quienes actualmente son PostgreSQL Global Development Group y la Universidad de California [7].

A continuación se hace un listado de características [9] que tiene PostgreSQL:

- Es una base de datos 100% ACID⁶
- Integridad referencial
- Tablespace
- Nested transactions (savepoints)
- Replicación asincrónica/sincrónica / Streaming replication - Hot Standby
- Two-phase commit
- PITR - point in time recovery
- Copias de seguridad en caliente (Online/hot backups)
- Unicode
- Juegos de caracteres internacionales
- Regionalización por columna
- Multi-Version Concurrency Control (MVCC)
- Múltiples métodos de autenticación
- Acceso encriptado via SSL

⁴ DBMS. DataBase Management System

⁵ CRUD. Create, Read, Update and Delete.

⁶ ACID.- Atomicity, Consistency, Isolation and Durability: Atomicidad, Consistencia, Aislamiento y Durabilidad. Estas propiedades garantizan que las transacciones de la base de datos sean fiables.

- Actualización in-situ integrada (pg_upgrade)
- SE-postgres
- Completa documentación
- Licencia BSD
- Disponible para Linux y UNIX en todas sus variantes (AIX, BSD, HP-UX, SGI IRIX, Mac OS X, Solaris, Tru64) y Windows 32/64bit.

1.3.2.1.1 *PgAdmin*

Dentro del paquete de software provisto por PostgreSQL se cuenta con PgAdmin que permite el diseño y la administración del motor de base de datos en un entorno GUI⁷, lo que hace la manipulación de la base una tarea más fácil y eficiente.

1.3.2.2 **MYSQL [8]**

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario, desde enero de 2008 una subsidiaria de Sun Microsystems y ésta a su vez de Oracle Corporation desde abril de 2009.

MySQL se distribuye mediante un sistema de licenciamiento dual, por un lado se ofrece bajo la GNU GPL⁸ para cualquier uso compatible con esta licencia, pero para aquellas empresas que quieran incorporarlo en productos privativos deben comprar a la empresa una licencia específica que les permita este uso.

Algunas características son:

- Amplio subconjunto del lenguaje SQL. Algunas extensiones son incluidas igualmente.
- Disponibilidad en gran cantidad de plataformas y sistemas.

⁷ GUI.- Graphical User Interface. Interfaz que permite la interacción entre el usuario y el sistema software.

⁸ GNU General Public License, garantiza a los usuarios finales la libertad de usar, estudiar, compartir (copiar) y modificar el software.

- Posibilidad de selección de mecanismos de almacenamiento que ofrecen diferente velocidad de operación, soporte físico, capacidad, distribución geográfica, transacciones.
- Transacciones y claves foráneas.
- Conectividad segura.
- Replicación.
- Búsqueda e indexación de campos de texto.

1.3.2.2.1 *MySql Workbench*

MySQL Workbench es una herramienta visual de diseño de bases de datos que integra desarrollo de software, Administración de bases de datos, diseño de bases de datos, creación y mantenimiento para el sistema de base de datos MySQL.

1.3.2.3 **ELECCIÓN DEL SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS**

A continuación se presenta un cuadro comparativo genérico entre los principales gestores de bases de datos de código abierto (PostgreSQL y MySQL).

Tabla 1.4: Comparativa entre los principales DBMS de código abierto [8]

	PostgreSQL	MySQL
Cumple con estándar SQL	Alta	Alta
Velocidad	Media	Alta
Integridad de Datos	Sí	Sí
Seguridad	Media	Alta
Soporte disparadores	Sí	No
Replicación	Sí	Sí
Integridad referencial	Sí	No
Transacciones	Sí	Sí
Backups Funcionando	Sí	Sí
Disponibilidad de servidores	Baja	Alta

Como se aprecia en el cuadro comparativo, tanto PostgreSQL como MySQL ofrecen las características necesarias para asegurar la integridad de la información, pero la decisión ha sido la utilización de MySQL, siendo el factor motivante para ello la disponibilidad de servidores de alojamiento que admiten MySQL como gestor de bases de datos.

CAPITULO 2 REQUISITOS, ANÁLISIS Y DISEÑO

2.1 ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS

En esta etapa, se especifica de manera detallada los requisitos del sistema, estos requisitos han sido establecidos por el equipo de desarrollo y deberán ser implementados en la aplicación jQuery Comperio.

2.1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

El análisis de requerimientos pretende entregar al equipo de desarrollo una base que le permita implementar el sistema de tal manera que cumpla con las necesidades planteadas, para ello se describirán uno a uno los requerimientos funcionales del sistema y se planteará una propuesta previa mediante el prototipo de interfaces.

2.1.1.1 Perspectiva del producto

Ante la ausencia de un sitio especializado en brindar información general y guía que contribuya en la integración y aprendizaje de la funcionalidad de una gran cantidad de componentes jQuery de calidad que circulan por la web con licencias que permiten su libre distribución, nace la idea de crear "jQuery Comperio".

jQuery Comperio pretende ser un sistema que administre las acciones necesarias para la presentación de un sistema web que permita a los desarrolladores interesados en la utilización de plugins jQuery, visualizar un abanico de opciones que les permita definir con mayor certeza el componente adecuado para sus necesidades. Esto acompañado de guías tutoriales que permitirán el dominio de las funcionalidades básicas del plugin a fin de obtener su mejor desempeño. Por último se plantea completar el aprendizaje mediante la práctica, para ello se diseñará un laboratorio el cual permitirá trabajar con el código de una manera

dinámica y directa, obteniendo resultados que de forma inmediata serán visualizados en el sistema y podrán ser compartidos con la comunidad.

2.1.1.1.1 Interfaces de Usuario

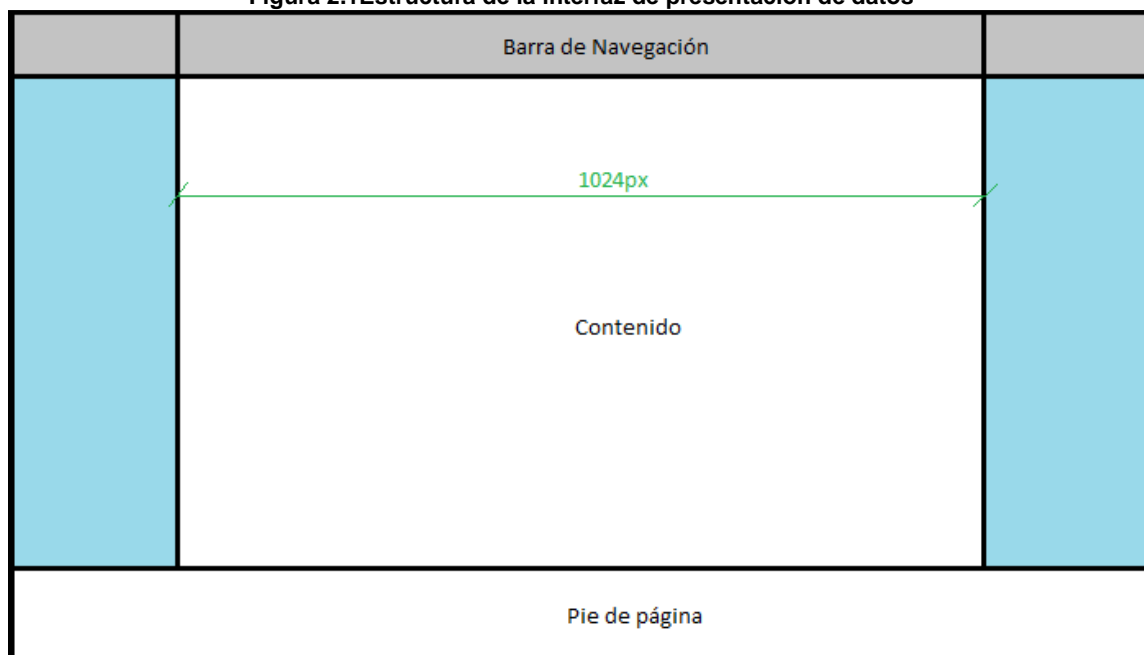
Las interfaces de usuario presentarán un diseño sencillo, evitando sobrecargar las distintas secciones con información excesiva que distraiga la atención del usuario. Un factor importante en el desarrollo de las interfaces de usuario es mantener un diseño adaptativo que permita la correcta visualización del sitio independientemente del tamaño y la resolución de pantalla del usuario.

Se reconocen dos tipos de interfaces de usuario que a pesar de mantener un diseño homogéneo, presentan cambios en su estructura.

Interfaz De Presentación De Datos

La interfaz de presentación de datos será la encargada de alojar la información del sitio, su estructura será la predominante en el sistema y deberá mantener un aspecto sobrio y sencillo que brinde al usuario comodidad para la lectura.

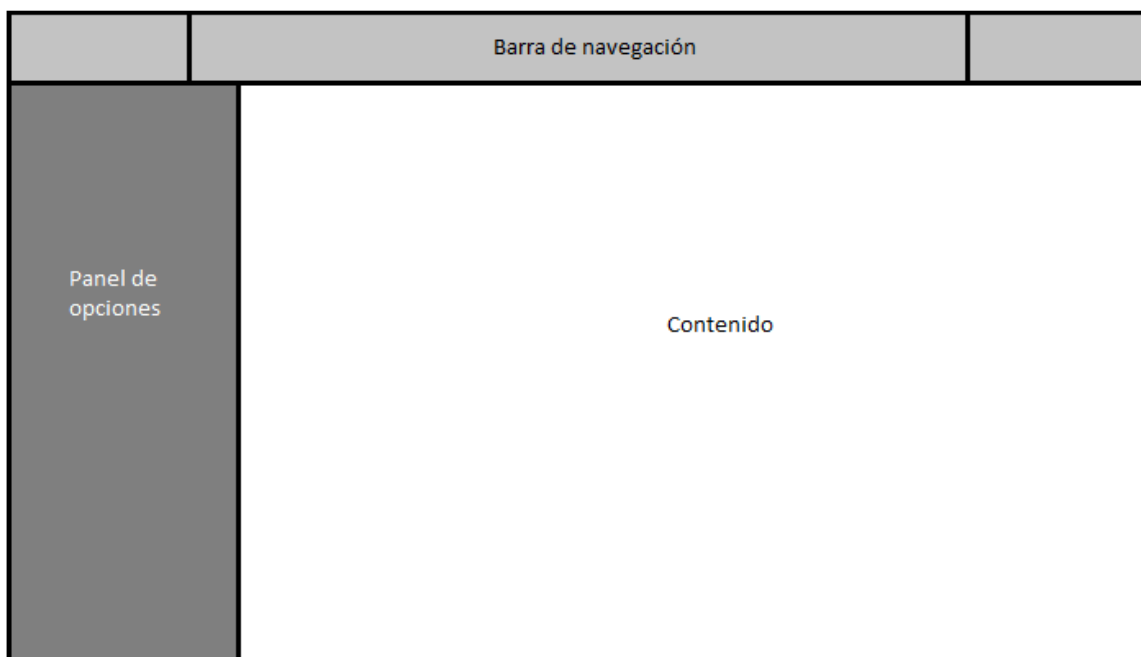
Figura 2.1 Estructura de la interfaz de presentación de datos



Interfaz De Trabajo

La interfaz de trabajo, como su nombre lo indica está diseñada para el trabajo, es decir la interacción con el sistema, esta interfaz será utilizada por el laboratorio y por las opciones de administración y requiere de manera explícita ocupar completamente la pantalla, de tal forma que facilite la visualización del contenido de la página.

Figura 2.2 Estructura de la interfaz de trabajo



2.1.1.1.2 Interfaces de Hardware

El sistema será alojado en un servidor externo por lo que no es necesaria la implementación directa de interfaces de hardware para su funcionamiento.

2.1.1.1.3 Interfaces de Software

El sistema requiere los siguientes componentes de software para su funcionamiento:

- PHP versión 5 o posterior.

- MySQL versión 5 o superior.

2.1.1.1.4 *Interfaces de Comunicación*

El sistema será publicado en internet pues es dirigido a desarrolladores y diseñadores web a nivel mundial.

2.1.1.1.5 *Restricciones de Memoria*

Las restricciones de memoria dependen en gran parte del número de usuarios y pueden variar con frecuencia.

Para el lanzamiento de la aplicación, se requerirán las siguientes especificaciones en los servidores:

- 4GB de memoria de acceso aleatorio en el servidor de aplicaciones.
- 4GB de memoria de acceso aleatorio en el servidor de datos.
- 1GB de espacio en disco para el servidor de aplicaciones.
- 10GB de espacio en disco para el servidor de datos.

2.1.1.1.6 *Operación*

El sistema deberá tener disponibilidad de operación 24/7, no se detendrá su funcionamiento salvo labores de mantenimiento que se puedan efectuar.

2.1.1.2 **Funciones del Producto**

Basado en las especificaciones establecidas por el equipo de desarrollo, se implementarán los siguientes módulos con sus respectivas funcionalidades:

Módulo de Administración

1. Gestionar usuarios
2. Gestionar perfiles de usuario
3. Gestionar permisos de acceso
4. Gestionar opciones por perfil de usuario

5. Gestionar categorías de colección de componentes
6. Gestionar colección de componentes
7. Gestionar categorías de tutoriales
8. Gestionar tutoriales
9. Gestionar librerías asociadas a componentes

Módulo de Usuario

1. Registrar datos en el sistema
2. Confirmar registro en el sistema
3. Iniciar sesión
4. Cerrar sesión
5. Editar perfil
6. Consultar información del sistema
7. Consultar categorías de la colección de componentes
8. Consultar descripción rápida de componentes
9. Consultar información específica del componente
10. Consultar comentarios sobre el componente
11. Realizar comentario sobre el componente
12. Consultar categorías de tutoriales
13. Consultar descripción rápida de tutoriales
14. Consultar tutorial
15. Consultar ejemplo
16. Consultar comentarios sobre el tutorial
17. Realizar comentario sobre el tutorial
18. Crear nuevo ejercicio

19. Agregar soporte para trabajar con componentes al ejercicio
20. Editar información del ejercicio
21. Editar código HTML del ejercicio
22. Editar código CSS del ejercicio
23. Editar código Javascript del ejercicio
24. Ejecutar ejercicio
25. Guardar ejercicio
26. Consultar enlace vinculado al ejercicio
27. Consultar ejercicios guardados en la cuenta de usuario

2.1.1.3 Características de Usuario

jQuery Comperio estará dedicado a usuarios que tengan conocimiento en el campo del desarrollo web, se requerirán conocimientos básicos sobre diseño web, javascript e implementación de la librería jQuery.

2.1.1.4 Restricciones

Se podrá acceder al sistema únicamente a través de internet, además la versión inicial estará orientada a trabajar con exploradores modernos, no se mantendrá soporte de la presentación del sitio en exploradores obsoletos que no soporten CSS3.

2.1.2 ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS

En esta sección se describirán uno a uno los requerimientos funcionales del sistema, a fin de permitir al equipo de desarrollo una mejor perspectiva de la funcionalidad del sistema que requiere ser implementada

2.1.2.1 **Funcionalidad**

2.1.2.1.1 *Gestionar usuarios*

Esta funcionalidad estará disponible únicamente para el usuario administrador.

Se deberá incorporar la siguiente funcionalidad:

- Búsqueda de usuarios registrados.
- Presentación de datos de los usuarios registrados mediante una tabla dinámica que permita navegar entre los registros.
- Creación de usuarios.
- Edición de usuarios.

Todas las especificaciones mencionadas anteriormente, deberán estar disponibles en una pantalla única que agrupará todas las funciones requeridas para la gestión de usuarios.

2.1.2.1.2 *Gestionar perfiles de usuario*

Esta funcionalidad estará disponible únicamente para el usuario administrador.

Los perfiles de usuario podrán ser creados y editados desde una interfaz, cada perfil de usuario podrá disponer de distintos niveles de acceso para el sistema.

2.1.2.1.3 *Gestionar permisos de acceso*

Esta funcionalidad estará disponible únicamente para el usuario administrador.

Los permisos de acceso se refieren a la autorización o denegación de permisos para acceder a las funciones del sistema. Esto se manejará desde una interfaz única la cual presentará todas las funciones del sistema y los perfiles de usuario de tal manera que permita asignar funciones distintivamente a cada perfil de usuario.

Las opciones disponibles serán:

- Conceder permiso
- Denegar permiso

2.1.2.1.4 *Gestionar opciones por perfil de usuario*

Esta funcionalidad estará disponible únicamente para el usuario administrador.

Las opciones por perfil de usuario se refieren a los menús y enlaces dentro de ellos que estarán disponibles en la opción “Mi cuenta” de cada usuario registrado.

Las opciones por perfil de usuario deberán presentarse en una pantalla única que permita editar, eliminar y crear nuevas opciones para cada perfil de usuario.

2.1.2.1.5 *Gestionar categorías de colección de componentes*

Esta funcionalidad estará disponible únicamente para el usuario administrador.

Se deberá incorporar la siguiente funcionalidad:

- Búsqueda de categorías registradas.
- Presentación de datos de las categorías registradas mediante una tabla dinámica que permita navegar entre los registros.
- Creación de categorías.
- Edición de categorías.

Todas las especificaciones mencionadas anteriormente, deberán estar disponibles en una pantalla única que agrupará todas las funciones requeridas para la gestión de categorías de la colección de componentes.

2.1.2.1.6 *Gestionar colección de componentes*

Esta funcionalidad estará disponible únicamente para el usuario administrador.

Se deberá incorporar la siguiente funcionalidad:

- Búsqueda de componentes registrados.

- Presentación de datos de los componentes registrados mediante una tabla dinámica que permita navegar entre los registros.
- Creación de registros de componentes.
- Edición de componentes registrados.

Todas las especificaciones mencionadas anteriormente, deberán estar disponibles en una pantalla única que agrupará todas las funciones requeridas para la gestión de la colección componentes.

2.1.2.1.7 Gestionar categorías de tutoriales

Esta funcionalidad estará disponible únicamente para el usuario administrador.

Se deberá incorporar la siguiente funcionalidad:

- Búsqueda de categorías registradas.
- Presentación de datos de las categorías registradas mediante una tabla dinámica que permita navegar entre los registros.
- Creación de categorías.
- Edición de categorías.

Todas las especificaciones mencionadas anteriormente, deberán estar disponibles en una pantalla única que agrupará todas las funciones requeridas para la gestión de categorías de tutoriales.

2.1.2.1.8 Gestionar tutoriales

Esta funcionalidad estará disponible únicamente para el usuario administrador.

Se deberá incorporar la siguiente funcionalidad:

- Búsqueda de tutoriales registrados.
- Presentación de datos de los componentes registrados mediante una tabla dinámica que permita navegar entre los registros, únicamente se

presentarán en la tabla datos de título, autor, fecha y componentes asociados.

- Al seleccionar un registro de la tabla dinámica, se integrarán campos de edición de texto del tutorial a la pantalla que permitirán editar el texto en formato HTML y texto plano.
- Creación de tutoriales mediante campos de edición de texto que permitirán trabajar tanto con código HTML como con texto plano para modificar las distintas secciones.

Todas las especificaciones mencionadas anteriormente, deberán estar disponibles en una pantalla única que agrupará todas las funciones requeridas para la gestión de tutoriales.

2.1.2.1.9 Registrar datos en el sistema

Todo usuario podrá registrar su información en el sistema.

Los siguientes campos se encontrarán disponibles en el formulario de registro:

- Nombres.
- Apellidos.
- Fecha de Nacimiento.
- Dirección de correo electrónico.
- Nombre de usuario.
- Contraseña.
- Confirmación de contraseña.

El usuario será registrado con estado pendiente y podrá acceder al sistema únicamente tras confirmar sus datos desde el enlace que será enviado a la dirección de correo registrada.

2.1.2.1.10 *Confirmar registro en el sistema*

El registro en el sistema deberá ser confirmado mediante el acceso a un vínculo que se enviará a la dirección registrada.

2.1.2.1.11 *Iniciar sesión*

Al iniciar sesión se habilita funcionalidad adicional como comentar publicaciones y guardar ejercicios creados en el laboratorio, permitiendo la generación de enlaces públicos a los ejercicios guardados.

Esta opción debe estar visible en todo momento en el sistema.

2.1.2.1.12 *Cerrar sesión*

Permite cerrar la sesión del usuario actual, estará disponible únicamente tras haber iniciado sesión en el sistema.

Esta opción debe estar visible en todo momento en el sistema una vez que el usuario haya iniciado sesión.

2.1.2.1.13 *Editar perfil*

Permitirá al usuario registrado que ha iniciado sesión previamente, editar los datos que ha registrado en el sistema.

Se podrá editar la siguiente información de usuario:

- Nombres.
- Apellidos.
- Fecha de Nacimiento.
- Dirección de correo electrónico.

- Contraseña.

2.1.2.1.14 *Consultar información del sistema*

Todo usuario podrá visualizar páginas informativas sobre el sitio, estas serán:

- Inicio.
- Acerca de.

La página “Inicio” describirá brevemente la funcionalidad del sistema e indicará las últimas publicaciones registradas por los administradores.

La página “Acerca de” indicará datos sobre el proyecto jQComperio, su origen e información de contacto de los autores.

2.1.2.1.15 *Consultar categorías de la colección de componentes*

Al ingresar a la página “Colección” deberán ser presentadas las categorías disponibles las cuales contribuyen a la clasificación de los componentes a fin de mejorar la presentación.

Las categorías serán presentadas en una tabla que presentará todos los registros con la siguiente información:

- Icono miniatura que representará a la categoría.
- Título de la categoría.
- Descripción breve del contenido de la categoría.

2.1.2.1.16 *Consultar descripción rápida de componentes*

Al seleccionar una categoría de la colección de componentes, deberá ser presentada una sección que contendrá una descripción breve de cada uno de los componentes asociados a dicha categoría.

Esta descripción presentará una imagen en miniatura a manera de vista previa del componente, además una corta explicación que permita al usuario comprender el alcance del plugin y finalmente un vínculo que permita consultar la información específica del componente.

Será presentado un máximo de 5 resultados, y se añadirá navegación entre páginas de resultados en la parte superior e inferior de la presentación.

En la parte superior de la presentación se incluirá navegación con los campos:

- Categoría
- Componente

Esta navegación estará disponible en todo momento en la página “Colección”.

2.1.2.1.17 Consultar información específica del componente

Esta opción permitirá presentar información específica del componente, esta será:

- Imagen de presentación del componente.
- Creador del componente.
- Web del componente.
- Información de licencia del componente.
- Versión del componente.
- Fecha en la que fue publicado el componente.
- Descripción del componente.
- Opciones del componente.
- Funciones del componente.
- Enlace a tutoriales sobre el componente.

2.1.2.1.18 Consultar comentarios sobre el componente

Esta funcionalidad estará disponible únicamente tras haber consultado información específica de un componente, permitirá visualizar comentarios previamente realizados por usuarios registrados sobre el componente que esta siendo consultado.

2.1.2.1.19 *Realizar comentario sobre el componente*

Esta funcionalidad estará disponible únicamente tras haber iniciado sesión en el sistema y permitirá escribir comentarios sobre el componente los cuales serán publicados debajo de la información del mismo.

2.1.2.1.20 *Consultar categorías de tutoriales*

Al ingresar a la página “Tutoriales” deberán ser presentadas las categorías disponibles que permitirán clasificar los tutoriales existentes.

Las categorías serán presentadas en una tabla que presentará todos los registros con la siguiente información:

- Icono miniatura que representará a la categoría.
- Título de la categoría.
- Descripción breve del contenido de la categoría.

2.1.2.1.21 *Consultar descripción rápida de tutoriales*

Al seleccionar una categoría de tutoriales deberá ser presentada una sección que contendrá una descripción breve de cada uno de los tutoriales asociados a dicha categoría. Esta descripción presentará una imagen en miniatura a manera de vista previa del componente, además una corta explicación que describa el objetivo del tutorial y ejemplifique la funcionalidad que puede tener, finalmente aparecerá un vínculo que permitirá acceder al tutorial.

2.1.2.1.22 *Consultar tutorial*

Esta opción permitirá acceder a cada uno de los componentes del tutorial, estos serán:

- Requisitos previos a la realización del tutorial.
- Descripción paso a paso del tutorial, acompañado de imágenes, contenedores de código de ejemplo y enlaces al laboratorio para presentación de ejemplos prácticos.
- Resultado del tutorial.

2.1.2.1.23 Consultar ejemplo

Los ejemplos o ejercicios realizados y almacenados en el sistema desde el laboratorio, podrán ser consultados desde cualquier sitio a través de un enlace, algunos tutoriales podrían utilizar estos enlaces para explicar un ejemplo de forma práctica.

2.1.2.1.24 Consultar comentarios sobre el tutorial

Esta funcionalidad se encontrará al final de la publicación de un tutorial y podrá ser accedido únicamente tras haber consultado un tutorial, permitirá visualizar los comentarios realizados por los usuarios registrados sobre el tutorial que esta siendo revisado.

2.1.2.1.25 Realizar comentario sobre el tutorial

Esta funcionalidad estará disponible únicamente tras haber iniciado sesión en el sistema y permitirá escribir comentarios sobre el tutorial los cuales serán publicados debajo de la información del mismo.

2.1.2.1.26 Crear nuevo ejercicio

Esta funcionalidad se ejecutará automáticamente tras acceder a la página "Laboratorio" en el sistema, además deberá ser presentado en la página laboratorio el botón "Nuevo" para permitir desarrollar un ejercicio en blanco.

2.1.2.1.27 *Agregar soporte para trabajar con componentes al ejercicio*

En la página “Laboratorio”, se encontrará la opción “Herramientas” mediante la cual se permitirá al usuario agregar librerías adicionales (componentes), para trabajar con ellas desde el editor.

2.1.2.1.28 *Editar información del ejercicio*

Esta funcionalidad estará disponible únicamente tras haber iniciado sesión en el sistema.

En la página “Laboratorio”, se encontrará la opción “Información” mediante la cual se permitirá al usuario agregar una descripción al ejercicio que podrá ser visualizada al acceder al ejercicio mediante el enlace público.

2.1.2.1.29 *Editar código HTML del ejercicio*

En la página “laboratorio”, se encontrará un bloque que permitirá editar el código HTML⁹ que será interpretado en el bloque “Resultado” al ejecutar el ejercicio en curso.

2.1.2.1.30 *Editar código CSS del ejercicio*

En la página “laboratorio”, se encontrará un bloque que permitirá editar el código CSS¹⁰ que será interpretado en el bloque “Resultado” al ejecutar el ejercicio en curso.

2.1.2.1.31 *Editar código Javascript del ejercicio*

⁹ HyperText Markup Language, lenguaje de marcado predominante para la elaboración de páginas web

¹⁰ Cascading Style Sheet

En la página “laboratorio”, se encontrará un bloque que permitirá editar el código Javascript¹¹ que será interpretado en el bloque “Resultado” al ejecutar el ejercicio en curso.

2.1.2.1.32 *Ejecutar ejercicio*

Esta funcionalidad estará disponible en la página “Laboratorio” y permitirá ejecutar el ejercicio en curso lo cual interpretará y presentará el resultado en el bloque “Resultado”.

2.1.2.1.33 *Guardar ejercicio*

Esta funcionalidad estará disponible únicamente tras haber iniciado sesión en el sistema y permitirá almacenar los siguientes campos:

- Código HTML, CSS y Javascript del ejercicio en curso.
- Título y descripción del ejercicio que hayan sido ingresados desde la opción “Información”.
- Opciones de soporte para componentes jQuery que hayan sido incorporadas desde la opción “Herramientas”.

Al guardar un ejercicio se generará un enlace público de acceso al ejercicio.

2.1.2.1.34 *Consultar enlace vinculado al ejercicio*

Permitirá a cualquier usuario acceder al ejercicio que ha sido previamente almacenado en el sistema y visualizar el resultado generado por el mismo.

¹¹ JavaScript es un lenguaje de programación interpretado

2.1.3 CLASIFICACIÓN DE REQUISITOS FUNCIONALES

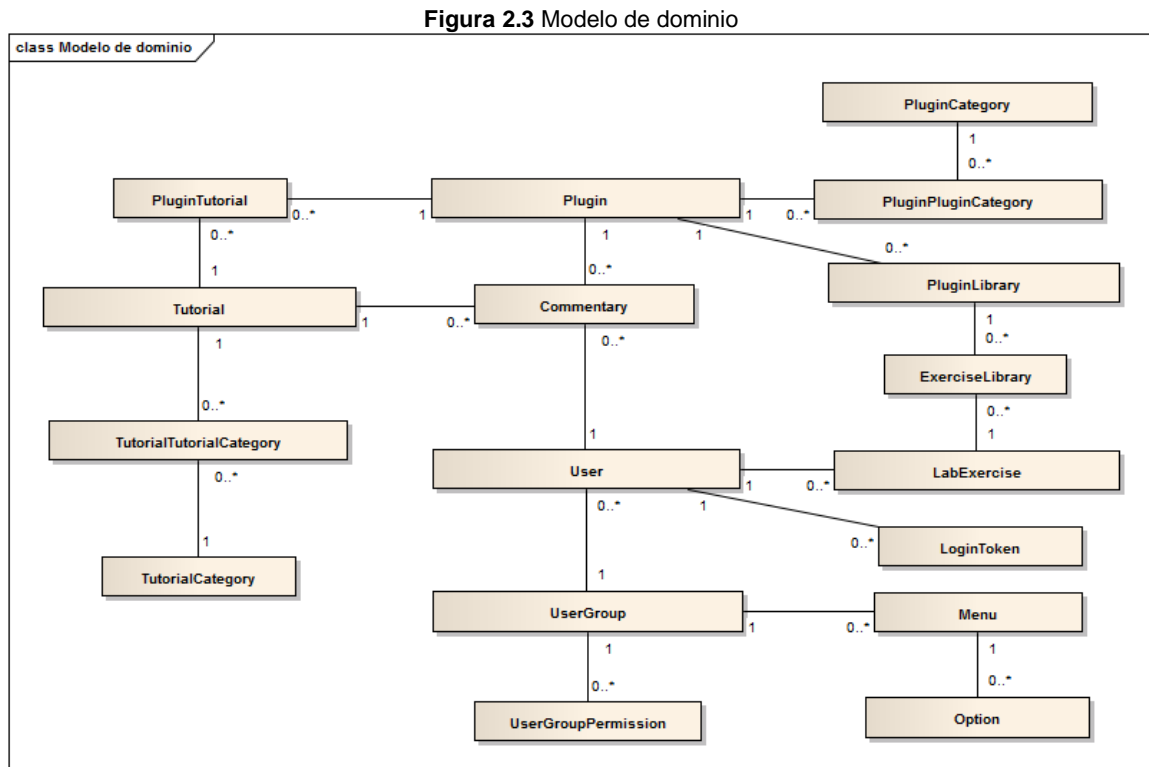
Tabla 2.1: Clasificación de requisitos funcionales del sistema

Funcionalidad	Tipo
Gestionar usuarios	Esencial
Gestionar perfiles de usuario	Esencial
Gestionar permisos de acceso	Esencial
Gestionar opciones por perfil de usuario	Esencial
Gestionar categorías de colección de componentes	Esencial
Gestionar colección de componentes	Esencial
Gestionar categorías de tutoriales	Esencial
Gestionar tutoriales	Esencial
Registrar datos en el sistema	Esencial
Confirmar registro en el sistema	Esencial
Iniciar sesión	Esencial
Cerrar sesión	Esencial
Editar perfil	Opcional
Consultar información del sistema	Esencial
Consultar categorías de la colección de componentes	Esencial
Consultar descripción rápida de componentes	Esencial
Consultar información específica del componente	Esencial
Consultar comentarios sobre el	Opcional

componente	
Realizar comentario sobre el componente	Opcional
Consultar categorías de tutoriales	Esencial
Consultar descripción rápida de tutoriales	Esencial
Consultar tutorial	Esencial
Consultar ejemplo	Esencial
Consultar comentarios sobre el tutorial	Opcional
Realizar comentarios sobre el tutorial	Opcional
Crear nuevo ejercicio	Esencial
Agregar soporte para trabajar con componentes al ejercicio	Opcional
Editar información del ejercicio	Opcional
Editar código HTML del ejercicio	Esencial
Editar código CSS del ejercicio	Esencial
Editar código Javascript del ejercicio	Esencial
Ejecutar ejercicio	Esencial
Guardar ejercicio	Opcional
Consultar enlace vinculado al ejercicio	Esencial

2.1.4 MODELO DE DOMINIO

El modelo de dominio captura información esencial sobre los objetos en el sistema y constituye un bosquejo inicial realizado a partir de los requerimientos planteados.



2.1.5 PROTOTIPOS DE INTERFACES GRÁFICAS DE USUARIO

Los prototipos de interfaces gráficas de usuario permiten crear una visión temprana del posible funcionamiento del sistema, otorgando así la posibilidad de establecer con mayor claridad y firmeza los objetivos del proyecto.

Como ya ha sido planteado, el sistema contará con dos esquemas principales, uno para la presentación de tutoriales e información en general y otra para el trabajo con el código y la administración de información (véase 2.1.1.1 Interfaces de usuario).

Figura 2.4 Prototipo de la página "Inicio"

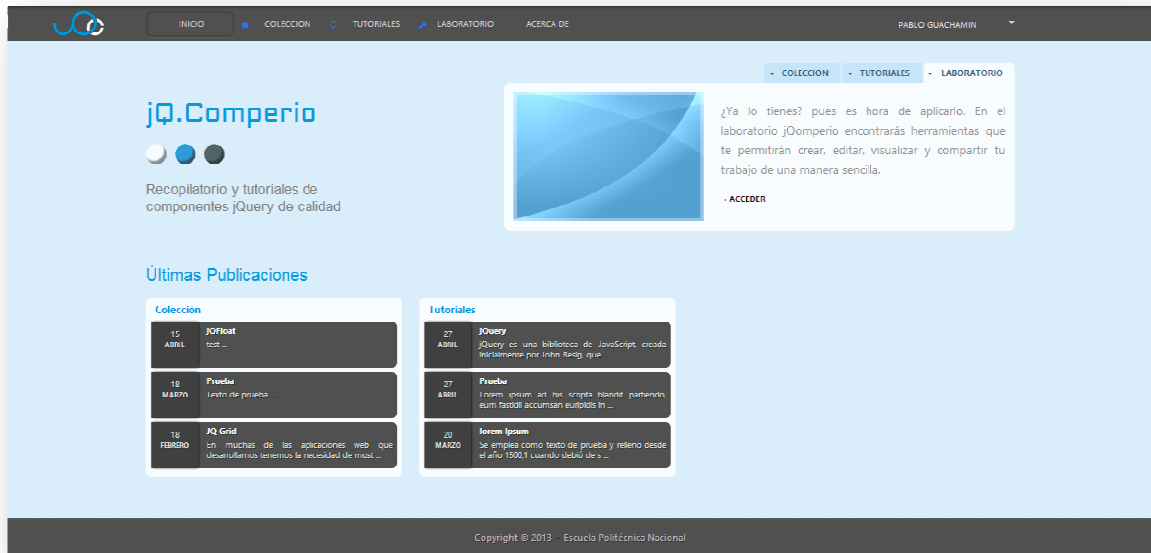


Figura 2.5 Prototipo de las páginas "Colección y Tutoriales"

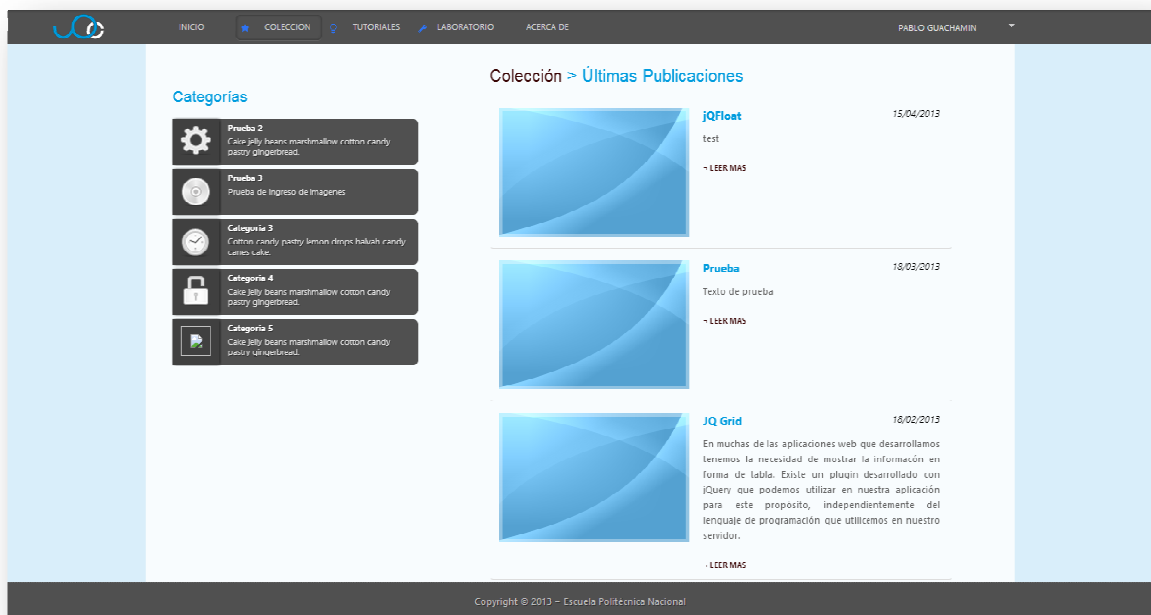


Figura 2.6 Prototipo de la página "Detalle Publicación (Colección - Tutoriales)"



Figura 2.7 Prototipo de la página "Laboratorio"

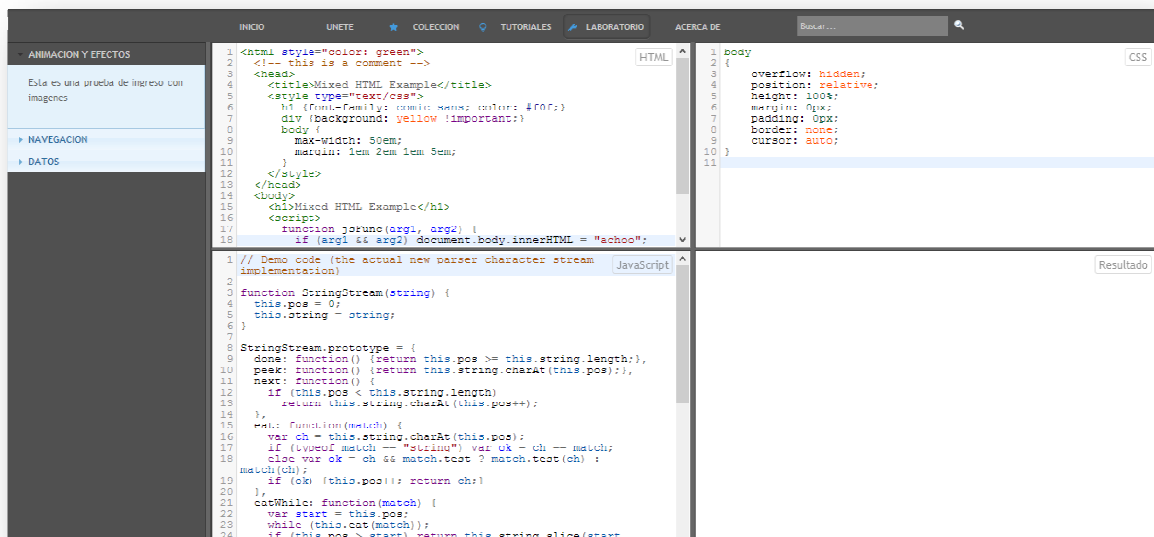


Figura 2.8 Prototipo de la página "Acerca de"



Figura 2.9 Prototipo de la página "Únete"

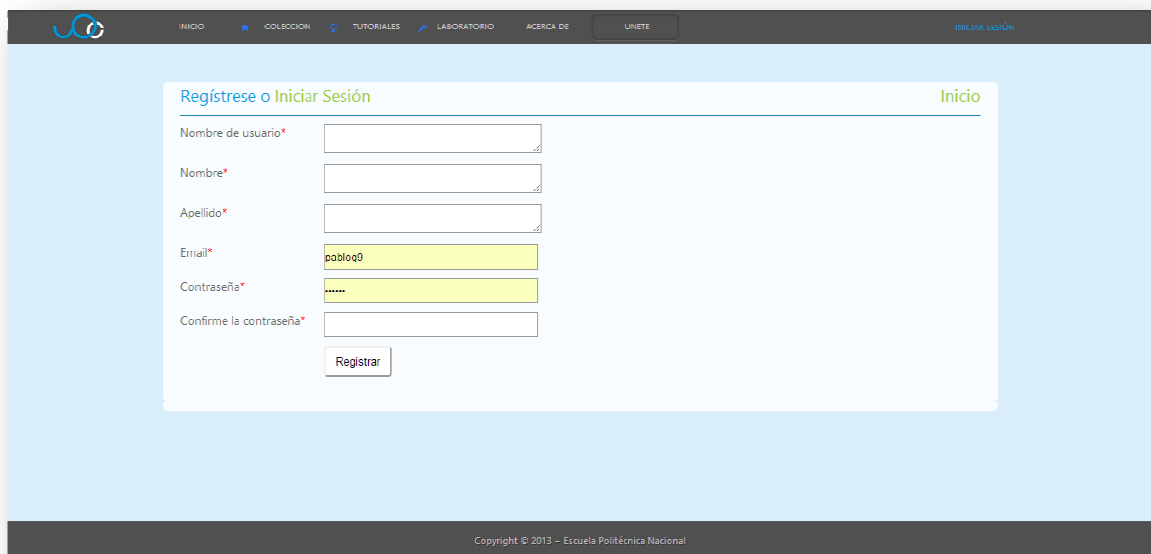


Figura 2.10 Prototipo de la página "Iniciar Sesión"

Prototipo de la página "Iniciar Sesión". La interfaz muestra un formulario de inicio de sesión con los siguientes elementos:

- Encabezado: "Iniciar sesión o Registrarse" a la izquierda y "Inicio" a la derecha.
- Campo "Email / Alias" con el valor "pablo".
- Campo "Clave" con caracteres ocultos por puntos.
- Campo "Recordarme" con una casilla de verificación marcada.
- Botón "Ingresar".
- Enlace "¿Olvidó su clave?".

El pie de página indica: Copyright © 2013 - Escuela Politécnica Nacional.

Figura 2.11 Prototipo de la página "Mi perfil"

Prototipo de la página "Mi perfil". La interfaz muestra un perfil de usuario con los siguientes elementos:

- Encabezado: "Mi Perfil" a la izquierda y "Inicio" a la derecha.
- Panel lateral izquierdo con opciones: "Administración", "Mi Cuenta" (con subopciones "Mi Perfil", "Cambiar Clave", "Mi Laboratorio") y "Publicaciones".
- Tabla de datos de perfil:

Grupo	Admin
Nombre de usuario	pablog9
Nombre	pablo
Apellido	Guachamin
Email	pablog@hotmail.es
Estado	Activo
Creado	06 May 2013
- Enlace "Cambiar imagen".

Figura 2.12 Prototipo de la página "Editar cuenta"

Administración

- Usuarios
- Crear Usuario
- Grupos
- Crear Grupo
- Permisos
- Editar Perfil
- Categorías (Componentes)
- Categorías (Tutoriales)
- Librerías
- Opciones del Menú
- Mi Cuenta
- Publicaciones

Inicio

Editar cuenta

Grupo*

Nombre de usuario*

Nombre*

Apellido*

Email*

Clave

Confirme la clave

[Actualizar](#)

Figura 2.13 Prototipo de la página "Usuarios"

INICIO COLECCIÓN TUTORIALES LABORATORIO ACERCA DE PABLO GUACHAMIN

Administración

- Usuarios
- Crear Usuario
- Grupos
- Crear Grupo
- Permisos
- Editar Perfil
- Categorías (Componentes)
- Categorías (Tutoriales)
- Librerías
- Opciones del Menú
- Mi Cuenta
- Publicaciones

Inicio

Usuarios
















#	Nombre	Nombre de usuario	Email	Grupo	Estado	Creado	Acción
1	test test	pruebalogin	pablog9@gmail.com	User	Active	04-May-2013	  
2	Pablo Guachamin	pablo	pablog9@gmail.com	User	Active	04-May-2013	  
3	Prueba 1	test	pablog9@yahoo.com	User	Active	03-Mar-2013	  
4	Pablo Guachamin	pablog9	pablog9@hotmail.es	Admin	Active	06-May-2013	  
5	Admin	admin	davidmontufar@gmail.com	Admin	Active	04-Feb-2013	  

Figura 2.14 Prototipo de la página "Añadir usuario"

Administración

- Usuarios
- Crear Usuario
- Grupos
- Crear Grupo
- Permisos
- Editar Perfil
- Categorías (Componentes)
- Categorías (Tutoriales)
- Librerías
- Opciones del Menú

Mi Cuenta

Publicaciones

Añadir usuario Inicio

Grupo*

Nombre de usuario*

Nombre*

Apellido*

Email*

Clave*

Confirme la clave*

Figura 2.15 Prototipo de la página "Grupos"

Administración

- Usuarios
- Crear Usuario
- Grupos
- Crear Grupo
- Permisos
- Editar Perfil
- Categorías (Componentes)
- Categorías (Tutoriales)
- Librerías
- Opciones del Menú

Mi Cuenta

Publicaciones

INICIO COLECCIÓN TUTORIALES LABORATORIO ACERCA DE PABLO GUACHAMIN

Grupos Inicio

Id	Nombre	Alias	Permitir registro	Creado	Acción
1	Admin	Admin	No	04-Feb-2013	
2	User	Usuarios	Sí	04-Feb-2013	
3	Guest	Guest	No	20 Mar 2013	

Figura 2.16 Prototipo de la página "Permisos de grupos de usuarios"

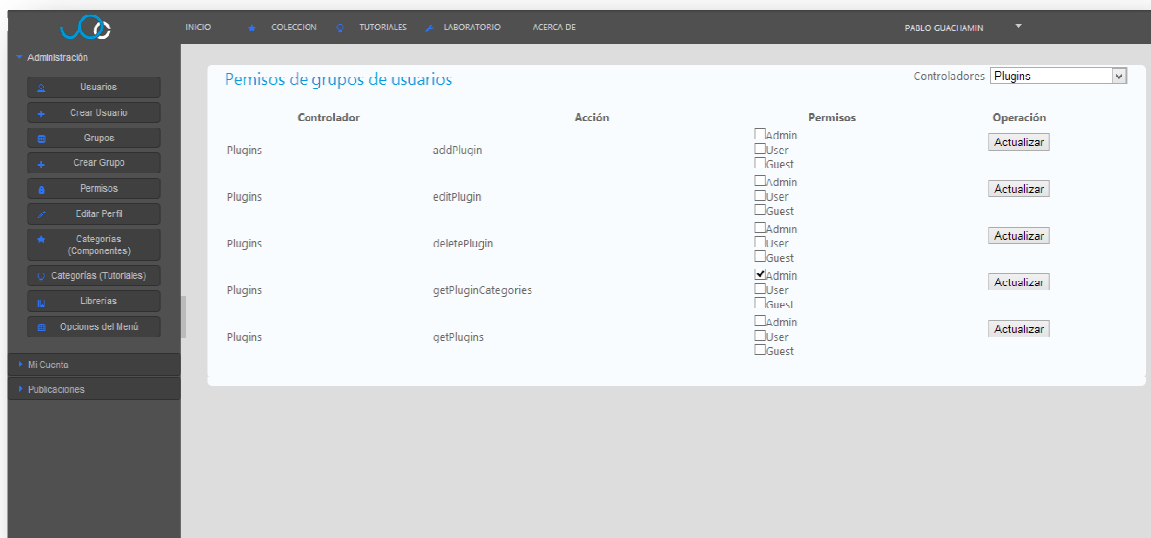


Figura 2.17 Prototipo de la página "Opciones del Menú"

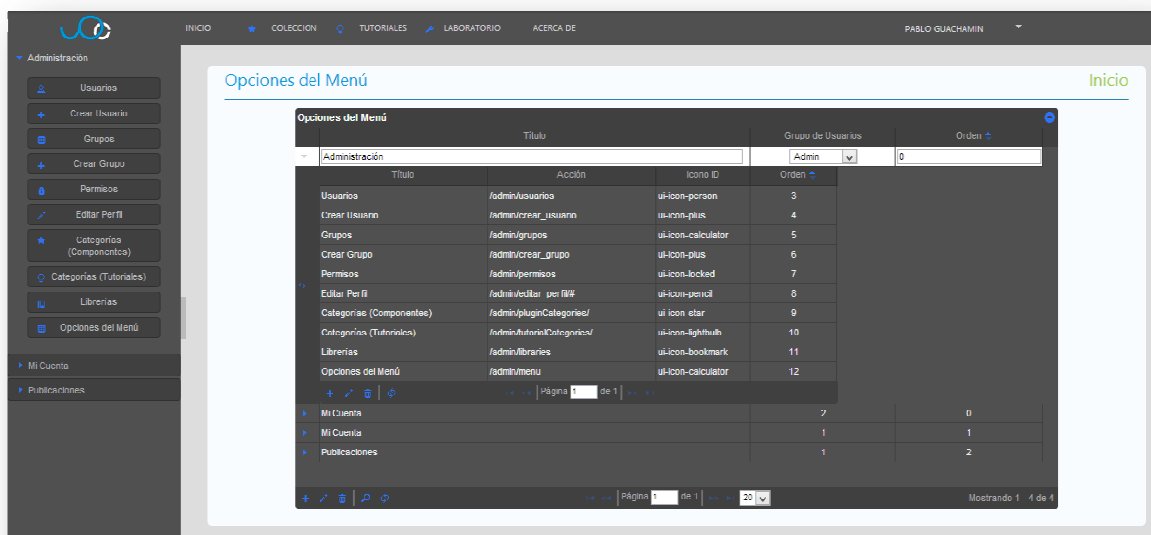


Figura 2.18 Prototipo de la página "Librerías"

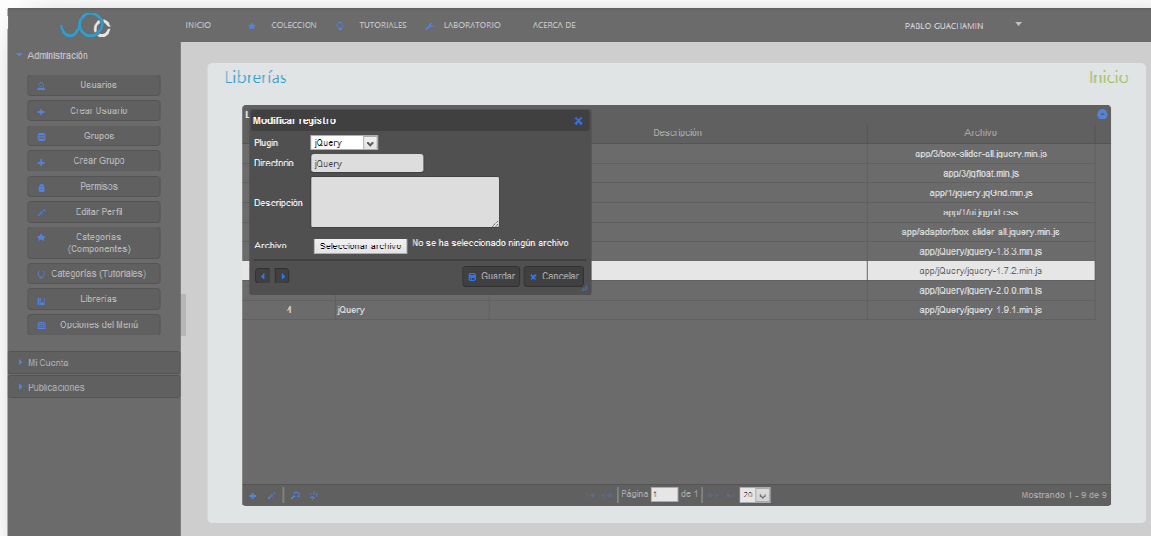


Figura 2.19 Prototipo de la página "Categorías (Componentes y Tutoriales)"

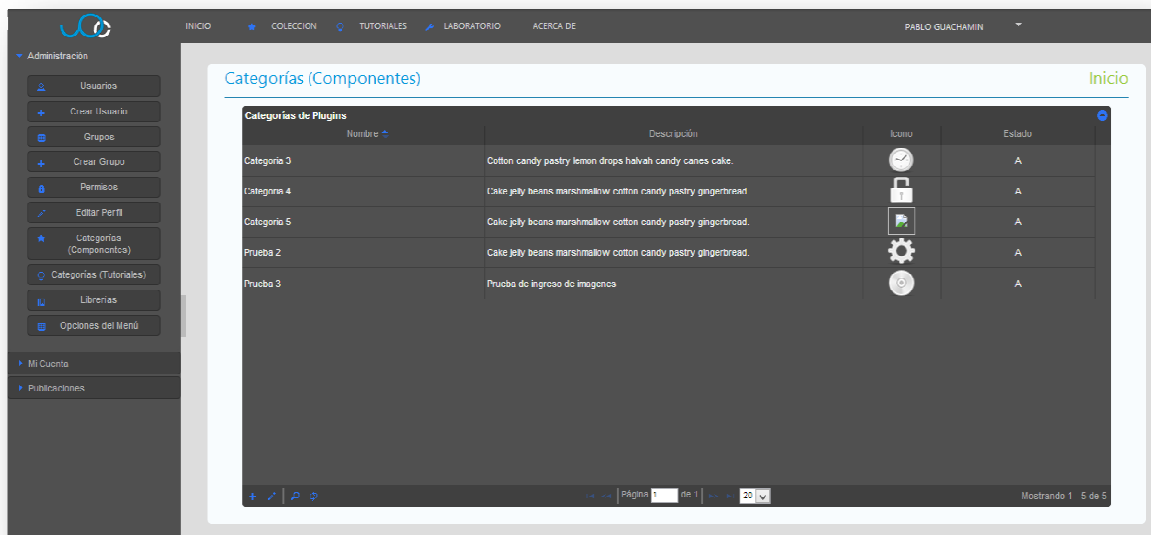


Figura 2.20 Prototipo de la página "Plugins - Tutoriales"

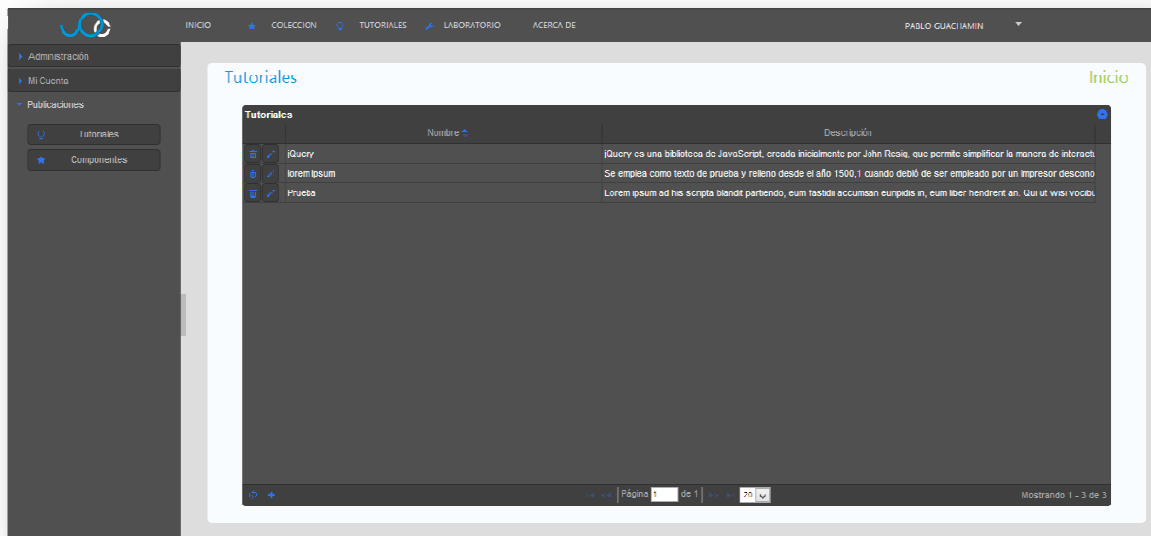
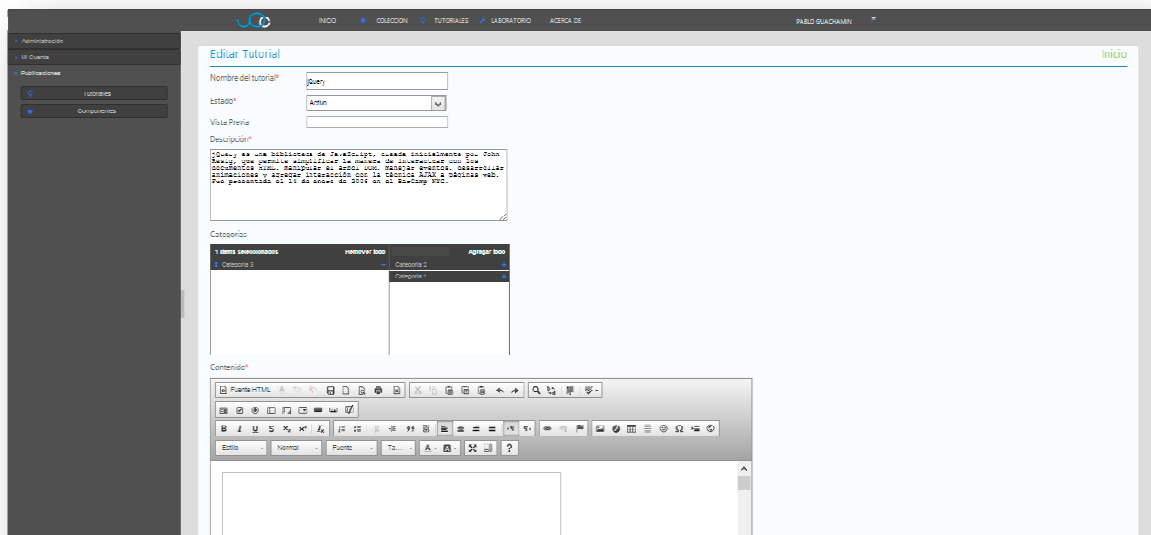


Figura 2.21 Prototipo de la página "Editar Plugin, Editar Tutorial"



2.1.6 MODELO DE CASOS DE USO

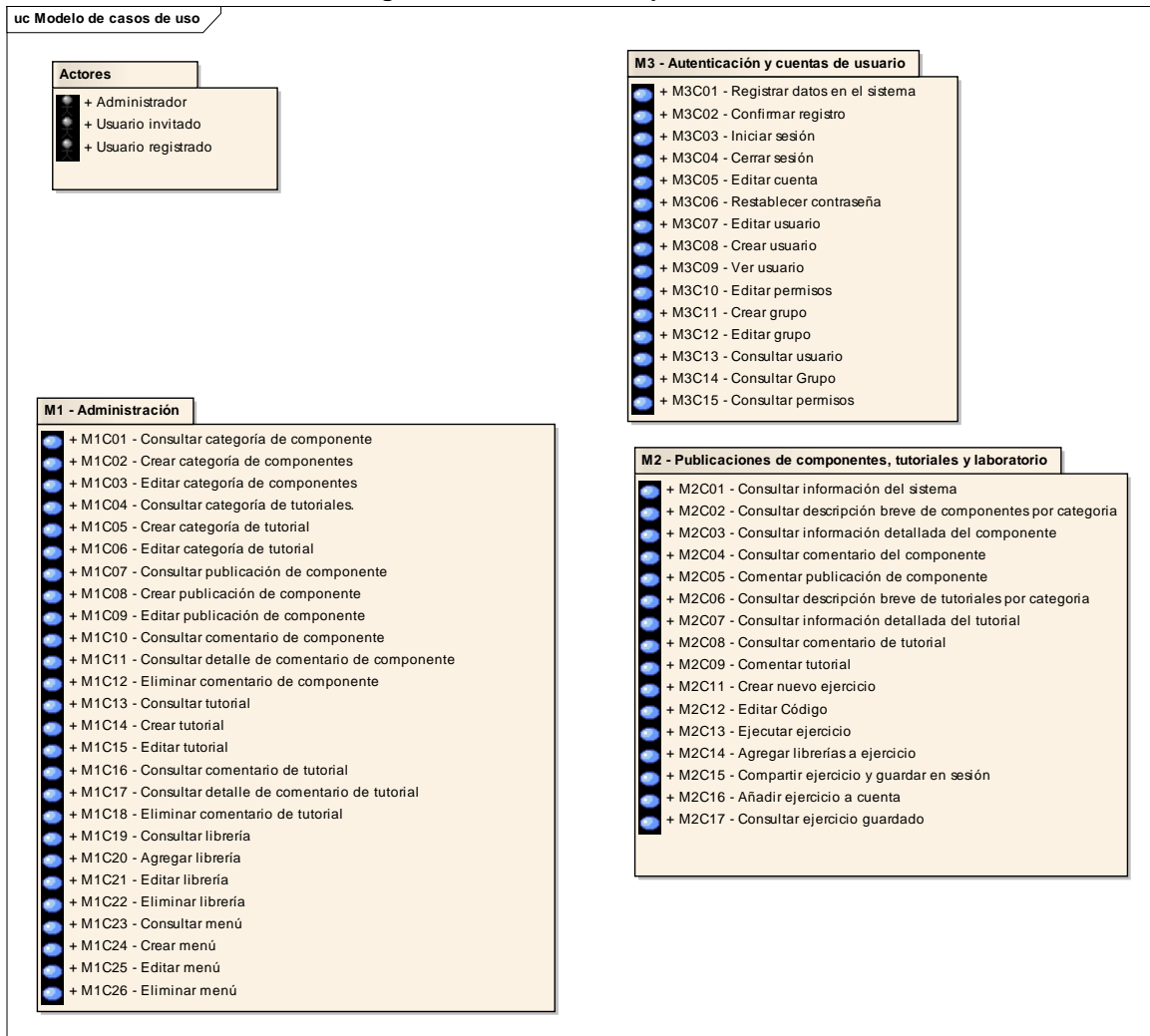
En el modelo de casos de usos se describe el funcionamiento del sistema, en él se encuentra los casos de uso, actores y relaciones.

El proyecto ha sido organizado en 3 módulos los cuales son:

- *Autenticación y cuentas de usuario.*- En este módulo se gestionará el registro de usuarios, datos de usuarios y el acceso de grupos de usuarios a las distintas zonas.
- *Administración.*- El módulo tiene como finalidad la gestión de las publicaciones de componentes JQUERY y tutoriales. Este módulo será de acceso exclusivo del administrador.
- *Publicación de tutoriales, componentes y laboratorio.*- En esta parte del sistema cualquier usuario sin necesidad de estar registrado podrá ver las publicaciones de componentes, tutoriales y además puede acceder al laboratorio donde podrá aplicar el contenido de JQCOMPERIO de manera práctica.

En la siguiente imagen se muestra un listado de casos de usos y actores organizados en los paquetes que conformarán el sistema.

Figura 2.22 Casos de Uso por Módulos



2.1.6.1 Actores del sistema.

En la siguiente imagen se muestran los usuarios que interactuarán con el sistema:

Figura 2.23 Usuarios del Sistema



Administrador.- El administrador va a ser el encargado de la gestión de los usuarios y los tutoriales en el sistema, es el único usuario con acceso a los diferentes paneles de administración.

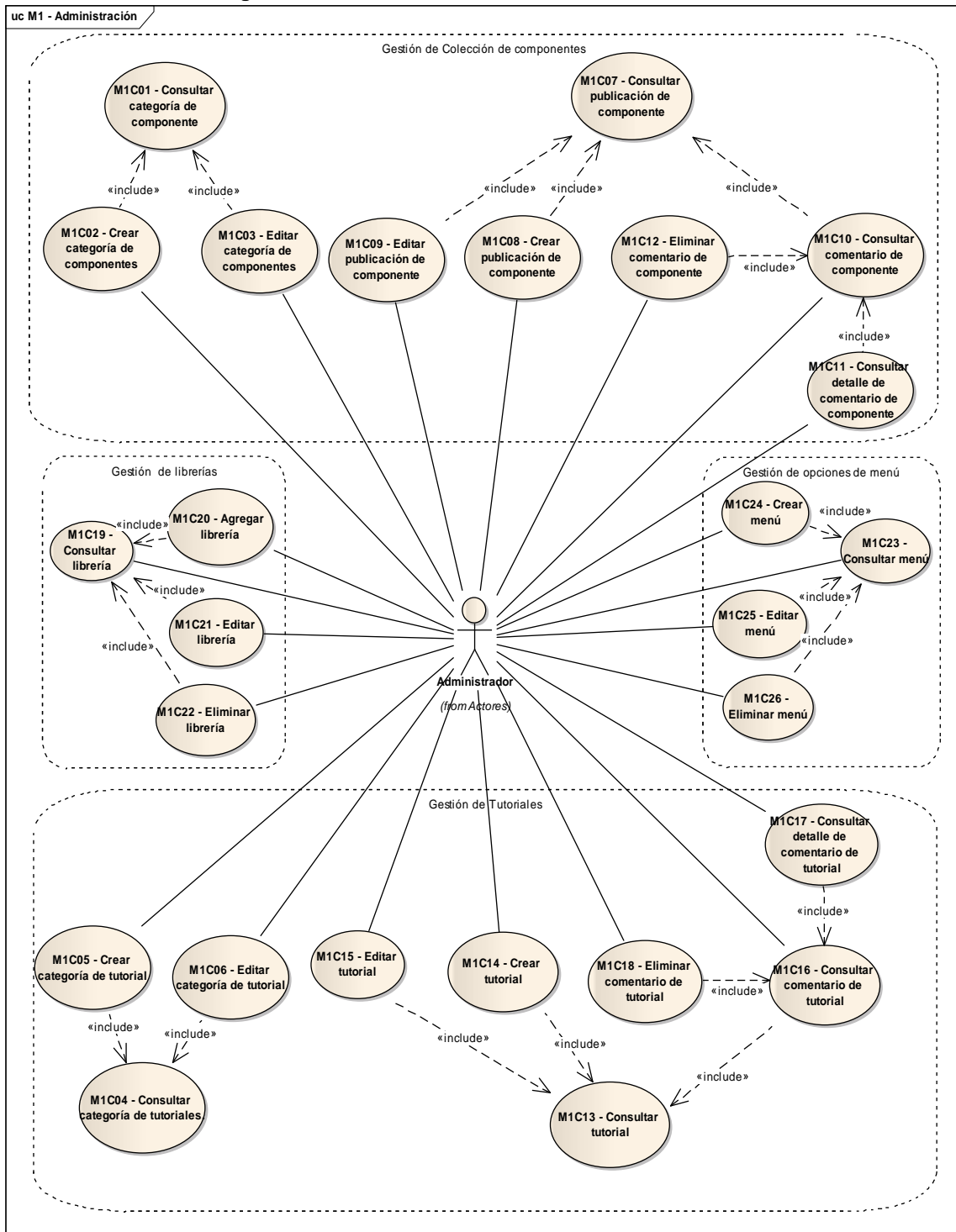
Usuario registrado.- Usuario que tiene una cuenta activa en el sistema. Este grupo de usuarios tendrá acceso a modificar su cuenta personal, pero tiene restricción de acceso a la parte de administración de componentes, tutoriales y gestión de usuarios.

Usuario invitado.- Es el usuario que no tiene una cuenta activa en el sistema o no ha iniciado sesión. Este tipo de usuario tendrá acceso solo a las zonas abiertas del sistema.

2.1.6.2 Módulo de administración.

En la siguiente figura se ilustra los casos de usos pertenecientes al módulo de administración y las relaciones correspondientes.

Figura 2.24 Casos de Uso del Módulo de Administración



2.1.6.3 Módulo de publicaciones de componentes, tutoriales y laboratorio.

Figura 2.25 Casos De Uso Del Módulo Publicaciones De Componentes, Tutoriales Y Laboratorio (Usuario registrado)

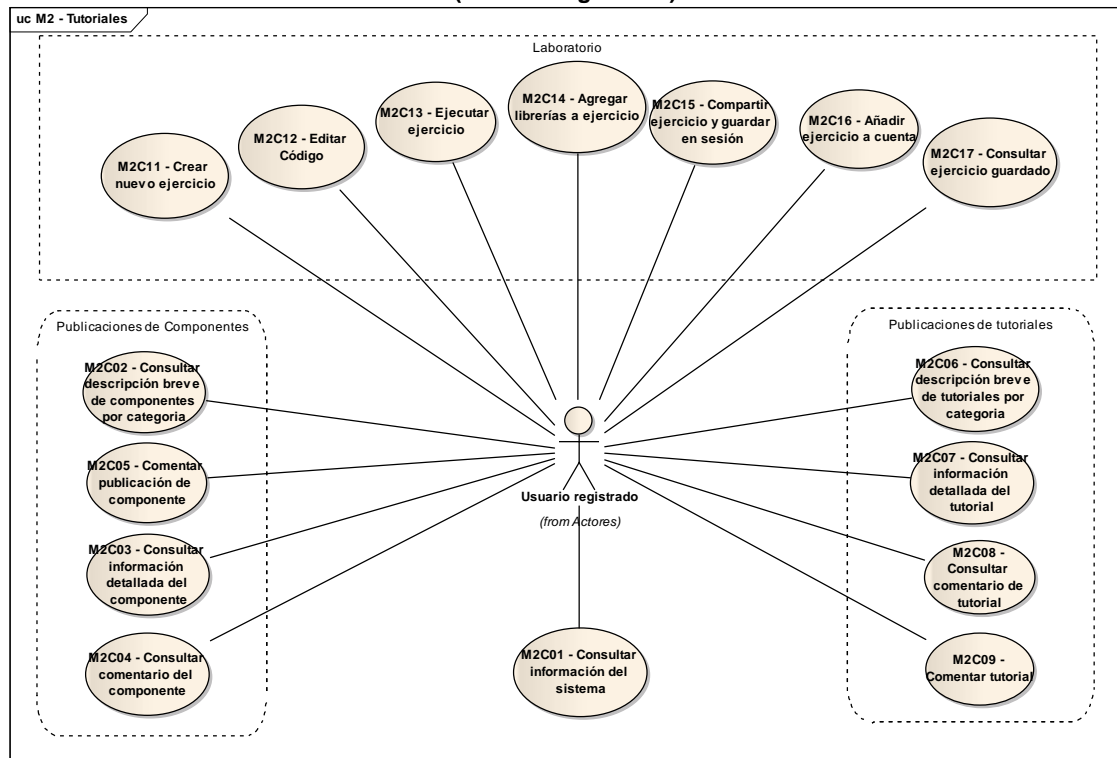
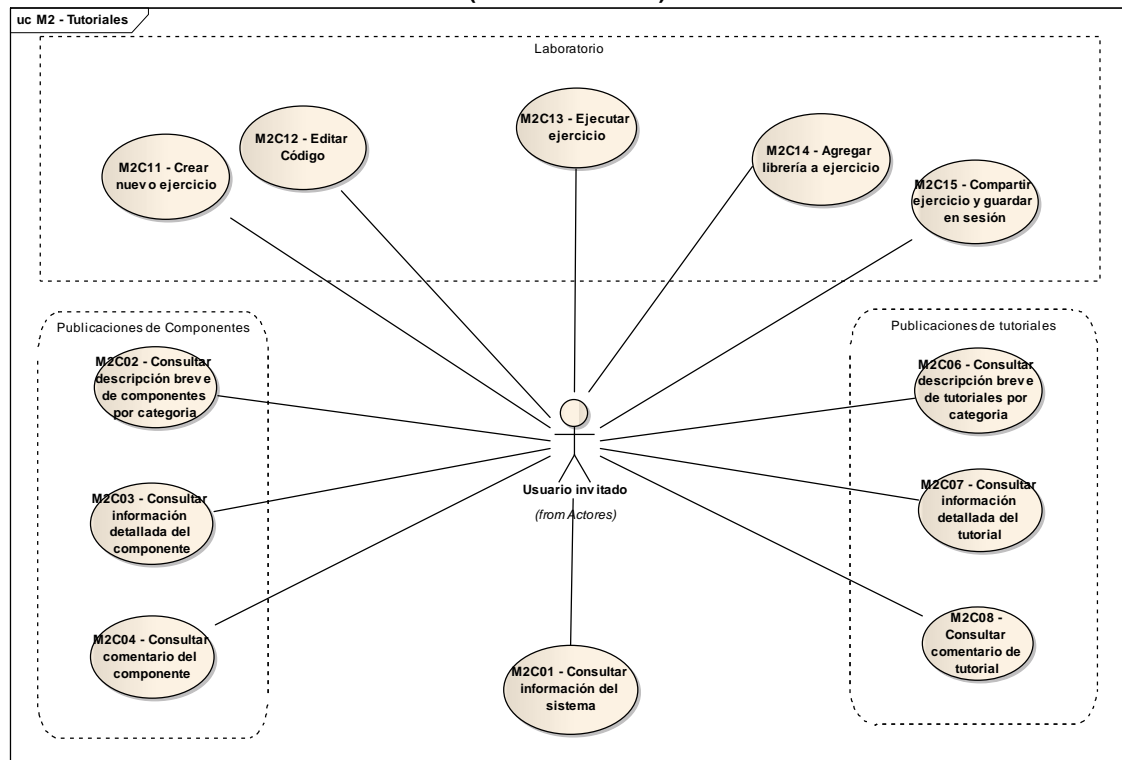


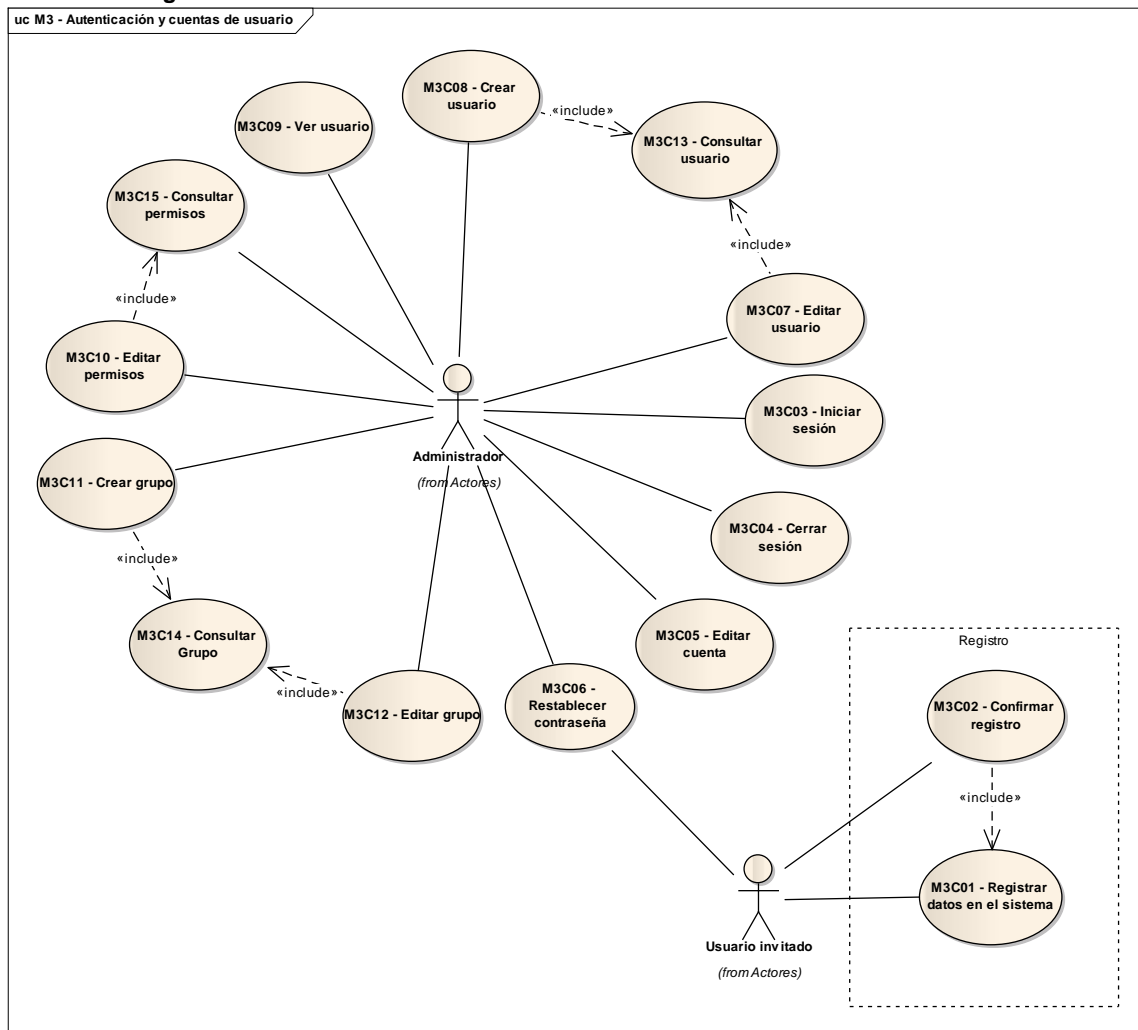
Figura 2.26 Casos De Uso Del Módulo Publicaciones De Componentes, Tutoriales Y Laboratorio (Usuario invitado)



2.1.6.4 Módulo de autenticación y cuentas de usuario.

La siguiente figura muestra los casos de uso para el módulo de autenticación y cuentas de usuario.

Figura 2.27 Casos De Uso Del Módulo De Autenticación Y Cuentas De Usuario



2.2 ANÁLISIS Y DISEÑO PRELIMINAR

En esta fase se realiza una descripción de cada caso de uso, el análisis de robustez y se actualiza el diagrama de dominio.

2.2.1 DESCRIPCIÓN DE LOS CASOS DE USO

En esta parte se realiza la descripción detallada de cada caso de uso, flujos principales y alternos.

2.2.1.1 Módulo de Administración.

Tabla 2.2 Caso De Uso Consultar Categoría De Componente

Nombre del Caso de	M1C01 - Consultar categorías de componentes	
Uso:		
Notas:	Permite acceder al panel de administración de categorías de componentes.	
Escenarios:		
Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona "Categorías de componentes". 2. El sistema despliega una lista de categorías de componentes. 	
Restricciones:		
Precondición	Para acceder al panel de administración de categorías de componentes el usuario debe haber iniciado sesión como administrador.	

Tabla 2.3 Caso De Uso Crear Categoría De Componente

Nombre del Caso de	M1C02 - Crear categoría de componente	
Uso:		
Notas:	Permite crear nuevas categorías de componentes.	
Escenarios:		
Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador da clic en la opción crear nueva categoría. 2. El sistema muestra un formulario con los datos de la categoría. 3. El administrador ingresa los datos requeridos y da clic en guardar. 4. El sistema valida los datos. 5. Si los datos ingresados están completos y son válidos el sistema procede a guardar la nueva categoría. 	
Alternativo	5a. Validación no es pasada.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si los datos son incorrectos o están incompletos, el sistema muestra los errores. 2. Los datos no son almacenados.

Restricciones:		
Precondición	Nivel de acceso	El usuario debe haber iniciado sesión como administrador.
Post-condición	Accesibilidad	La categoría debe estar ya disponible para la creación de nuevos componentes.

Tabla 2.4 Caso De Uso Editar Categoría De Componente

Nombre del Caso de Uso:	M1C03 - Editar categoría de componentes	
Notas:	Permite cambiar los datos de la categoría, así como habilitar y deshabilitar la misma.	
Escenarios:		
Principal		<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona la categoría y da clic en editar. 2. El sistema muestra una pantalla con los valores actuales de la categoría. 3. El administrador cambia los campos y da clic en guardar. 4. El sistema valida los campos. 5. Si todos los campos son correctos y completos, el sistema los almacena.
Alternativo	5a. Validación no pasada.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si hay uno o varios campos con datos incorrectos o campos requeridos no llenos el sistema muestra un mensaje de error indicando los errores y no guarda nada.
Restricciones:		
Precondición	Nivel de acceso	El usuario debe tener una sesión activa con el rol de administrador.

Tabla 2.5 Caso De Uso Consultar Categoría De Tutorial

Nombre del Caso de Uso:	M1C04 - Consultar categoría de tutorial.	
--------------------------------	--	--

Notas:	El administrador puede listar las categorías de tutoriales disponibles. Esta categorización de tutoriales tiene como finalidad tener organizado todos los contenidos de los tutoriales en la aplicación.	
Escenarios:		
Alternativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona Categorías de tutoriales. 2. El sistema despliega una lista de categorías de tutoriales. 	
Restricciones:		
Precondición	Acceso	Solo pueden acceder a esta opción los usuarios administradores.

Tabla 2.6 Caso De Uso Crear Categoría De Tutorial

Nombre del Caso de Uso:	M1C05 - Crear categoría de tutorial	
Notas:	Permite al administrador crear nuevas categorías de tutoriales.	
Escenarios:		
Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona crear nueva categoría tutorial. 2. El sistema despliega un formulario con los datos requeridos para el nuevo registro de categoría. 3. El usuario ingresa los datos y da clic en guardar. 4. El sistema valida los datos. 5. Si los datos son correctos el sistema almacena los datos. 	
Alternativo	5a. Datos no válidos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si uno o más datos son incorrectos el sistema mostrará un mensaje de error indicando el o los campos no válidos. 2. El sistema no almacena ningún dato.

Tabla 2.7 Caso De Uso Editar Categoría De Tutorial

Nombre del Caso de Uso:	M1C06 - Editar categoría de tutorial	
Notas:	Permite al administrador cambiar la información de las categorías de tutoriales existentes. También da la opción de habilitación e inhabilitación de los tutoriales.	
Escenarios:		
Principal		<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona una categoría y da clic en editar categoría. 2. El sistema muestra una pantalla con los detalles de la categoría del tutorial. 3. El administrador modifica los campos y da clic en guardar 4. El sistema valida los campos 5. Si los datos son correctos el sistema muestra un mensaje en el que se indica que los cambios se almacenaron exitosamente.
Alternativo	5a. Datos incorrectos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si los datos son incorrectos el sistema muestra un mensaje de error indicando que campos son incorrectos. 2. El sistema no almacena ningún cambio.

Tabla 2.8 Caso De Uso Consultar Publicación De Componente

Nombre del Caso de Uso:	M1C07 - Consultar publicación de componente	
Notas:	Permite al administrador crear publicaciones de componentes de terceros.	
Escenarios:		
Principal		<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona "Componentes". 2. El sistema despliega una lista de componentes con todas sus opciones.
Restricciones:		
Precondición	Inicio de sesión.	El usuario debe haber iniciado sesión como administrador.

Tabla 2.9 Caso De Uso Crear Publicación De Componente

Nombre del Caso de Uso:	M1C08 - Crear publicación de componente	
Notas:	Permite al administrador crear nuevas publicaciones de componentes.	
Escenarios:		
Principal	Creación de componente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona crear componente. 2. El sistema muestra un formulario con los datos del plugin. 3. El administrador llena todos los campos y da clic en guardar. 4. El sistema valida los campos. 5. Si todos los parámetros son correctos el sistema guarda el nuevo componente.
Alternativo	5a. Datos no válidos en formulario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si uno o más de los datos ingresados el sistema muestra un error indicando los campos incorrectos. 2. El sistema no guarda nada.
Restricciones:		
Precondición	Categorías de componentes	Se debe ingresar a las categorías de componentes y haber ingresado a una categoría.

Tabla 2.10 Caso De Uso Editar Publicación De Componente

Nombre del Caso de Uso:	M1C09 - Editar publicación de componente	
Notas:	Permite al administrador activar, desactivar y cambiar los datos de los componentes.	
Escenarios:		
Principal	Edición de componente	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona un componente y da clic en la opción editar. 2. El sistema muestra una pantalla con los detalles del componente.

Alternativo	6a. Campos Inválidos	<ol style="list-style-type: none"> 3. El administrador llena los campos. 4. El administrador da clic en guardar 5. El sistema valida los campos 6. Si los valores de los campos son correctos el sistema guarda y muestra un mensaje. <ol style="list-style-type: none"> 1. Si hay uno o más campos no válidos, el sistema muestra un mensaje de error indicando los campos no válidos. 2. El sistema no almacena nada.
Restricciones:		
Precondición	Acceso	El usuario debe haber iniciado sesión con el rol de administrador.

Tabla 2.11 Caso De Uso Consultar Detalle De Comentario De Componente

Nombre del Caso de Uso:	M1C10 - Consultar detalle de comentario de componente	
Notas:	Despliega una lista de comentarios pertenecientes al componente seleccionado.	
Escenarios:		
Principal	Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona el componente y da clic en "Ver comentarios". 2. El sistema despliega una lista con los comentarios del componente.

Tabla 2.12 Caso De Uso Consultar Detalle De Comentario De Componente

Nombre del Caso de Uso:	M1C11 - Consultar detalle de comentario de componente	
Notas:		
Escenarios:		
Principal	Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona un comentario. 2. El sistema muestra el detalle del comentario.

Tabla 2.13 Caso De Uso Eliminar Comentario De Componente

Nombre del Caso de	M1C12 - Eliminar comentario de componente	
Uso:		
Notas:	Permite al administrador eliminar comentarios indebidos.	
Escenarios:		
Principal		<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador da clic en la opción eliminar del comentario del comentario que desea borrar. 2. El sistema despliega un mensaje de confirmación. 3. Si el usuario confirma el sistema procede a borrar el registro.
Alternativo	3a. Cancelación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si el usuario no confirma la eliminación el sistema no borra el registro.

Tabla 2.14 Caso De Uso Consultar Tutorial

Nombre del Caso de	M1C13 - Consultar tutorial.	
Uso:		
Notas:	Permite desplegar una lista con los tutoriales disponibles.	
Escenarios:		
Principal		<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona Tutoriales. 2. El sistema despliega una lista de tutoriales.
Restricciones:		
Precondición	Acceso	El usuario debe haber iniciado sesión como administrador.

Tabla 2.15 Caso De Uso Crear Tutorial

Nombre del Caso de	M1C14 - Crear tutorial	
Uso:		
Notas:	Permite al administrador crear y publicar un nuevo tutorial.	
Escenarios:		

Principal		<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona crear tutorial. 2. El sistema muestra una pantalla con los campos del tutorial. 3. El administrador ingresa todos los parámetros y da clic en guardar. 4. El sistema valida los campos. 5. Si todos los parámetros son correctos el sistema guarda el nuevo tutorial.
Alternativo	5a. Datos incorrectos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si hay errores de formato, campos obligatorios no llenados, etc.; el sistema mostrará los errores al administrador. 2. Los datos no son almacenados por el sistema.
Precondición	Grupo de usuario	El usuario debe haber iniciado sesión como administrador.

Tabla 2.16 Caso De Uso Editar Tutorial

Nombre del Caso de Uso:	M1C15 - Editar tutorial	
Notas:	Permite actualizar el contenido de los tutoriales.	
Escenarios:		
Principal		<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona un tutorial y da clic en la opción editar. 2. El sistema muestra una pantalla con los detalles del tutorial. 3. El administrador llena los campos y da clic en guardar 4. El sistema valida los campos 5. Si los valores de los campos son correctos, el sistema guarda los datos y muestra un mensaje en el que se indica que el componente se guardó exitosamente.
Alternativo	5a. Datos incorrectos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si los datos son incorrectos el sistema muestra un mensaje indicando los campos incorrectos. 2. El sistema no guarda ningún cambio realizado

Restricciones:		
Precondición	Nivel de privilegio.	El usuario debe haberse identificado con el rol de administrador del sistema para tener acceso a esta funcionalidad.

Tabla 2.17 Caso De Uso Consultar Detalle De Comentario De Tutorial

Nombre del Caso de	M1C16 - Consultar detalle de comentario de tutorial	
Uso:		
Notas:	Permite ver la lista de comentarios por cada tutorial.	
Escenarios:		
Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona el tutorial y da clic en la opción "Ver comentarios" del tutorial. 2. El sistema abre una ventana con los comentarios del tutorial seleccionado. 	

Tabla 2.18 Caso De Uso Consultar Detalle De Comentario De Tutorial

Nombre del Caso de	M1C17 - Consultar detalle de comentario de tutorial	
Uso:		
Notas:	Permite al administrador visualizar el comentario completo, así como datos completos del usuario.	
Escenarios:		
Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona un comentario. 2. El sistema muestra el detalle del comentario. 	

Tabla 2.19 Caso De Uso Eliminar Comentario De Tutorial

Nombre del Caso de	M1C18 - Eliminar comentario de tutorial	
Uso:		
Notas:	Permite al administrador eliminar comentarios indebidos.	
Escenarios:		
Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador da clic en la opción eliminar comentario. 	

		2. El sistema despliega un mensaje de confirmación.
		3. Si el usuario confirma el sistema procede a borrar el registro.
Alternativo	3a. Cancelación	1. Si el usuario da clic en cancelar no se elimina ningún registro.

Tabla 2.20 Caso De Uso Consultar Librería

Nombre del Caso de Uso:	M1C19 - Consultar librería	
Notas:	Permite ver las librerías que han sido cargadas en el sistema. Estas librerías permitirán añadir soporte al laboratorio y asociarlas a publicaciones de componentes.	
Escenarios:		
Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona "Librerías" 2. El sistema muestra la lista de librerías disponibles. 	

Tabla 2.21 Caso De Uso Agregar Librería

Nombre del Caso de Uso:	M1C20 - Agregar librería	
Notas:	El presente caso de uso permite al administrador subir librerías al sistema y asociarlas a publicaciones de componentes existentes en el sistema. Las librerías subidas estarán disponibles en el laboratorio, con la finalidad de que los usuarios puedan añadir soporte al ejercicio (Ver caso de uso M2C14).	
Escenarios:		
Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador da clic en la opción nueva librería. 2. El sistema despliega un formulario con los campos necesarios. 3. El administrador edita el formulario y da clic en guardar. 4. El sistema valida los datos ingresados. 5. Si los datos no contienen errores, el sistema los guarda y muestra un mensaje. 	

Alternativo	5a. Datos no válidos	1. Si los datos son incorrectos o incompletos el sistema despliega mensajes de error y no almacena nada.
--------------------	----------------------	--

Tabla 2.22 Caso De Uso Editar Librería

Nombre del Caso de Uso:	M1C21 - Editar librería	
Notas:	En esta opción el administrador podrá cambiar los datos descriptivos del plugin así como modificar a que publicación de componente pertenece.	
Escenarios:		
Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador da clic en la opción editar de cualquier librería. 2. El sistema despliega un formulario con los datos actuales del componente. 3. El administrador edita el formulario y da clic en guardar. 4. El sistema valida los datos ingresados. 5. Si los datos no contienen errores, el sistema los guarda y muestra un mensaje. 	

Tabla 2.23 Caso De Uso Eliminar Librería

Nombre del Caso de Uso:	M1C22 - Eliminar librería	
Notas:		
Escenarios:		
Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona y da clic en la opción eliminar librería. 2. El sistema muestra un mensaje de confirmación. 3. El administrador confirma. 4. Si el administrador confirma, el sistema elimina la librería y muestra un mensaje de eliminación correcta 	
Alternativo	3-a. Cancelación	1. Si el administrador no confirma la eliminación el sistema no elimina el registro y muestra la lista de librerías.

Tabla 2.24 Caso De Uso Consultar Menú

Nombre del Caso de Uso:	M1C23 - Consultar menú
Notas:	Dentro del gestor de menú el administrador tendrá la posibilidad de visualizar los menús existentes, además tendrá las opciones para gestionar las mismas.
Escenarios:	
Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona la opción "Opciones del Menú". 2. El sistema despliega una lista con todos los menús del panel de administración y las respectivas acciones de gestión.

Tabla 2.25 Caso De Uso Crear Menú

Nombre del Caso de Uso:	M1C24 - Crear menú
Notas:	Agrega una nueva opción al panel de administración.
Escenarios:	
Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona la opción "Crear Menú". 2. El sistema despliega formulario para la creación. 3. El usuario ingresa los datos del menú y da clic en guardar. 4. El sistema valida los campos. 5. Si los datos son correctos y completos, el sistema guarda los datos y despliega un mensaje en el que se informa que los datos fueron guardados correctamente.
Alternativo	<p>Datos inválidos</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Si los datos no son válidos o están incompletos, el sistema muestra los errores y no almacena ningún dato.

Tabla 2.26 Caso De Uso Editar Menú

Nombre del Caso de Uso:	M1C25 - Editar menú
Notas:	
Escenarios:	
Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona el menú y da clic en editar

		<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema despliega un formulario con los datos actuales de menú. 3. El administrador edita los datos y da clic en guardar. 4. El sistema valida los datos ingresados. 5. Si los datos son correctos, el sistema los almacena.
Alternativo	Datos no válidos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si los datos no son correctos o están incompletos, el sistema muestra los mensajes de errores correspondientes y no guarda nada.

Tabla 2.27 Caso De Uso Eliminar Menú

Nombre del Caso de Uso:	M1C26 - Eliminar menú
Notas:	
Escenarios:	
Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona el menú y da clic en la opción eliminar menú. 2. El sistema elimina el menú y muestra un mensaje en el que se indica que el menú ha sido eliminado satisfactoriamente.

2.2.1.2 Módulo de publicaciones de componentes, tutoriales y laboratorio.

Tabla 2.28 Caso De Uso Consultar Información Del Sistema

Nombre del Caso de Uso:	M2C01 - Consultar información del sistema
Notas:	<p>Permite ver información general acerca del sistema, la información disponible dentro de esta sección es:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autores • Año de lanzamiento • Licencia • Logo

Escenarios:	
Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario da clic en "Acerca de". 2. El sistema muestra una página con la información de jqComperio.

Tabla 2.29 Caso De Uso Consultar Descripción Breve De Componentes Por Categoría

Nombre del Caso de Uso:	M2C02 - Consultar descripción breve de componentes por categoría
Notas:	Permite visualizar una categorización de componentes. Dentro de cada una de estas categorías se podrá encontrar componentes acompañados de una breve descripción.
Escenarios:	
Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa a la sección de componentes. 2. El sistema lista las categorías de componentes activas. 3. El usuario selecciona una categoría. 4. El sistema despliega la lista de componentes asociados a la categoría seleccionada.

Tabla 2.30 Caso De Uso Consultar Información Detallada Del Componente

Nombre del Caso de Uso:	M2C03 - Consultar información detallada del componente
Notas:	<p>Permite al usuario acceder a la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Imagen de presentación del componente. • Creador del componente. • Web del componente. • Información de licencia del componente. • Fecha en la que fue publicado el componente. • Descripción del componente. • Opciones del componente. • Funciones del componente. • Enlace a tutoriales sobre el componente.
Escenarios:	

Principal		<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona "Leer más" de algún componente. 2. El sistema despliega el componente.
Restricciones:		
Precondición	Pantalla actual	El usuario debe estar en alguna categoría de componentes.

Tabla 2.31 Caso De Uso Consultar Comentario Del Componente

Nombre del Caso de Uso:	M2C04 - Consultar comentario del componente
Notas:	Esta funcionalidad se encontrará al final de la publicación de un tutorial y podrá ser accedido únicamente tras haber accedido a algún tutorial. Esta opción permitirá visualizar los comentarios realizados por los usuarios registrados sobre el tutorial que está siendo revisado.
Escenarios:	
Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona el componente. 2. El sistema despliega los comentarios del componente.

Tabla 2.32 Caso De Uso Comentar Publicación De Componente

Nombre del Caso de Uso:	M2C05 - Comentar publicación de componente	
Notas:	Esta funcionalidad estará disponible únicamente tras haber iniciado sesión en el sistema y permitirá escribir comentarios sobre el tutorial los cuales serán publicados debajo de la información del mismo.	
Escenarios:		
Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario redacta el comentario. 2. El usuario da clic en "Comentar". 3. El sistema publica el comentario. 	
Restricciones:		
Precondición	Inicio de sesión	El usuario debe haber iniciado sesión para realizar un comentario.

Tabla 2.33 Caso De Uso Consultar Descripción Breve De Tutoriales Por Categoría

Nombre del Caso de	M2C06 - Consultar descripción breve de tutoriales por categoría	
Uso:		
Notas:	Permite a los usuarios visualizar una clasificación de los tutoriales y dentro de cada una de ellas los tutoriales correspondientes con una descripción breve.	
Escenarios:		
Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa a la sección de tutoriales. 2. El sistema lista las categorías de tutoriales. 	

Tabla 2.34 Caso De Uso Consultar Información Detallada Del Tutorial

Nombre del Caso de	M2C07 - Consultar información detallada del tutorial	
Uso:		
Notas:	Permite al usuario acceder al tutorial.	
Escenarios:		
Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona "Leer más" de algún tutorial. 2. El sistema despliega el tutorial. 	

Tabla 2.35 Caso De Uso Consultar Comentario De Tutorial

Nombre del Caso de	M2C08 - Consultar comentario de tutorial	
Uso:		
Notas:	Permite ver los comentarios realizados sobre el componente.	
Escenarios:		
Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona un tutorial. 2. El sistema despliega el tutorial y los comentarios al final. 	

Tabla 2.36 Caso De Uso Comentar Tutorial

Nombre del Caso de	M2C09 - Comentar tutorial	
Uso:		
Notas:	Permite publicar un comentario sobre un tutorial.	
Escenarios:		

Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario redacta el comentario. 2. El usuario da clic en "Comentar". 3. El sistema publica el comentario.
Restricciones:	
Precondición	Inicio de sesión El usuario debe haber iniciado sesión.

Tabla 2.37 Caso De Uso Crear Nuevo Ejercicio

Nombre del Caso de Uso:	M2C11 - Crear nuevo ejercicio
Notas:	
Escenarios:	
Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona nuevo ejercicio. 2. El sistema despliega los paneles de edición de código y el panel de presentación de resultados.

Tabla 2.38 Caso de Uso Editar Código

Nombre del Caso de Uso:	M2C12 - Editar Código
Notas:	Permite a los usuarios poner en práctica los conceptos y ejemplos de los componentes, para el fin dentro del laboratorio se pondrá a disposición tres paneles independientes para escribir código HTML, CSS y JS, además del panel de resultado donde el usuario tendrá la posibilidad de ver el resultado de la ejecución de su ejercicio.
Escenarios:	
Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema despliega una pantalla con 4 paneles; 3 de edición (para HTML, CSS y JS) y un cuarto para mostrar el resultado. 2. El usuario escribe el código correspondiente en cada uno de los 3 paneles (HTML, CSS y JS).

Tabla 2.39 Caso De Uso Ejecutar Ejercicio

Nombre del Caso de Uso:	M2C13 - Ejecutar ejercicio
Notas:	Permite al usuario ver los resultados del código ingresado.
Escenarios:	
Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario da clic en ejecutar ejercicio. 2. El sistema muestra el resultado en el cuarto panel.

Tabla 2.40 Caso De Uso Agregar Librerías A Ejercicio

Nombre del Caso de Uso:	M2C14 - Agregar librerías a ejercicio
Notas:	El usuario podrá añadir librerías para la ejecución del ejemplo. EL usuario puede seleccionar entre algunas versiones de JQUERY y las distintas librerías de componentes disponibles en el sistema.
Escenarios:	
Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona las librerías necesarias y da clic en ejecutar. 2. El sistema añade las librerías (La inclusión de las librerías no es indicada en el código HTML).

Tabla 2.41 Caso de Uso Compartir ejercicio y guardar en sesión

Nombre del Caso de Uso:	M2C15 - Compartir ejercicio y guardar en sesión
Notas:	<p>El usuario tiene la posibilidad de crear un enlace para que otras personas puedan acceder al ejercicio. Para realizar esta acción no es necesario que el usuario este registrado.</p> <p>El usuario tiene la opción de guardar el ejercicio temporalmente, en el caso de que el usuario salga del laboratorio el sistema mantendrá el código del usuario.</p>
Escenarios:	
Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona "Guardar". 2. El sistema genera y muestra un enlace para poder acceder al ejercicio actual.

Tabla 2.42 Caso de Uso añadir ejercicio a cuenta

Nombre del Caso de Uso:	M2C16 - Añadir ejercicio a cuenta	
Notas:	Esta funcionalidad estará disponible únicamente tras haber iniciado sesión en el sistema y permitirá que el usuario tenga cualquier ejercicio guardada en su cuenta.	
Escenarios:		
Principal		<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario da clic en guardar ejercicio. 2. Si el usuario ha iniciado sesión el sistema agregará el ejercicio a la cuenta del usuario.
Alternativo	2a. Usuario no ha iniciado sesión	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si el usuario no ha iniciado sesión el sistema solo desplegará un mensaje en el que se indica que debe iniciar sesión además de un enlace para compartir el ejercicio

Tabla 2.43 Consultar Ejercicio Guardado

Nombre del Caso de Uso:	M2C17 - Consultar ejercicio guardado	
Notas:	Permitirá a cualquier usuario acceder al ejercicio que ha sido previamente almacenado en el sistema y visualizar el resultado generado por el mismo.	
Escenarios:		
Principal		<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario da clic en la opción "Mis ejercicios" del laboratorio. 2. Si el usuario ha iniciado sesión el sistema mostrará una lista de ejercicios guardados. 3. El usuario selecciona el ejercicio selecciona un ejercicio. 4. El sistema despliega el código HTML, JS Y CSS del ejercicio.

2.2.1.3 Módulo de autenticación y cuentas de usuario.

Tabla 2.44 Registrar Datos En El Sistema

Nombre del Caso de Uso:	M3C01 - Registrar datos en el sistema
--------------------------------	---------------------------------------

Uso:		
Notas:	Permite a los usuarios visitantes crear una nueva cuenta.	
Escenarios:		
Principal		<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario da clic en el enlace registrarse. 2. El sistema despliega un formulario con los datos requeridos. 3. El usuario ingresa los datos y da clic en registrarse. 4. El sistema valida los campos 5. Si los datos son correctos el sistema envía un correo de confirmación, para que el registro sea completado. 6. A continuación el sistema muestra una notificación indicando al usuario que revise el correo para activar la cuenta.
Alternativo	4a. Datos inválidos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si uno o más datos son incorrectos, el sistema indica al usuario los campos incorrectos o incompletos. 2. No se almacena nada.
Restricciones:		
Precondición	Inicio de sesión	No debe haber ninguna sesión activa del sistema en el Navegador que esté usando el usuario.
Precondición	Correo único	El correo debe ser único en el sistema, es decir no debe haber dos cuentas con el mismo correo electrónico.

Tabla 2.45 Confirmar Registro

Nombre del Caso de	M3C02 - Confirmar registro
Uso:	
Notas:	El usuario después de enviar sus datos de registro debe activar la cuenta, para el efecto el usuario deberá seguir el enlace enviado a su correo cuando se registra.
Escenarios:	

Principal		<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario revisa su bandeja de entrada de correo electrónico e ingresa al correo enviando por JQCOMPERIO. 2. El usuario da clic en el enlace enviado por JQCOMPERIO. 3. El sistema verifica la valides del enlace y activa la cuenta. 4. El sistema redirige al usuario a la página de inicio de sesión e indica que indica que la cuenta ha sido activada satisfactoriamente.
Alternativo	3a. Enlace no válido	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si el usuario por alguna razón ha modificado el enlace de confirmación y no se puede encontrar un registro asociado al enlace el sistema indicará que no se puede activar cuenta.
Alternativo	3b. Cuenta ya activada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si el usuario ya ha activado anteriormente la cuenta el sistema indicará que la cuenta ya está activa. 2. El sistema redirigirá hacia la página de inicio de sesión del usuario.
Restricciones:		
Precondición	Registro de datos en el sistema	El usuario debe haber realizado el proceso de registro de datos en el sistema con un correo válido.

Tabla 2.46 Iniciar Sesión

Nombre del Caso de	M3C03 - Iniciar sesión
Uso:	
Notas:	
Escenarios:	
Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario da clic en Iniciar Sesión 2. El sistema muestra la pantalla de login con dos campos (Nombre de usuario y contraseña). 3. El usuario ingresa el nombre de usuario (o el correo) y la contraseña.

		4. El sistema verifica la validez del usuario y la contraseña, el sistema redirige al panel de administración si el usuario es del grupo administrador caso contrario se llevará al usuario a la página de inicio.
Alternativo	4a. Credenciales incorrectas	1. Si el usuario y/o contraseña son incorrectos, el sistema muestra un mensaje que indique al usuario volver a intentar.

Tabla 2.47 Cerrar sesión

Nombre del Caso de Uso:	M3C04 - Cerrar sesión	
Notas:		
Escenarios:		
Principal		<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario da clic en el botón cerrar sesión. 2. El sistema termina la sesión y re direcciona a la página de inicio de sesión.
Restricciones:		
Precondición	Sesión activa	El usuario debe haber iniciado sesión y tenerla activa.

Tabla 2.48 Editar Cuenta

Nombre del Caso de Uso:	M3C05 - Editar cuenta	
Notas:	Cualquier tipo de usuario tiene la posibilidad de editar los datos de su cuenta.	
Escenarios:		
Principal		<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción "Editar cuenta". 2. El sistema despliega un formulario con los datos actuales 3. El usuario modifica los datos y da clic en guardar.

		<ol style="list-style-type: none"> 4. El sistema valida los datos. 5. Si los datos son correctos y completos el sistema los almacena y muestra un mensaje de guardado correcto.
Alternativo	5a. Datos inválidos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si los datos no son correctos, el sistema despliega mensajes indicando los errores. 2. No se guardan los cambios.

Tabla 2.49 Restablecer Contraseña

Nombre del Caso de Uso:	M3C06 - Restablecer contraseña	
Notas:	En caso de que el usuario haya olvidado su contraseña tiene la posibilidad de establecer una nueva contraseña mediante el uso del correo con el que se registró.	
Escenarios:		
Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción "¿Olvidó su clave?" accesible desde la pantalla de inicio de sesión. 2. El sistema muestra una página con un único campo donde el usuario debe insertar el correo electrónico con el cual se registró. 3. El usuario ingresa su correo o nombre de usuario y da clic en "Enviar email". 4. El sistema verifica que el correo exista y que la cuenta asociada ya haya sido activada. 5. Si el correo es correcto se enviará un email con un link en el cual el usuario podrá establecer una nueva contraseña. 	
Alternativo	5a. Correo incorrecto.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema mostrará un mensaje de error en los siguientes casos: <ul style="list-style-type: none"> • el correo este mal escrito, • no este registrado aún o • si todavía la cuenta no ha sido activada.
Restricciones:		

Registro de usuario.	El usuario debe estar registrado y habilitado con un correo actualmente activo.
----------------------	---

Tabla 2.50 Editar usuario

Nombre del Caso de Uso:	M3C07 - Editar usuario	
Notas:	El administrador tendrá la capacidad de modificar la cuenta de cualquier usuario.	
Escenarios:		
Principal		<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario da clic en "Editar usuario". 2. El sistema despliega un formulario con los datos actuales del usuario seleccionado. 3. El administrador modifica los campos y da clic en "Guardar". 4. El sistema valida los datos ingresados. 5. Si la información es correcta y completa, el sistema guarda el nuevo registro y despliega un mensaje de guardado.
Alternativo	5a. Datos incorrectos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si los datos ingresados por el usuario no son válidos o están incompletos el sistema despliega mensajes de error y no se almacena nada.

Tabla 2.51 Crear Usuario

Nombre del Caso de Uso:	M3C08 - Crear usuario	
Notas:	Permitirá al administrador crear nuevas cuentas de usuario e incluirlo en cualquier grupo existente en el sistema y sin la necesidad de activación de la cuenta.	
Escenarios:		
Principal		<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario da clic en "Crear usuario". 2. El sistema despliega el formulario de registro de usuario.

		<ol style="list-style-type: none"> 3. El administrador ingresa los datos y da clic en "Guardar". 4. El sistema valida los datos ingresados. 5. Si la información es correcta y completa el sistema guarda el nuevo registro.
Alternativo	5a. Datos erróneos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si hay datos incorrectos o están incompletos el sistema desplegará mensajes de error y no guardará ningún cambio.

Tabla 2.52 Ver usuario

Nombre del Caso de Uso:	M3C09 - Ver usuario	
Notas:	El administrador podrá ver los detalles de cualquier cuenta de usuario.	
Escenarios:		
Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador da clic en la opción "Ver" del usuario que desea observar los detalles. 2. El sistema despliega la información del usuario. 	

Tabla 2.53 Editar Permisos

Nombre del Caso de Uso:	M3C10 - Editar permisos	
Notas:	El administrador podrá gestionar el acceso a las diferentes zonas del sistema.	
Escenarios:		
Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona los métodos que desea dar permisos o deselecciona aquellos en los que quiere revocar permisos y da clic en "actualizar". 2. El sistema actualiza los cambios de permisos. 	

Tabla 2.54 Crear Grupo

Nombre del Caso de Uso:	M3C11 - Crear grupo	
--------------------------------	---------------------	--

Notas:	El administrador tendrá la posibilidad de crear nuevos roles o grupos, los mismos que serán usados para facilitar la gestión de permisos.	
Escenarios:		
Principal		<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario da clic en "Crear grupo". 2. El sistema despliega el formulario de registro de grupo. 3. El administrador ingresa los datos y da clic en "Guardar". 4. El sistema valida los datos ingresados. 5. Si la información es correcta y completa el sistema guarda el nuevo registro.
Alternativo	5a. Información incorrecta	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si los datos ingresados no son correctos o están incompletos el sistema desplegará mensajes indicando los errores y no se guardará ningún cambio.

Tabla 2.55 Editar grupo

Nombre del Caso de	M3C12 - Editar grupo	
Uso:		
Notas:	Permite modificar los datos de los grupos de usuarios disponibles.	
Escenarios:		
Principal		<ol style="list-style-type: none"> 2. El administrador selección la opción editar del grupo que desea modificar. 3. El sistema despliega un formulario con los datos del grupo seleccionado. 4. El administrador edita la información y da clic en guardar. 5. El sistema valida los cambios realizados, 6. Si los datos ingresados son correctos se procede a actualizarlos.
Alternativo	5a Datos inválidos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si hay algún campo erróneo el sistema muestra mensajes de error y no almacena nada.

--

Tabla 2.56 Consultar Usuarios

Nombre del Caso de	M3C13 - Consultar usuarios
Uso:	
Notas:	
Escenarios:	
Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona la opción "Usuarios". 2. El sistema despliega una lista con los usuarios que han sido creados.

Tabla 2.57 Consultar Grupos

Nombre del Caso de	M3C14 - Consultar Grupos
Uso:	
Notas:	Permite al administrador obtener una lista de los grupos de usuarios disponibles.
Escenarios:	
Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona la opción "Grupos". 2. El sistema despliega una lista con los grupos de usuarios que han sido creados.

Tabla 2.58 Consultar permisos

Nombre del Caso de	M3C15 - Consultar permisos
Uso:	
Notas:	Mediante este caso de uso el administrador estará en capacidad de ver los permisos asignados a los grupos por cada controlador.
Escenarios:	
Principal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona la opción "Permisos". 2. El sistema despliega una lista con los controladores disponibles. 3. El administrador selecciona un controlador. 4. El sistema despliega las funciones del controlador. 5. El usuario asigna permisos a los usuarios por

cada método del controlador y da clic en actualizar.

6. El sistema muestra mensajes de actualización correcta

2.2.2 ANÁLISIS DE ROBUSTEZ

Una vez realizada la descripción de los casos de uso se procede a realizar el análisis de robustez el cual tiene como objetivo analizar el flujo de cada caso de uso y la identificación del conjunto de objetos que participan en el caso de uso [11].

A continuación se desarrolla los diagramas de robustez por cada módulo del sistema.

2.2.2.1 Diagramas de Robustez del Módulo de Administración.

Figura 2.28 Consultar categoría de componente

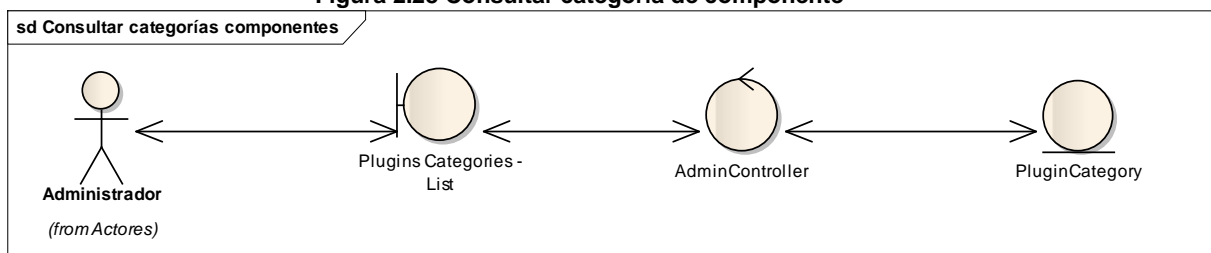


Figura 2.29 Crear categoría de componentes

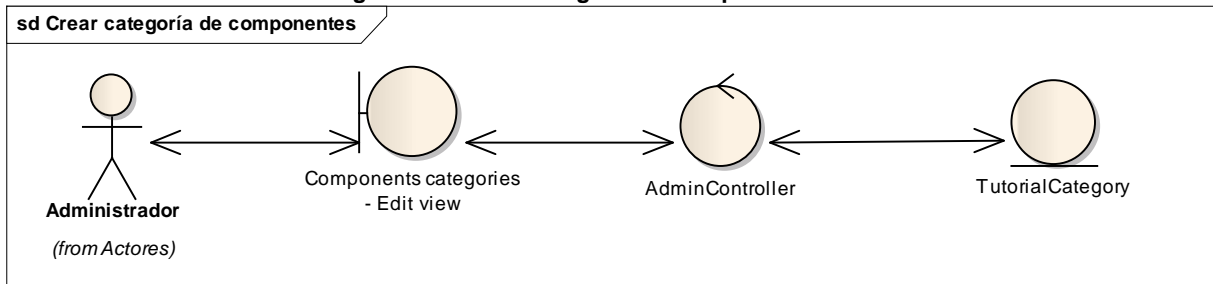


Figura 2.30 Editar categoría de componentes

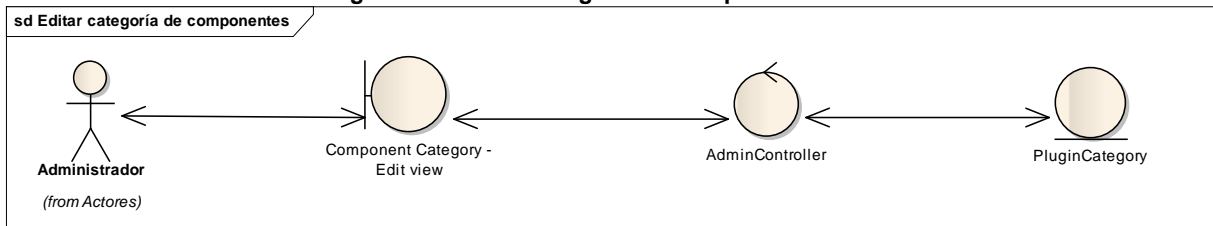


Figura 2.31 Consultar categoría de tutorial

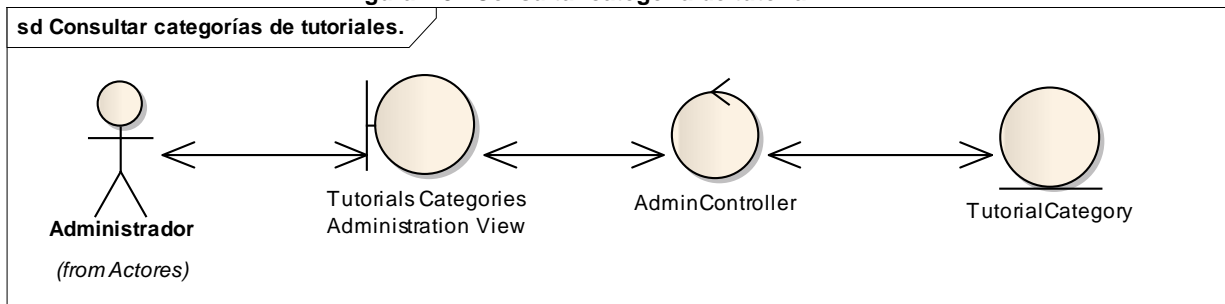


Figura 2.32 Crear categoría de tutorial

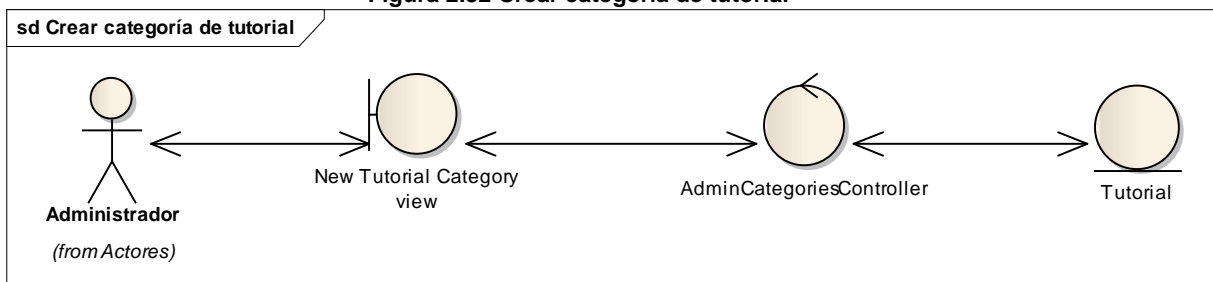


Figura 2.33 Editar categoría de tutorial

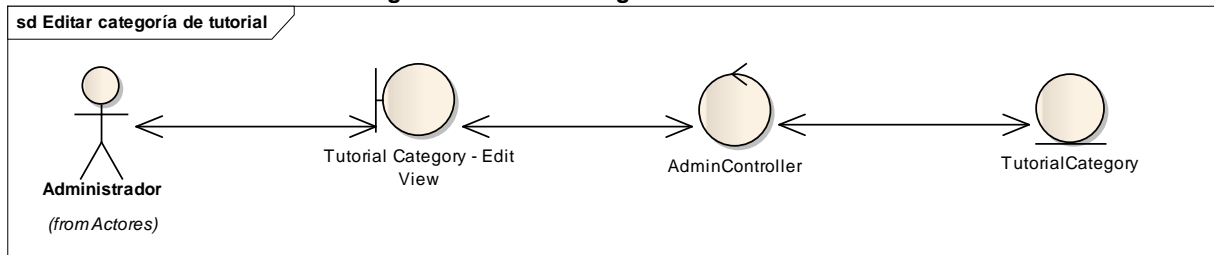


Figura 2.34 Consultar publicación de componente

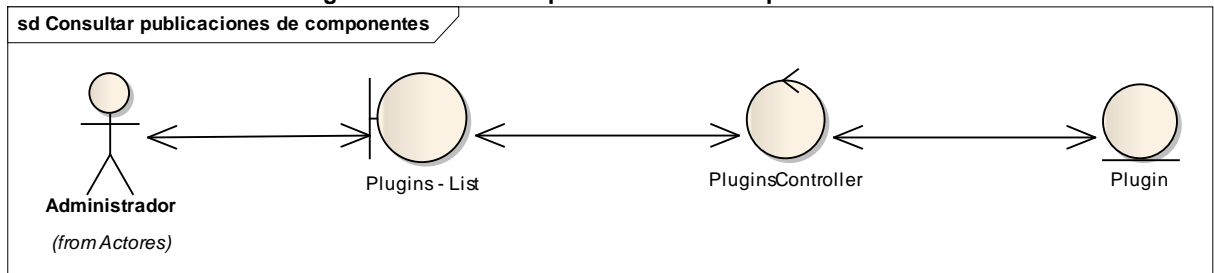


Figura 2.35 Crear publicación de componente

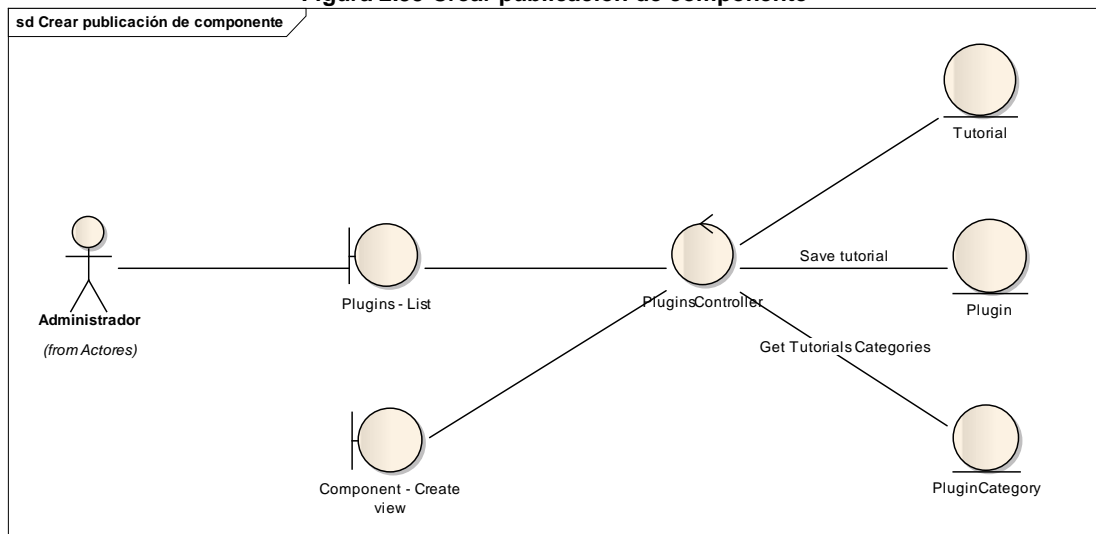


Figura 2.36 Editar publicación de componente

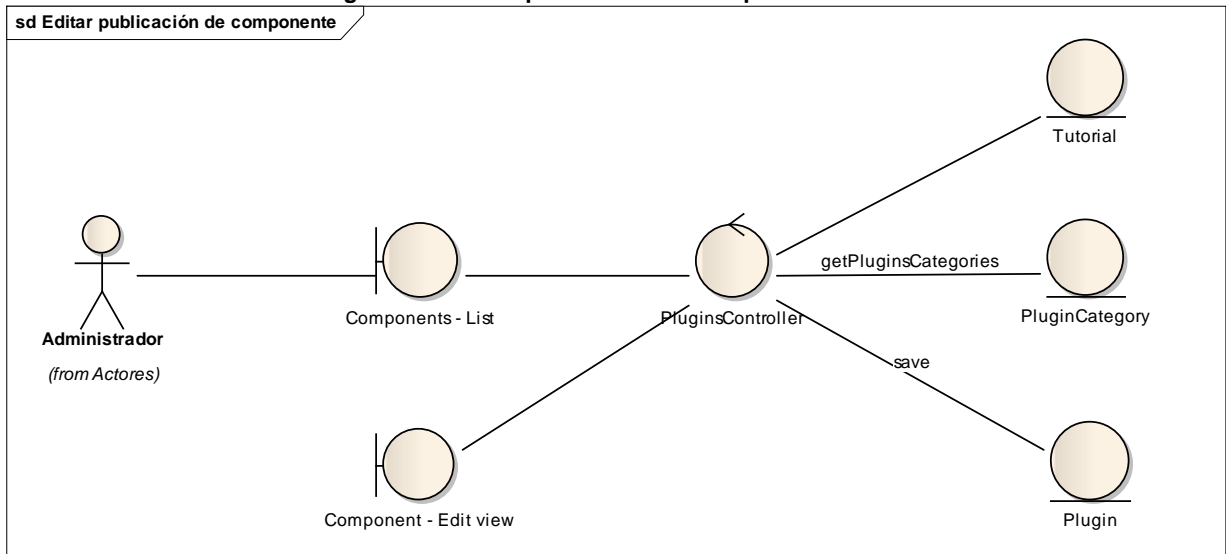


Figura 2.37 Consultar detalle de comentario de componente

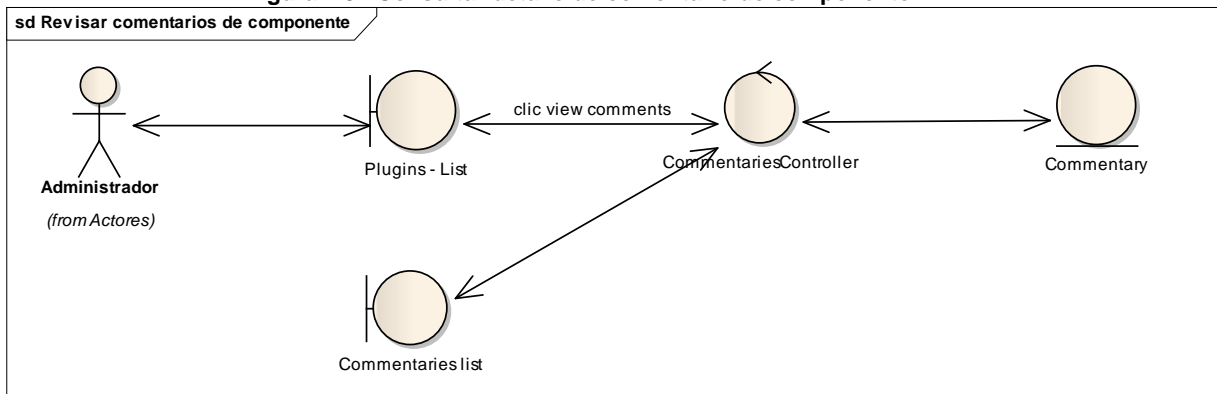


Figura 2.38 Consultar detalle de comentario de componente

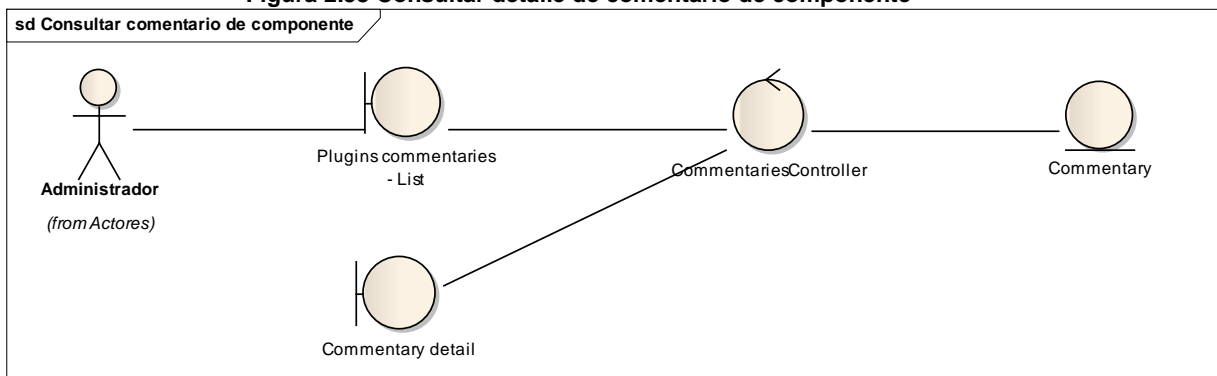


Figura 2.39 Eliminar comentario de componente

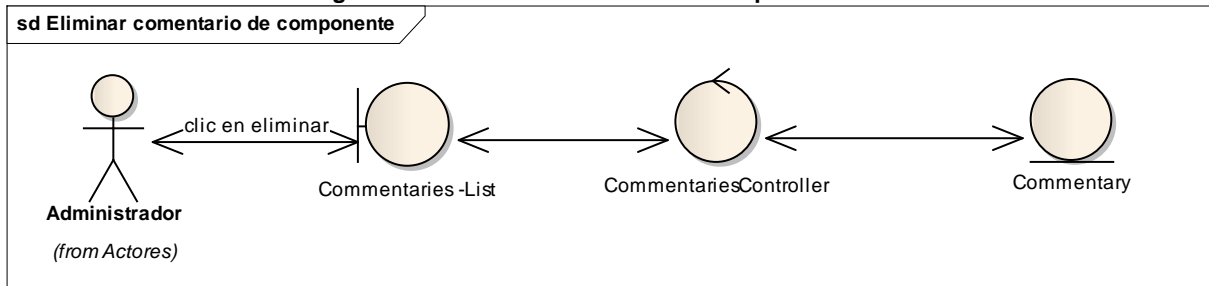


Figura 2.40 Consultar tutorial

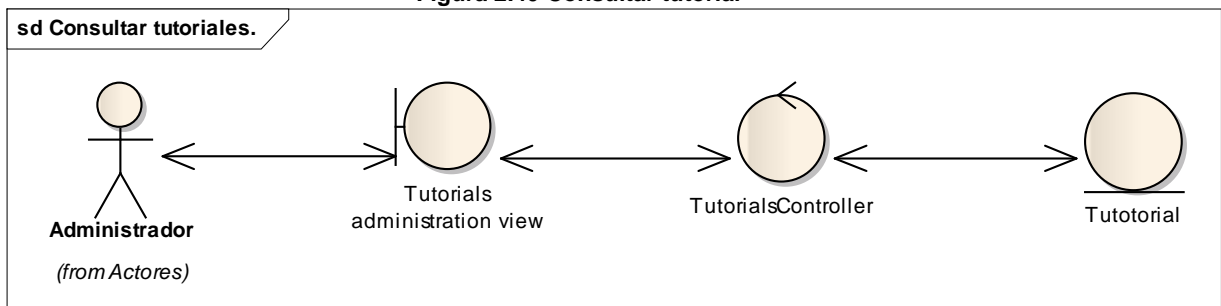


Figura 2.41 Crear tutorial

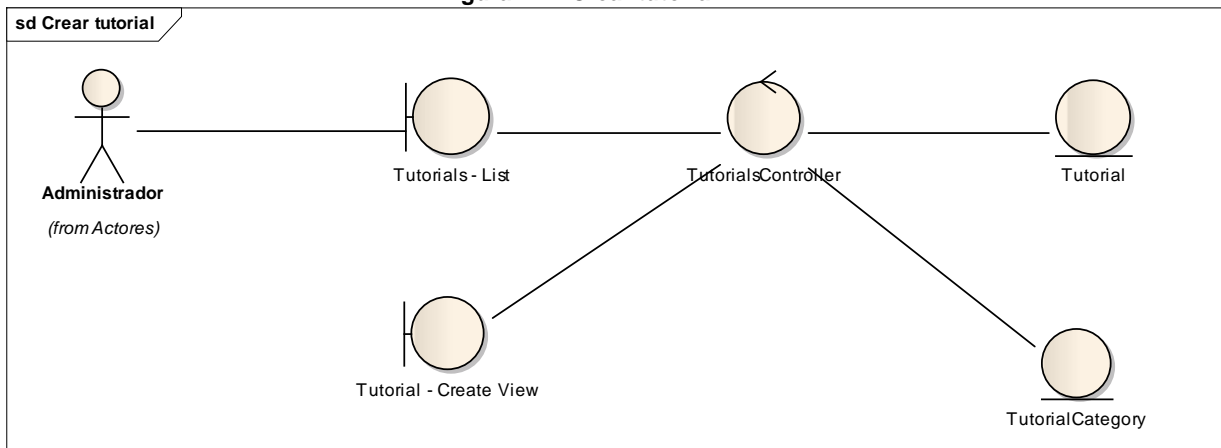


Figura 2.42 Editar tutorial

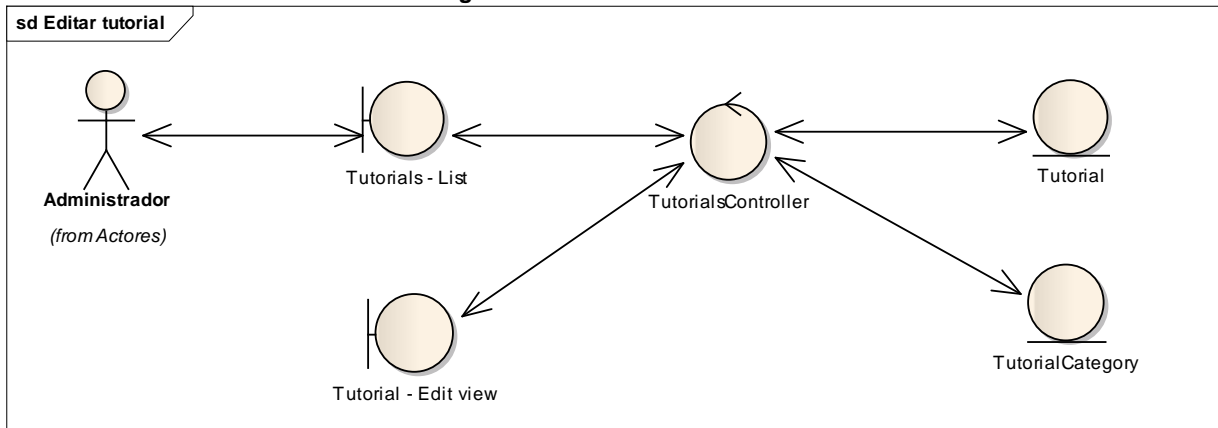


Figura 2.43 Consultar detalle de comentario de tutorial

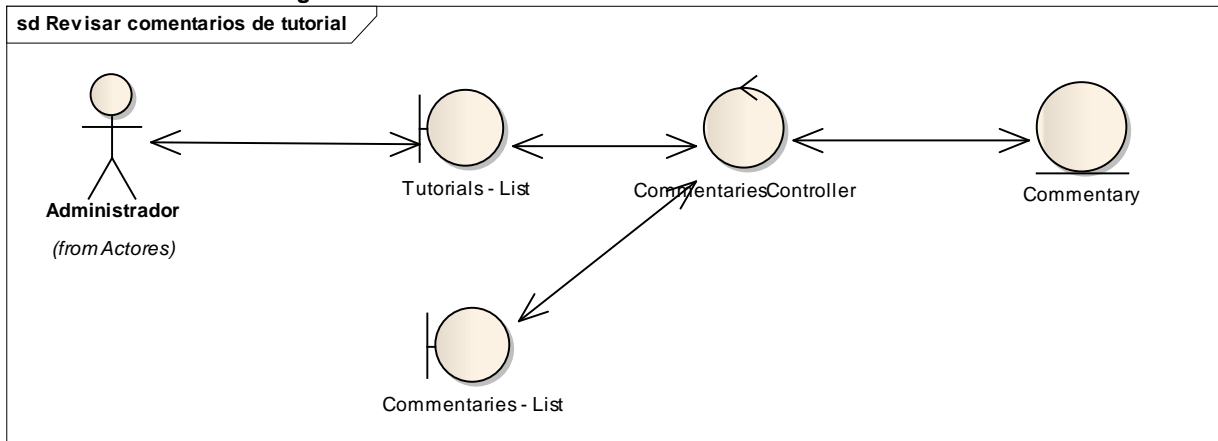


Figura 2.44 Consultar detalle de comentario de tutorial

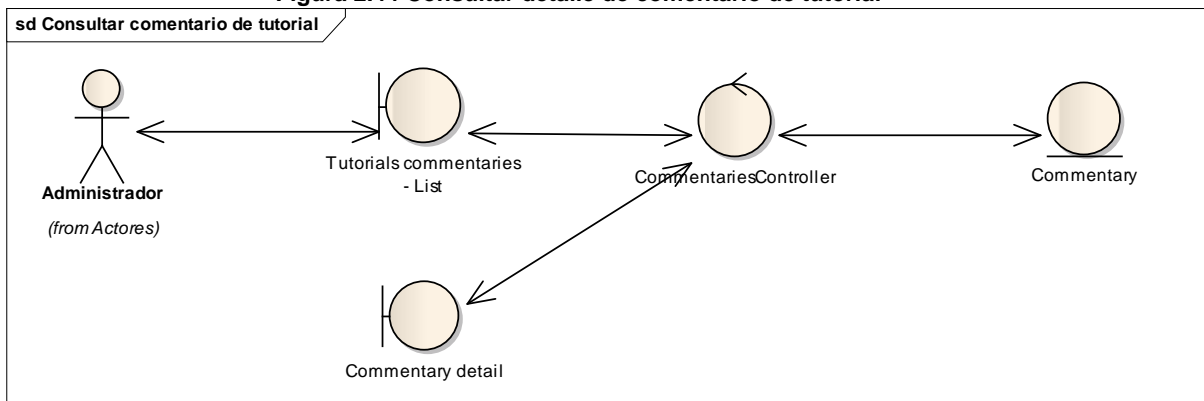


Figura 2.45 Eliminar comentario de tutorial

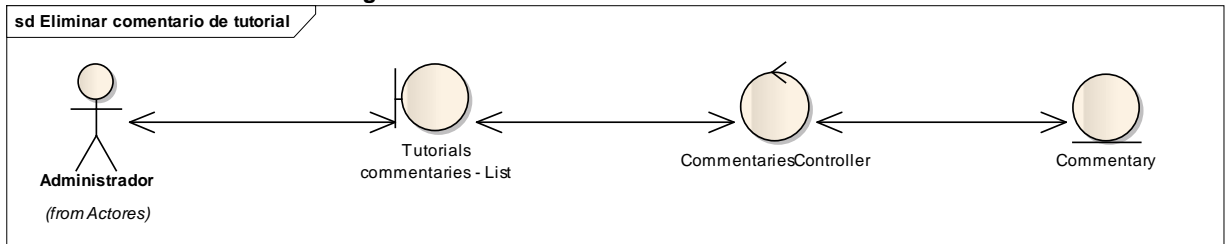


Figura 2.46 Consultar librería

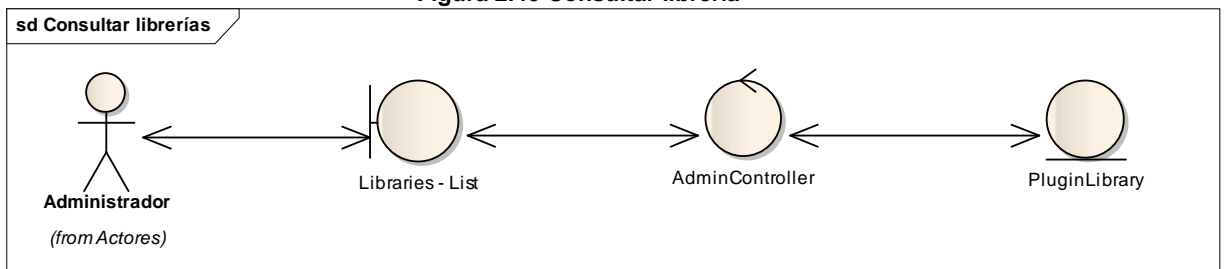


Figura 2.47 Agregar librería

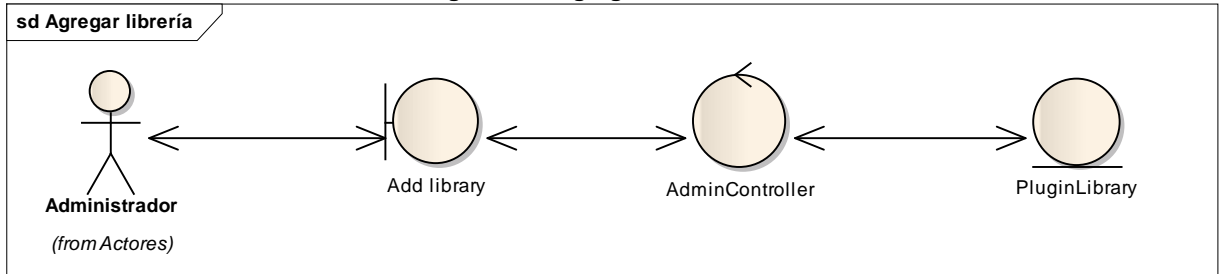


Figura 2.48 Editar librería

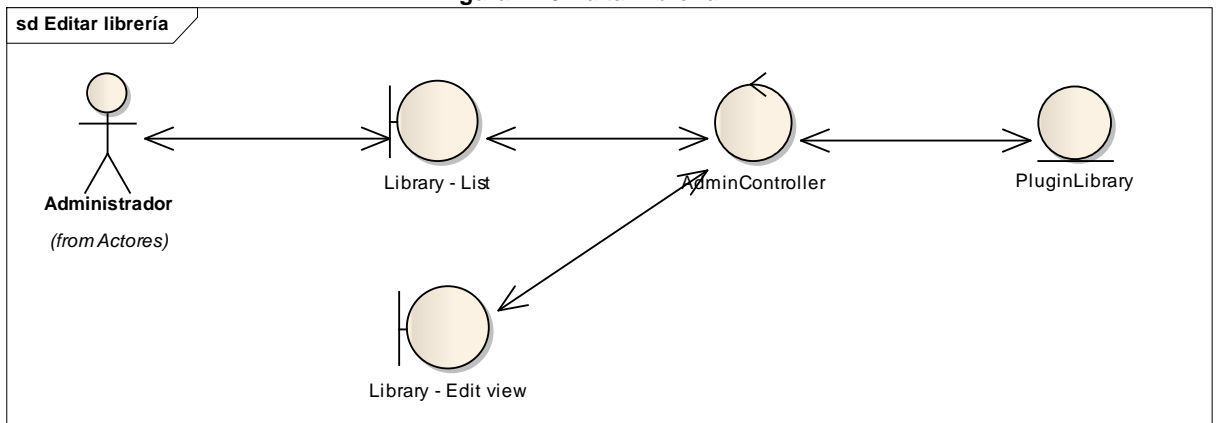


Figura 2.49 Eliminar librería

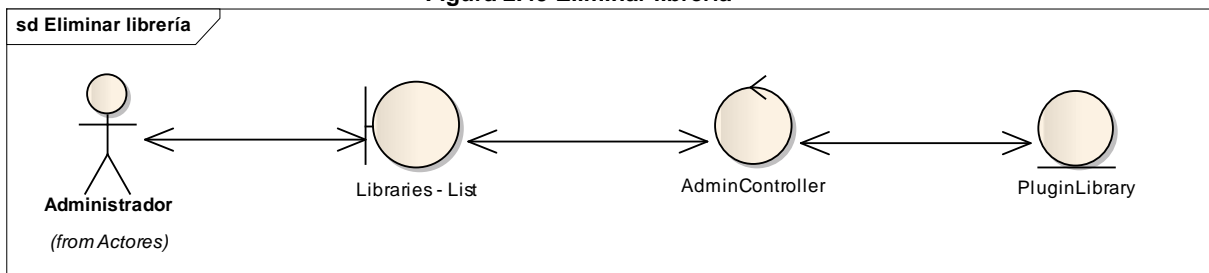


Figura 2.50 Consultar menú

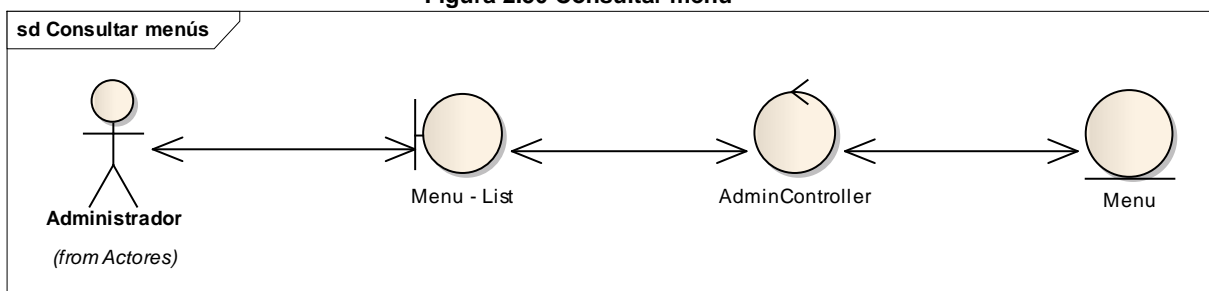


Figura 2.51 Crear menú

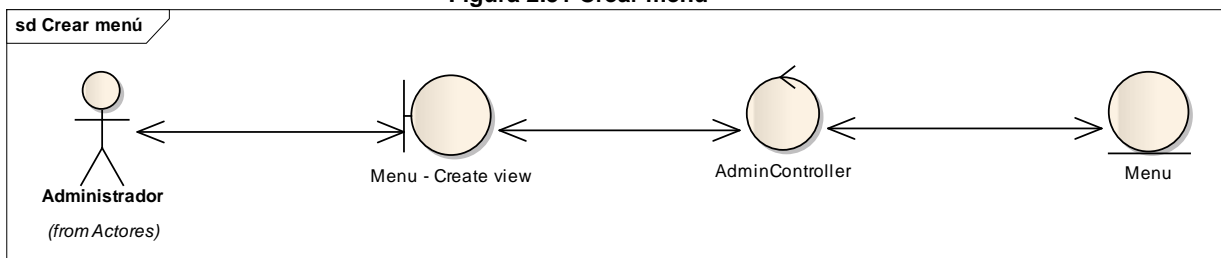


Figura 2.52 Editar menú

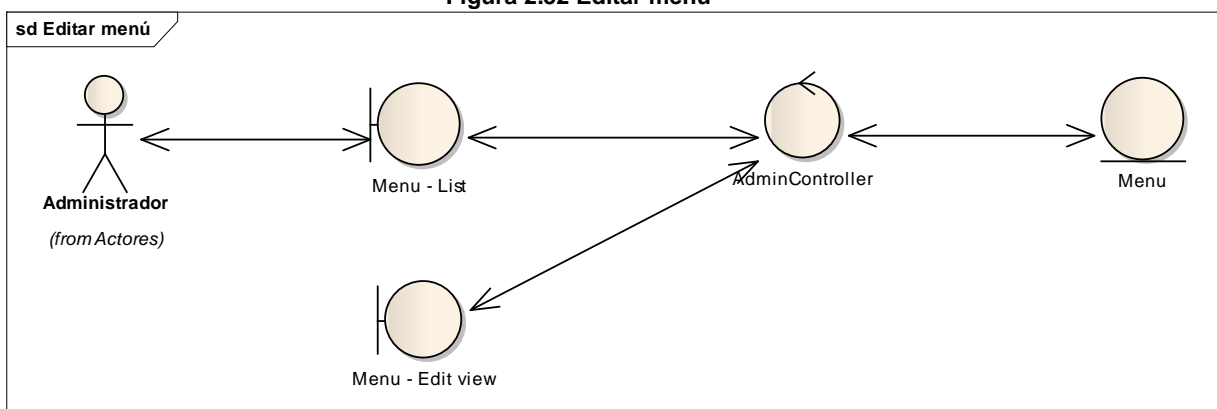
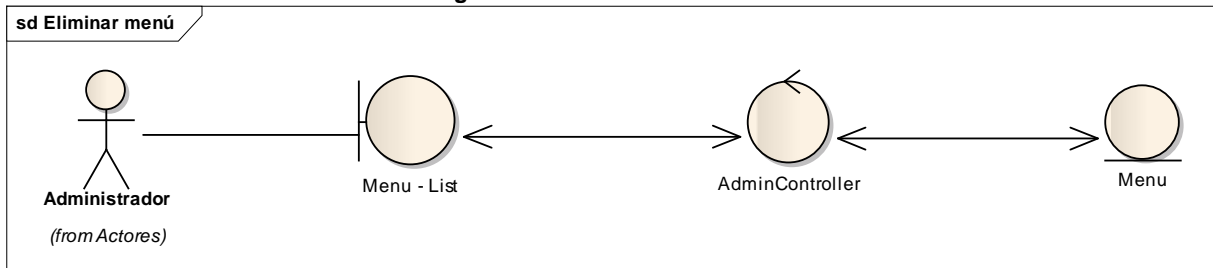


Figura 2.53 Eliminar menú



2.2.2.2 Diagramas de Robustez del Módulo de publicaciones de componentes tutoriales y laboratorio.

Figura 2.54 Consultar descripción breve de componentes por categoría

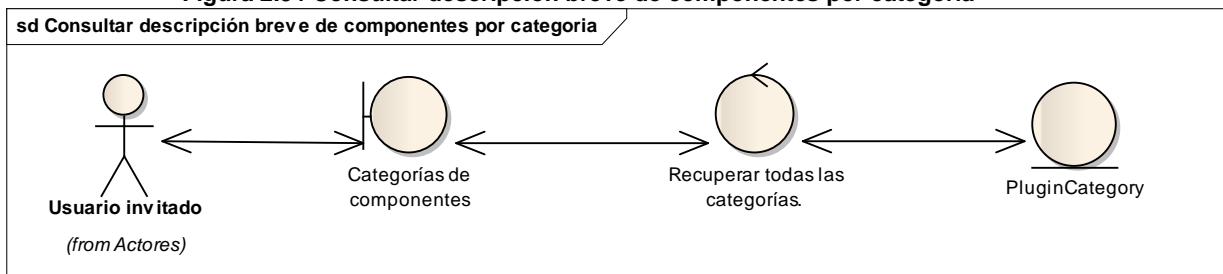


Figura 2.55 Consultar información detallada del componente

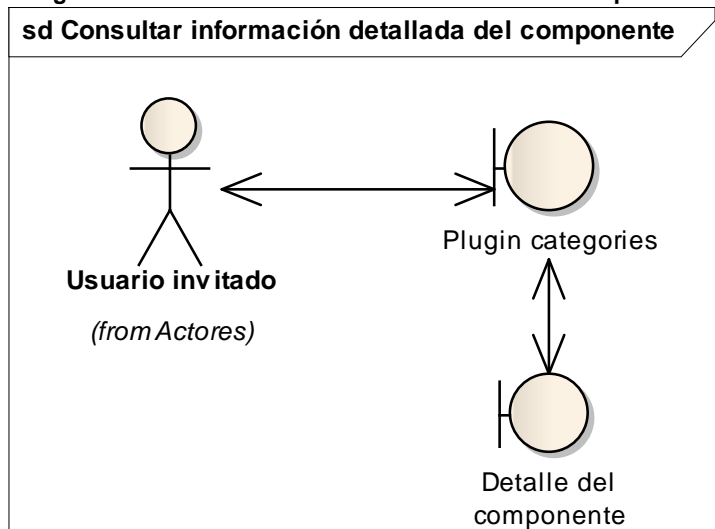


Figura 2.56 Consultar comentario del componente

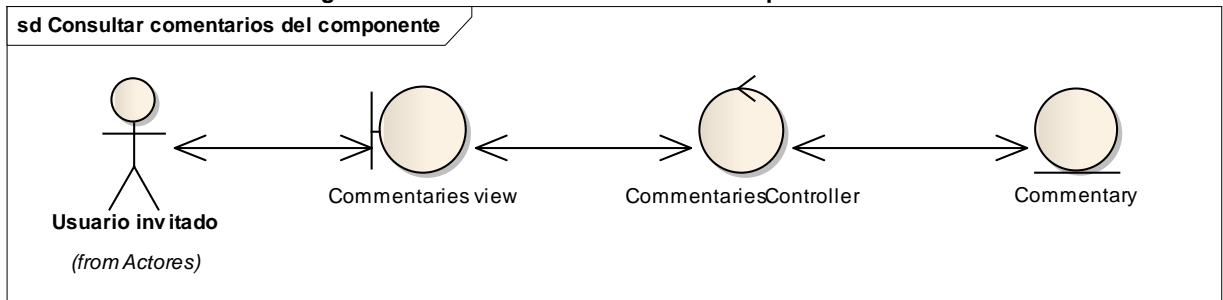


Figura 2.57 Comentar publicación de componente

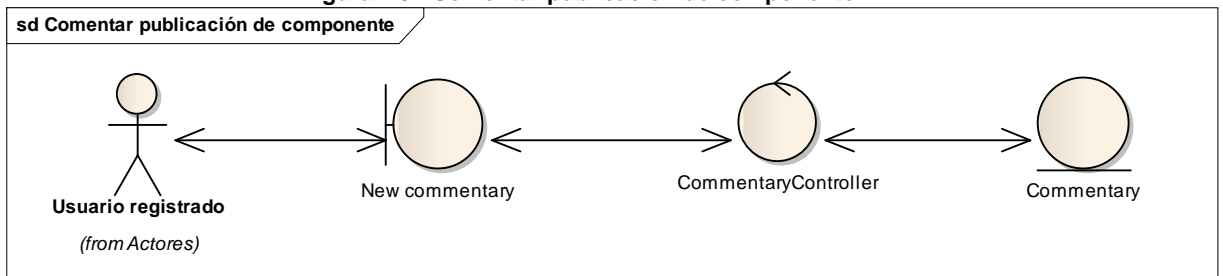


Figura 2.58 Consultar descripción breve de tutoriales por categoría

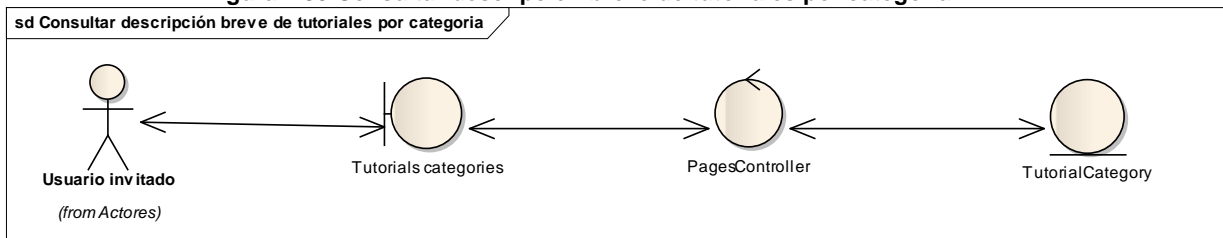


Figura 2.59 Consultar información detallada del tutorial

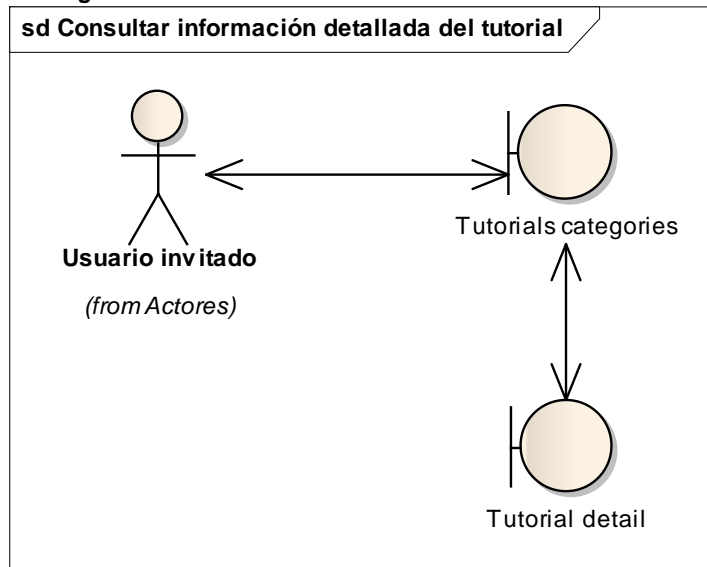


Figura 2.60 Consultar comentario de tutorial

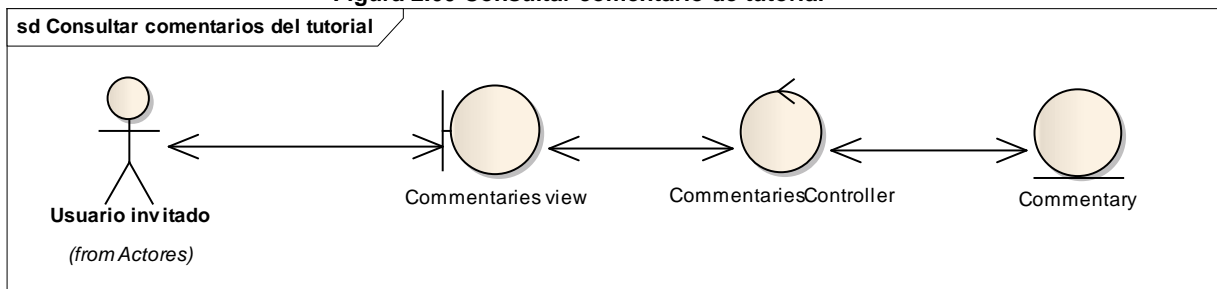


Figura 2.61 Comentar tutorial

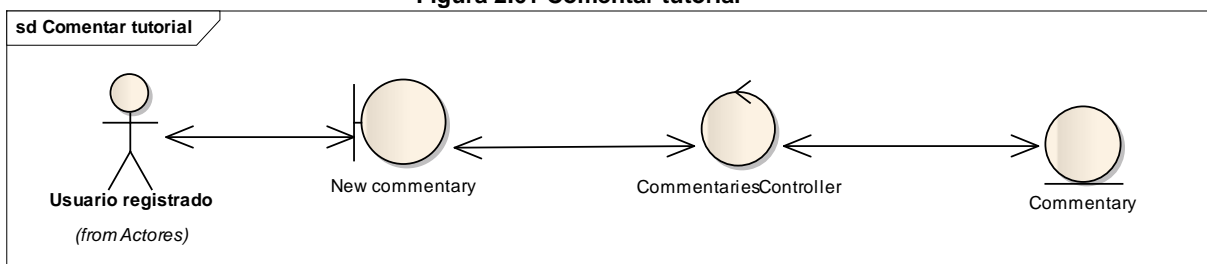


Figura 2.62 Ingresar a laboratorio y crear nuevo ejercicio

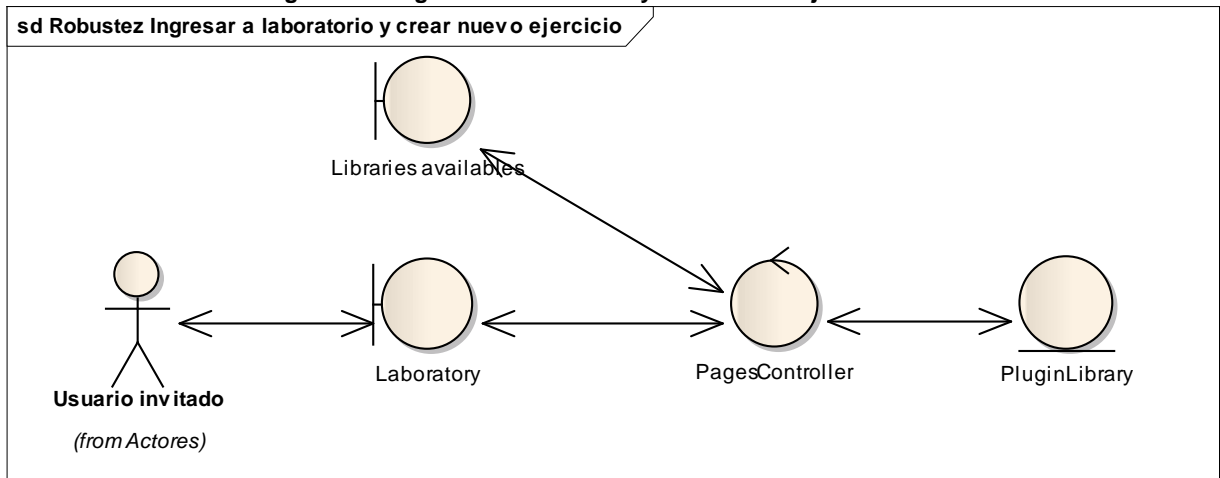


Figura 2.63 Compartir ejercicio y guardar en sesión

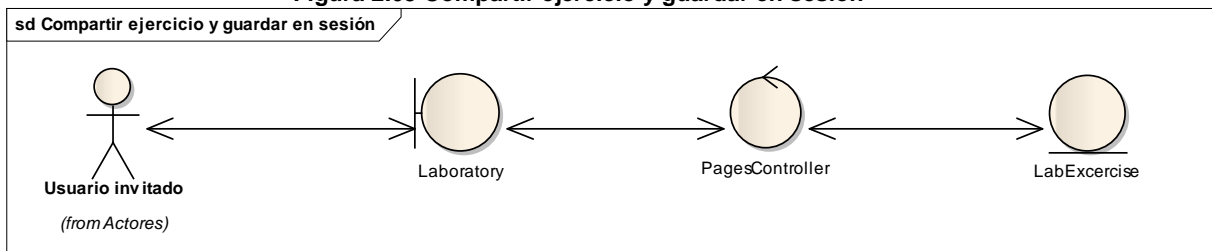


Figura 2.64 Añadir ejercicio a cuenta

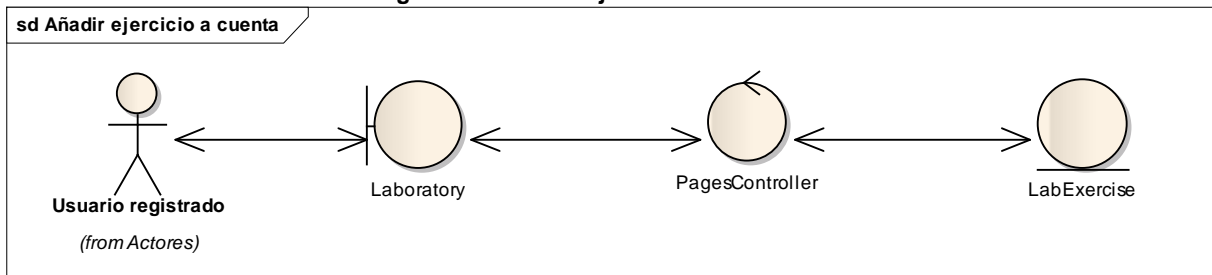
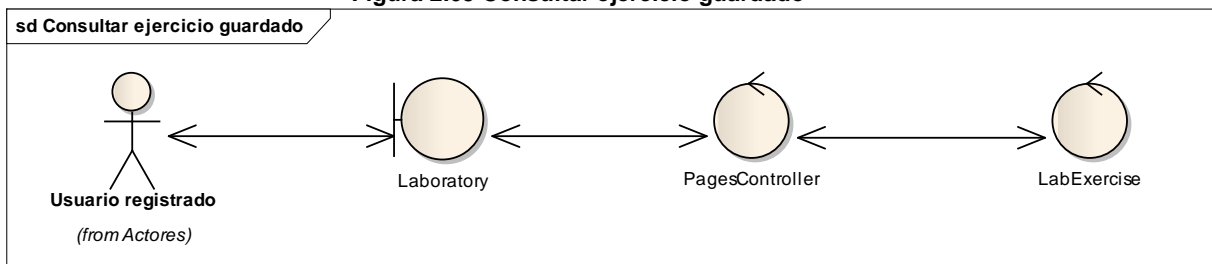


Figura 2.65 Consultar ejercicio guardado



2.2.2.3 Diagramas de Robustez del Módulo Autenticación y Cuentas de Usuario.

Figura 2.66 Registrar datos en el sistema

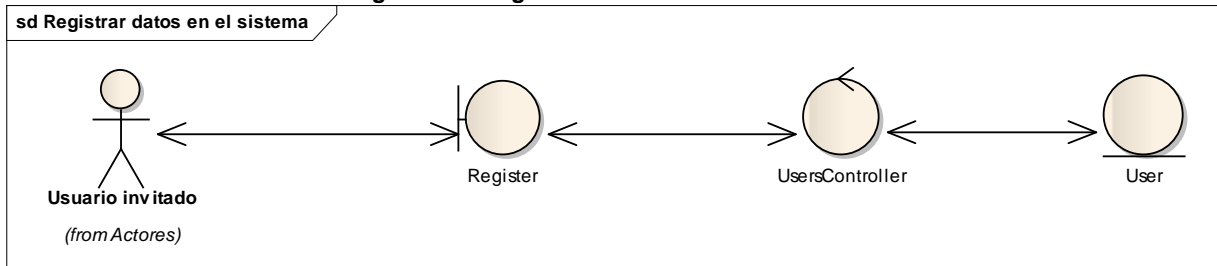


Figura 2.67 Confirmar registro

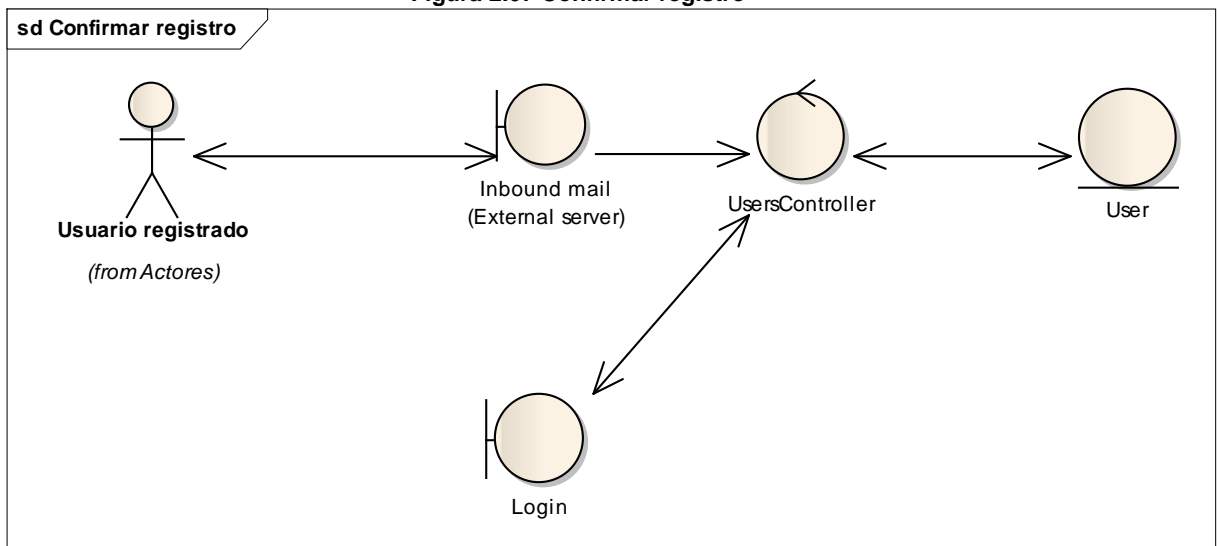


Figura 2.68 Iniciar sesión

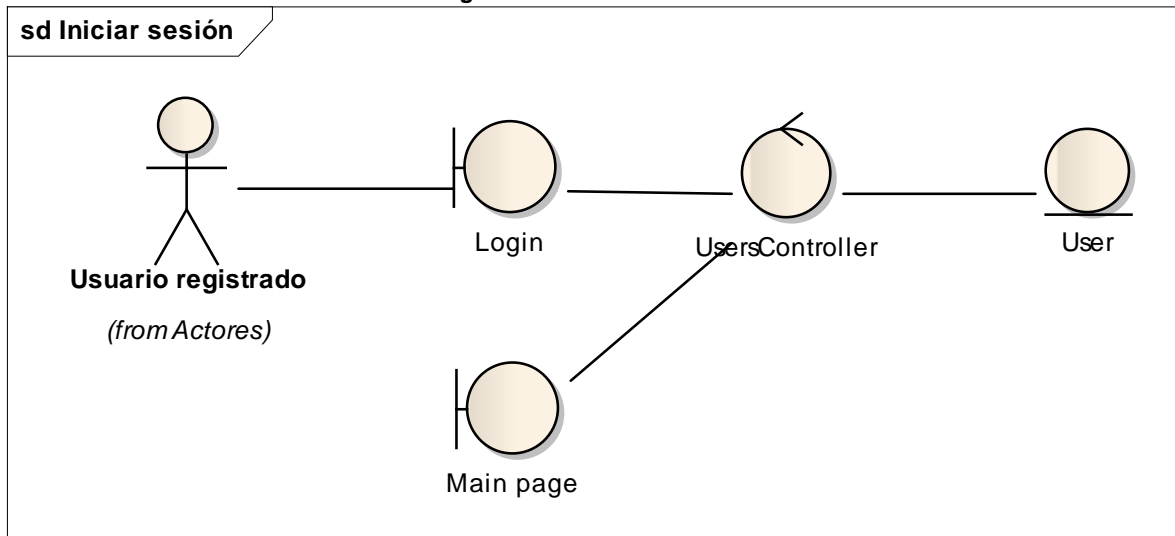


Figura 2.69 Cerrar sesión

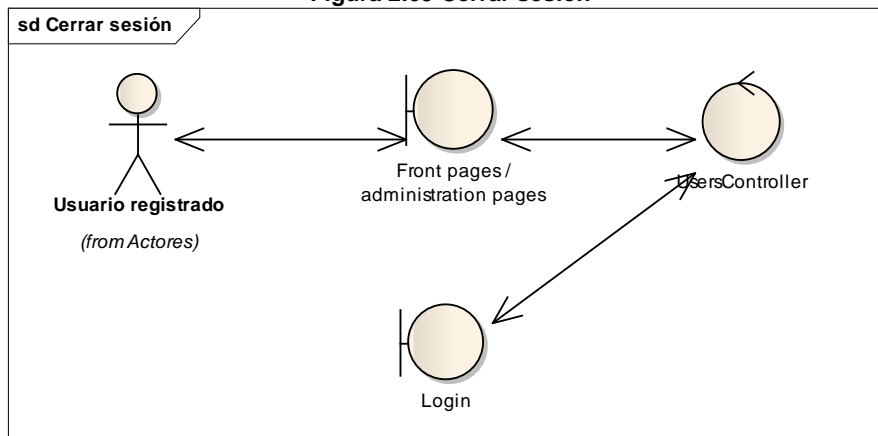


Figura 2.70 Editar cuenta

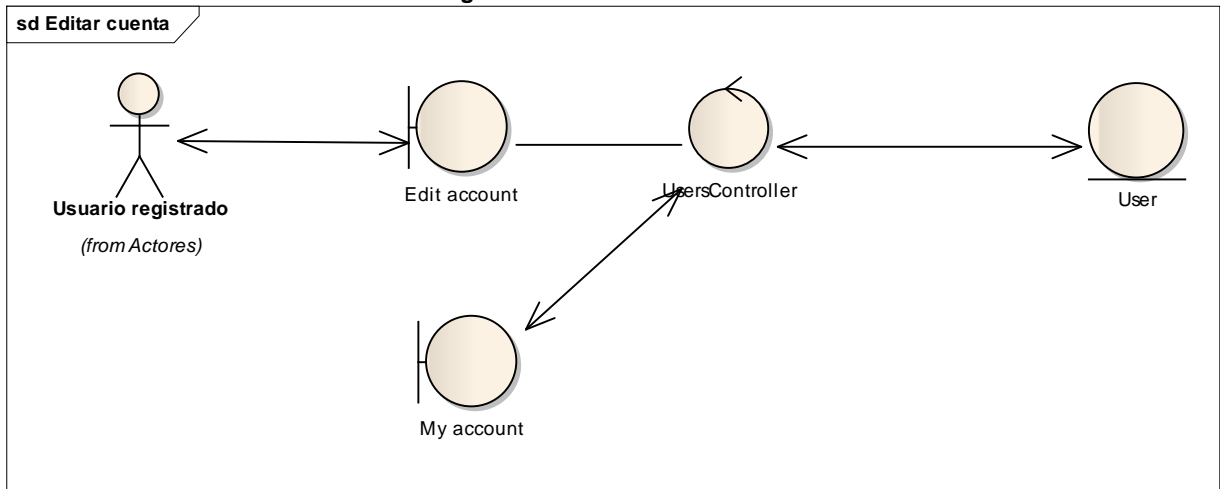


Figura 2.71 Restablecer contraseña

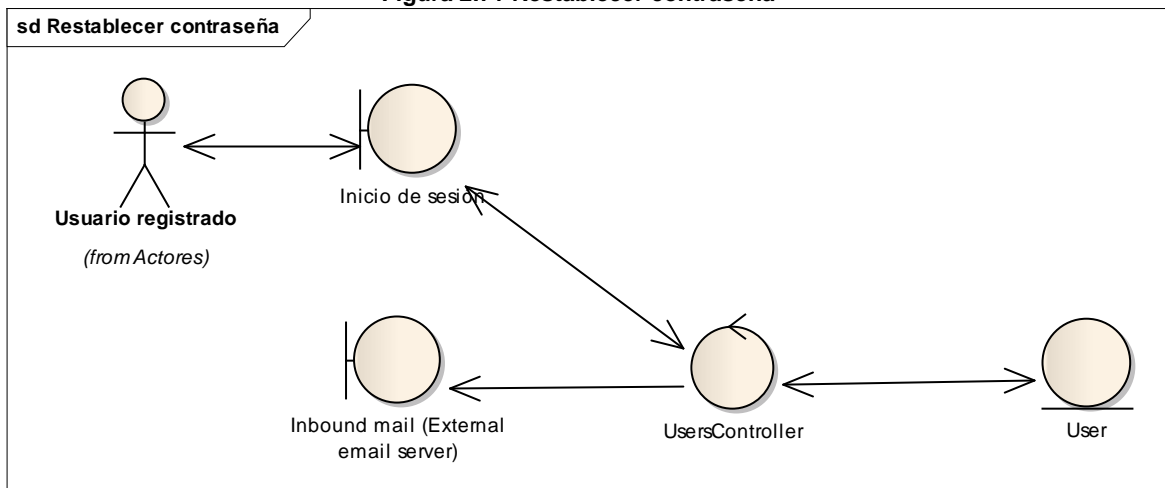


Figura 2.72 Editar usuario

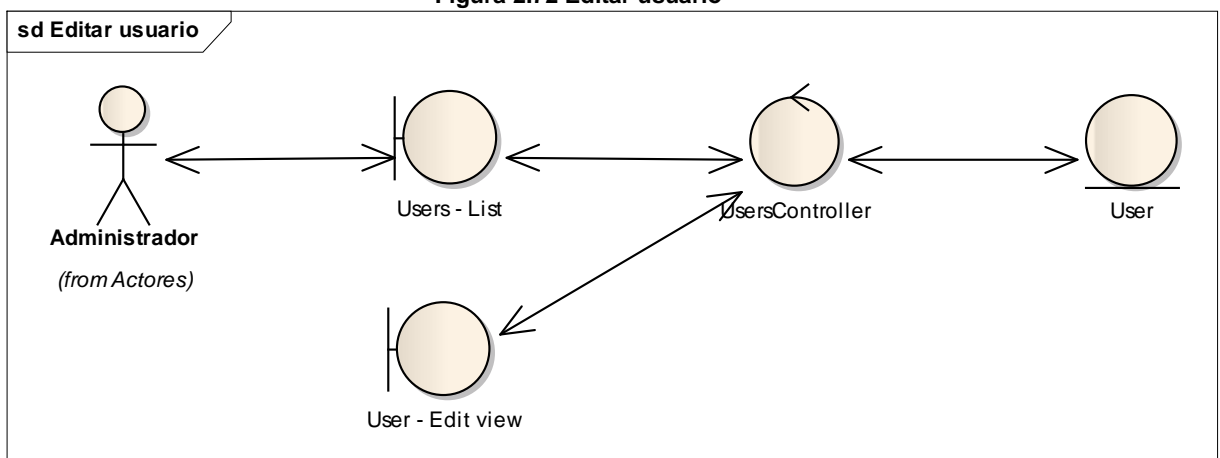


Figura 2.73 Crear usuario

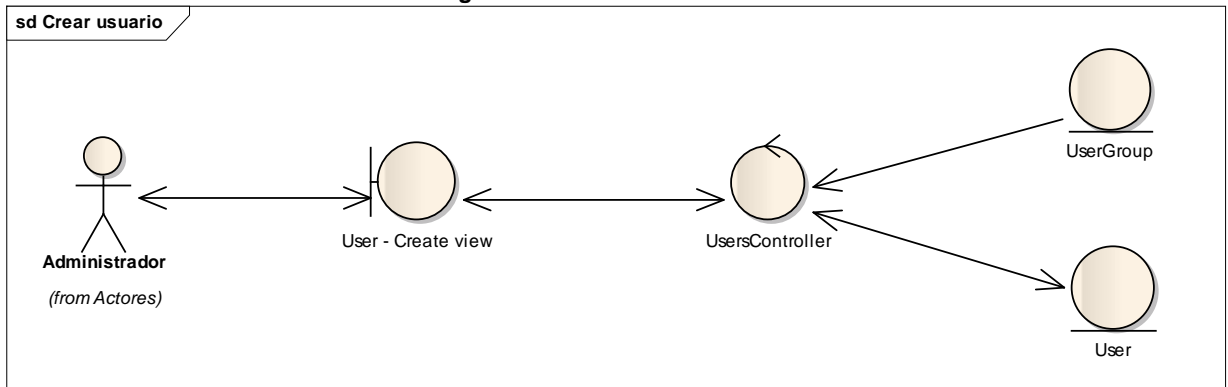


Figura 2.74 Ver usuario

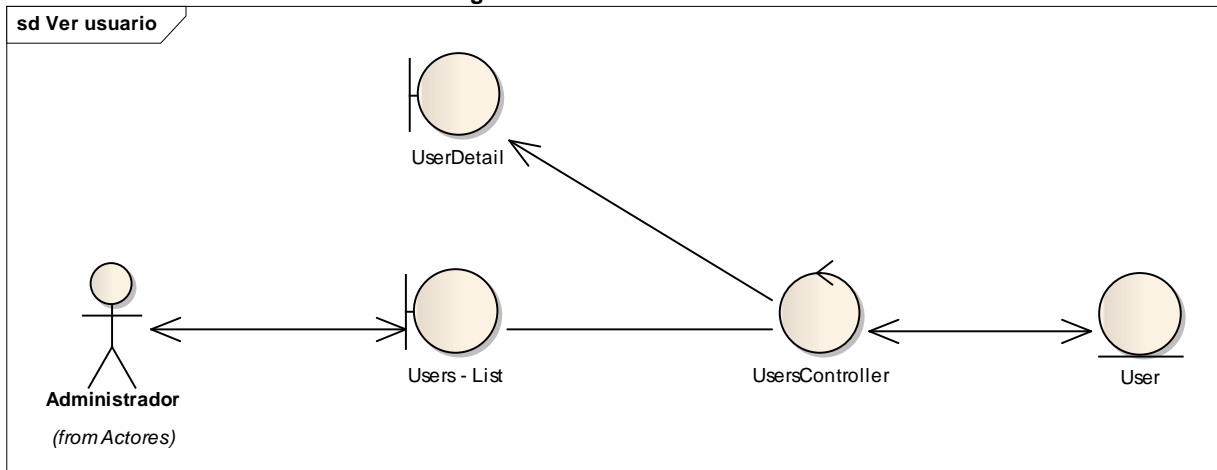


Figura 2.75 Editar permisos

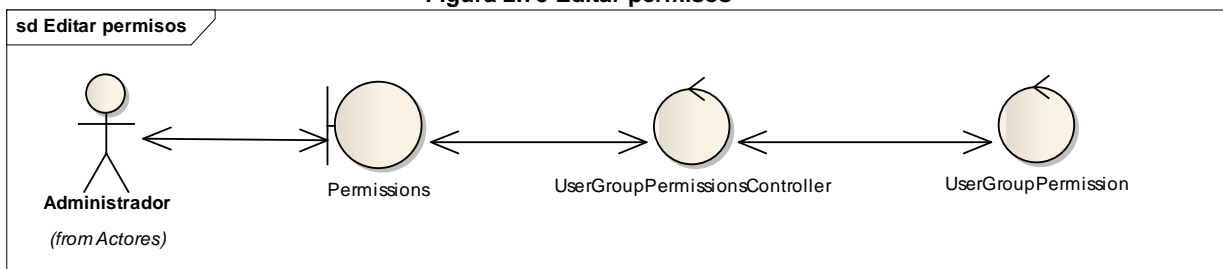


Figura 2.76 Crear grupo

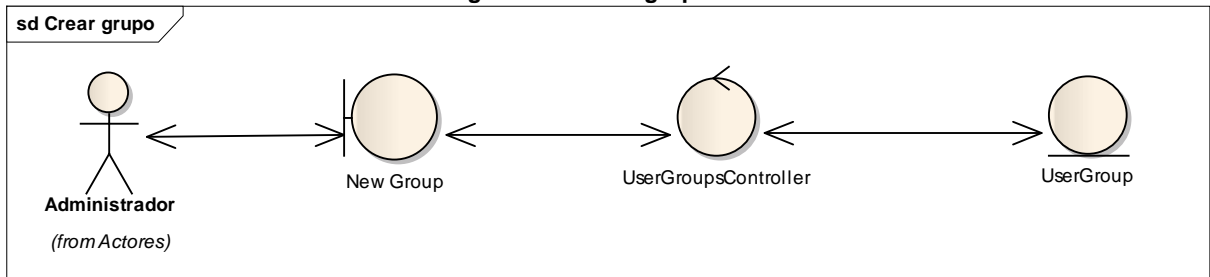


Figura 2.77 Editar grupo

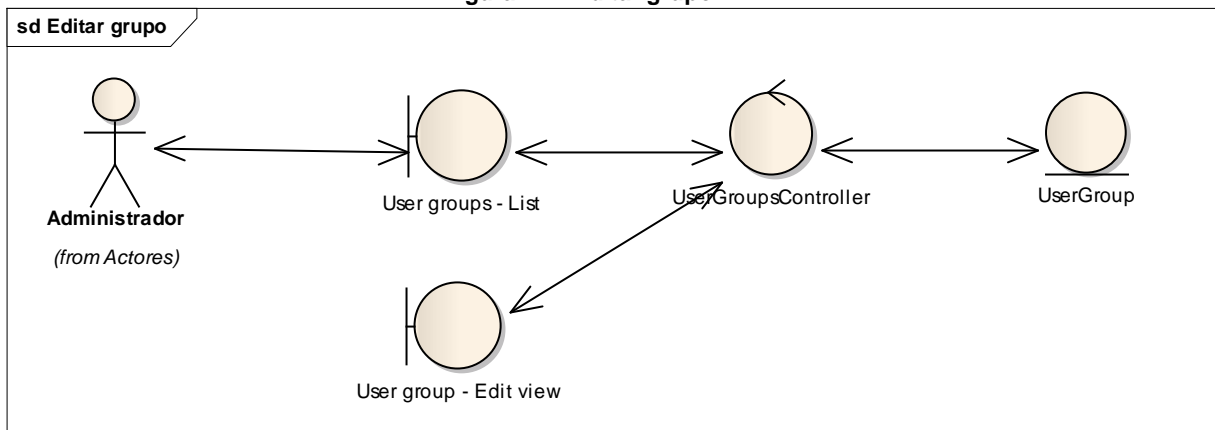


Figura 2.78 Consultar usuarios

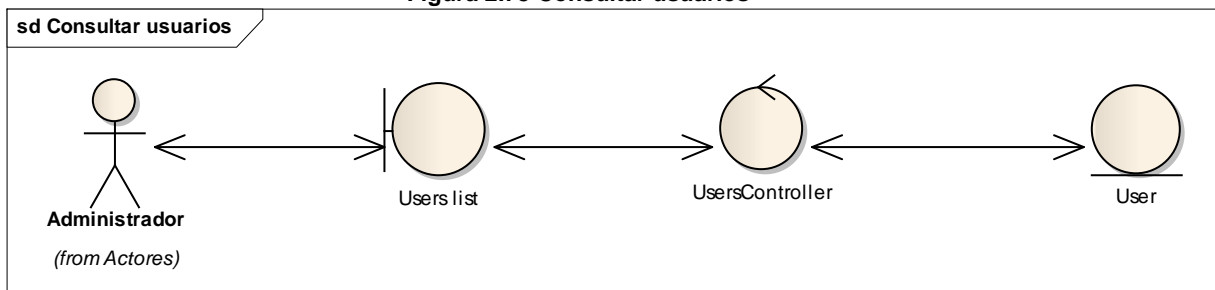


Figura 2.79 Consultar Grupos

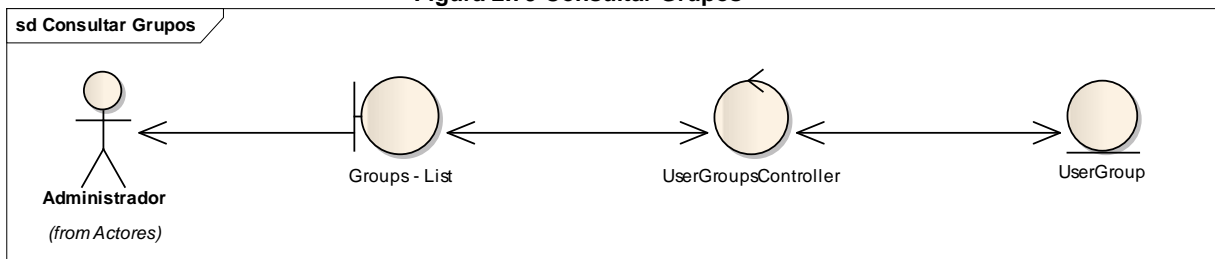
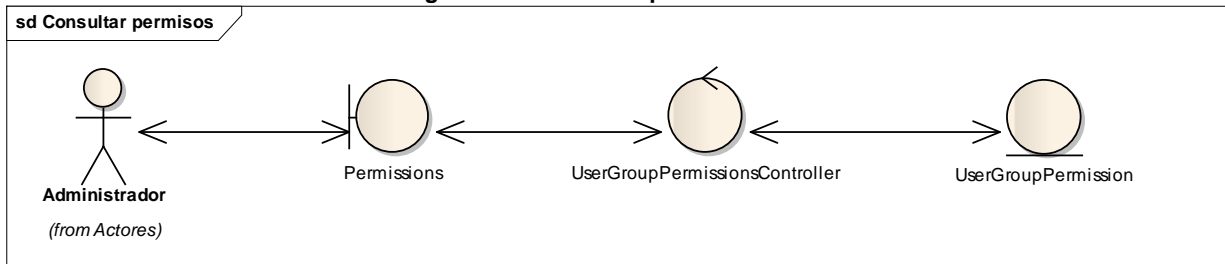


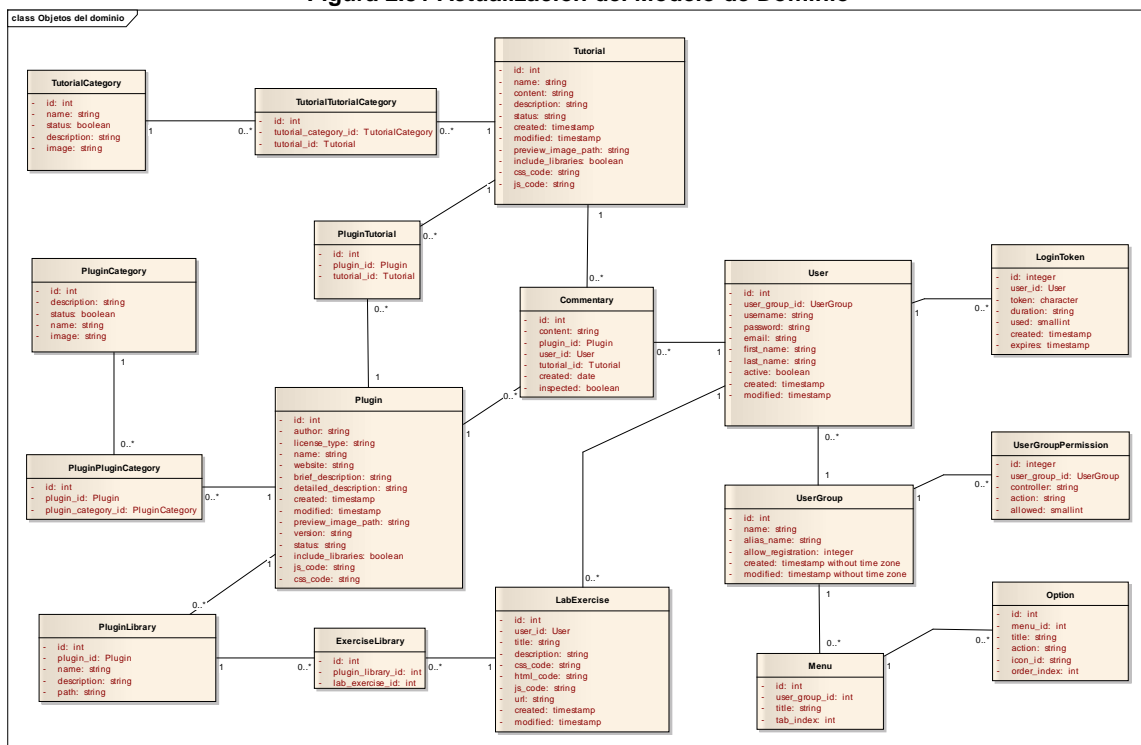
Figura 2.80 Consultar permisos



2.2.3 ACTUALIZACIÓN DEL MODELO DE DOMINIO

En la siguiente figura se muestra el modelo de dominio actualizado con los atributos, relaciones y nuevas clases identificadas durante el análisis de robustez.

Figura 2.81 Actualización del Modelo de Dominio



2.3 DISEÑO DETALLADO

En esta etapa se elaborarán los diagramas de secuencia y el diagrama de clases. En los diagramas de secuencia se describirán como se comunican los objetos a

través del tiempo en cada caso de uso. En el diagrama de clases mostraremos las clases, atributos y relaciones entre ellas.

2.3.1 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

En esta fase del proyecto se desarrollarán los diagramas de secuencia, para lo cual tomaremos en cuenta el modelo de dominio actualizado y los diagramas de robustez.

Para realizar los diagramas de secuencia nos centramos en las siguientes pautas [12]:

- Identificar el comportamiento entre objetos límite, entidades y objetos de control.
- Mostrar las interacciones entre los objetos a través del tiempo para lograr un objetivo.

2.3.1.1 Diagramas de Secuencia del Módulo de Administración.

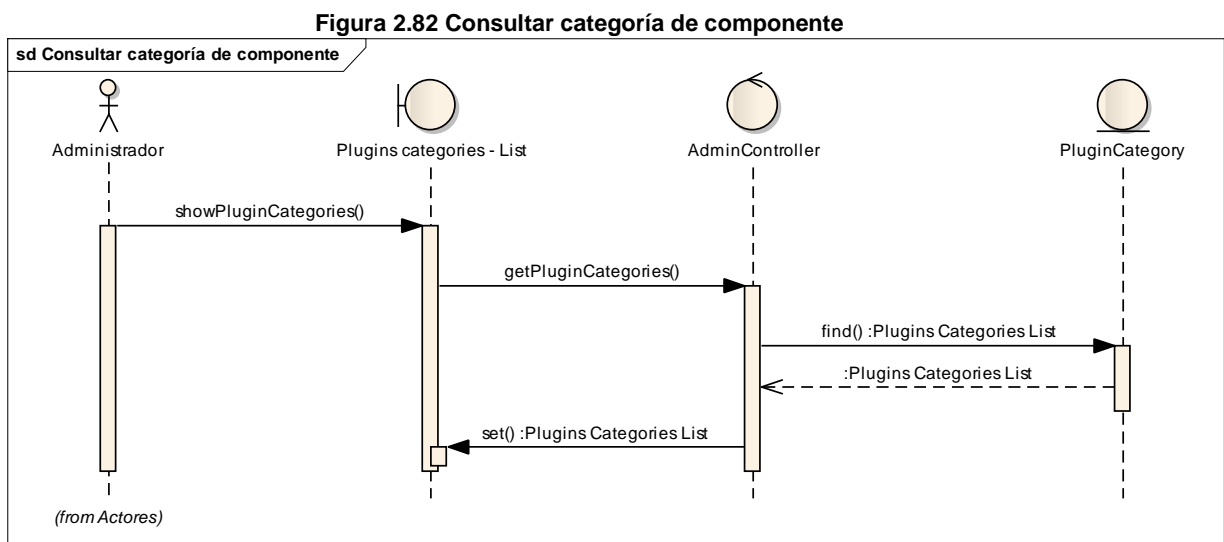


Figura 2.83 Crear categoría de componentes

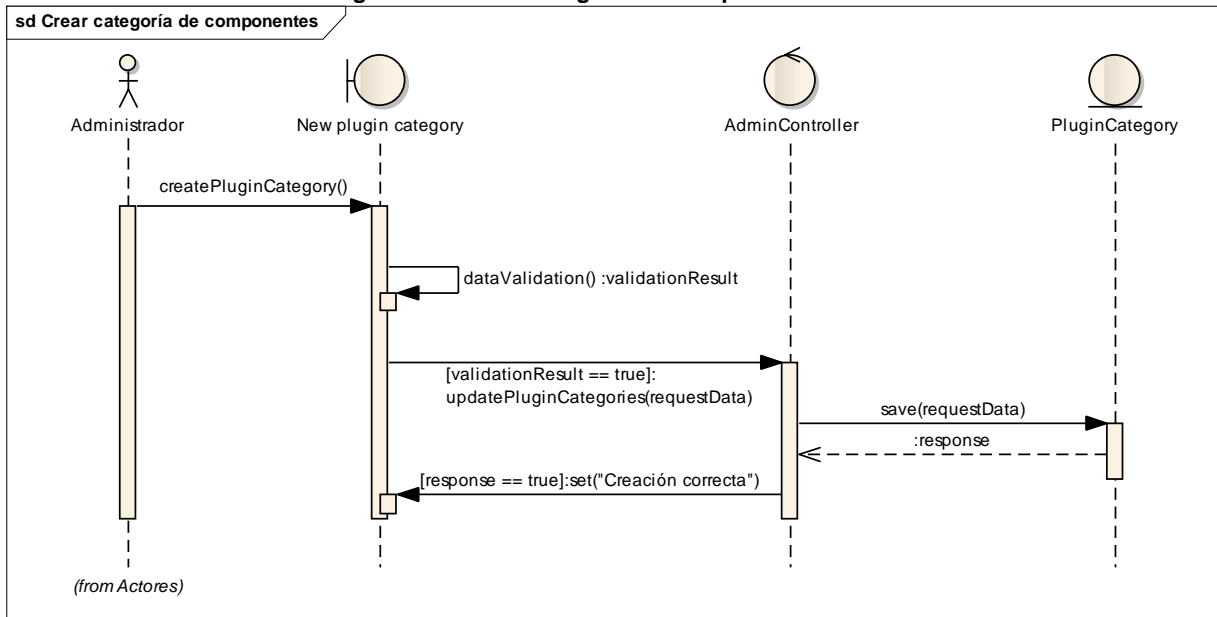


Figura 2.84 Editar categoría de componentes

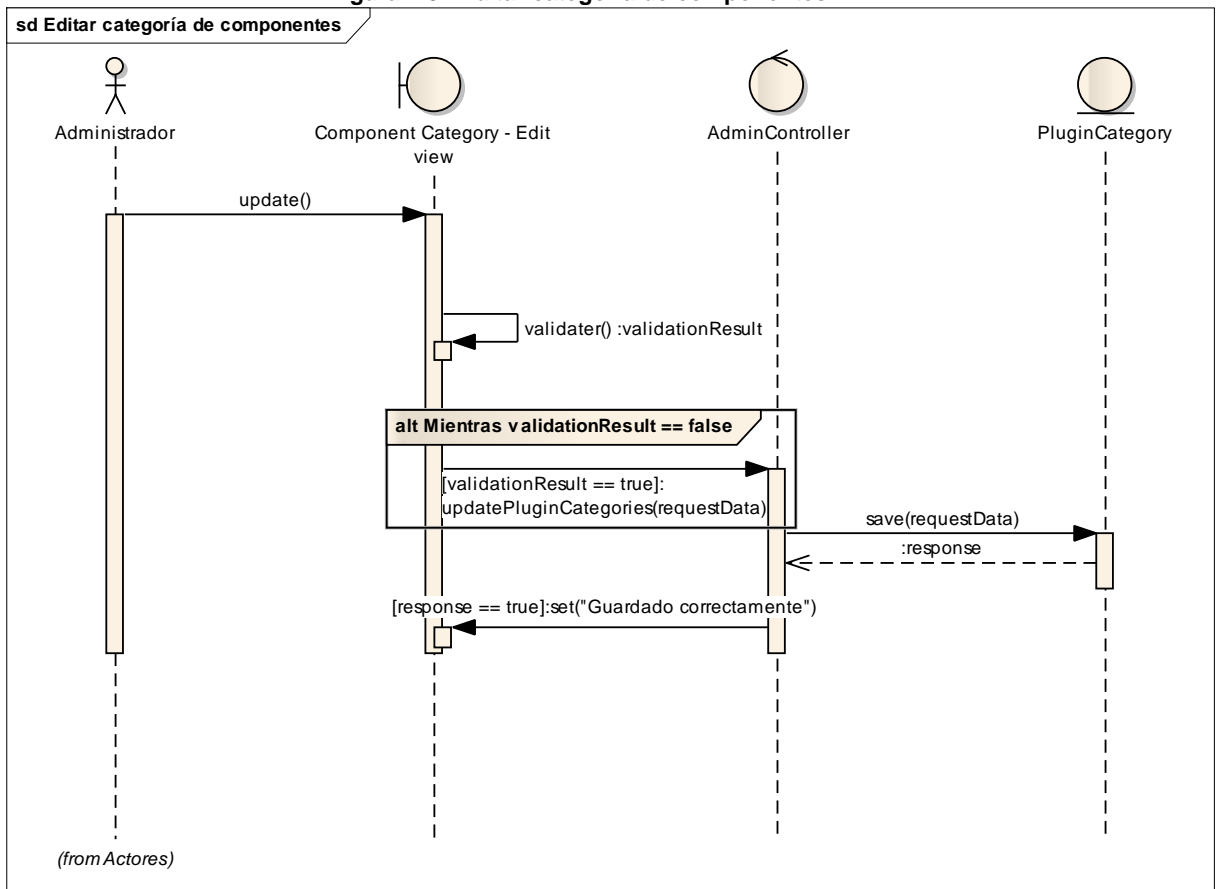


Figura 2.85 Consultar categoría de tutoriales

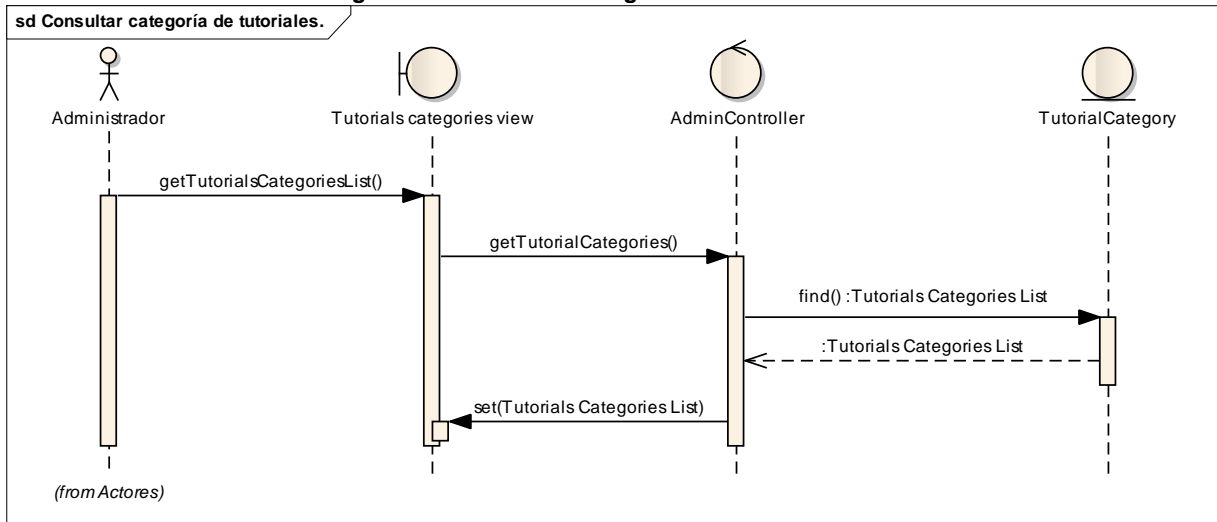


Figura 2.86 Crear categoría de tutorial

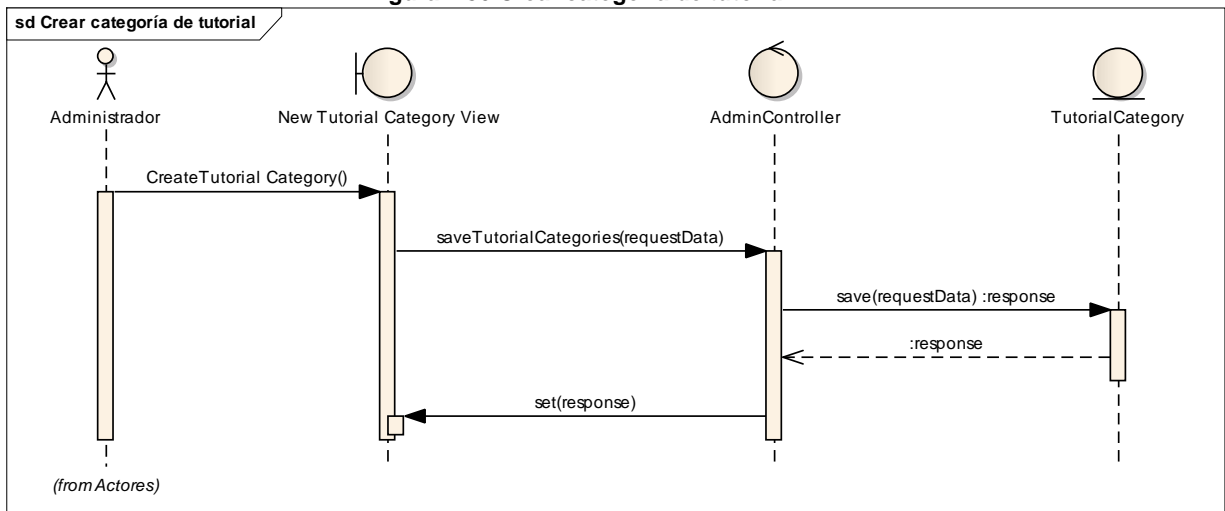


Figura 2.87 Editar categoría de tutorial

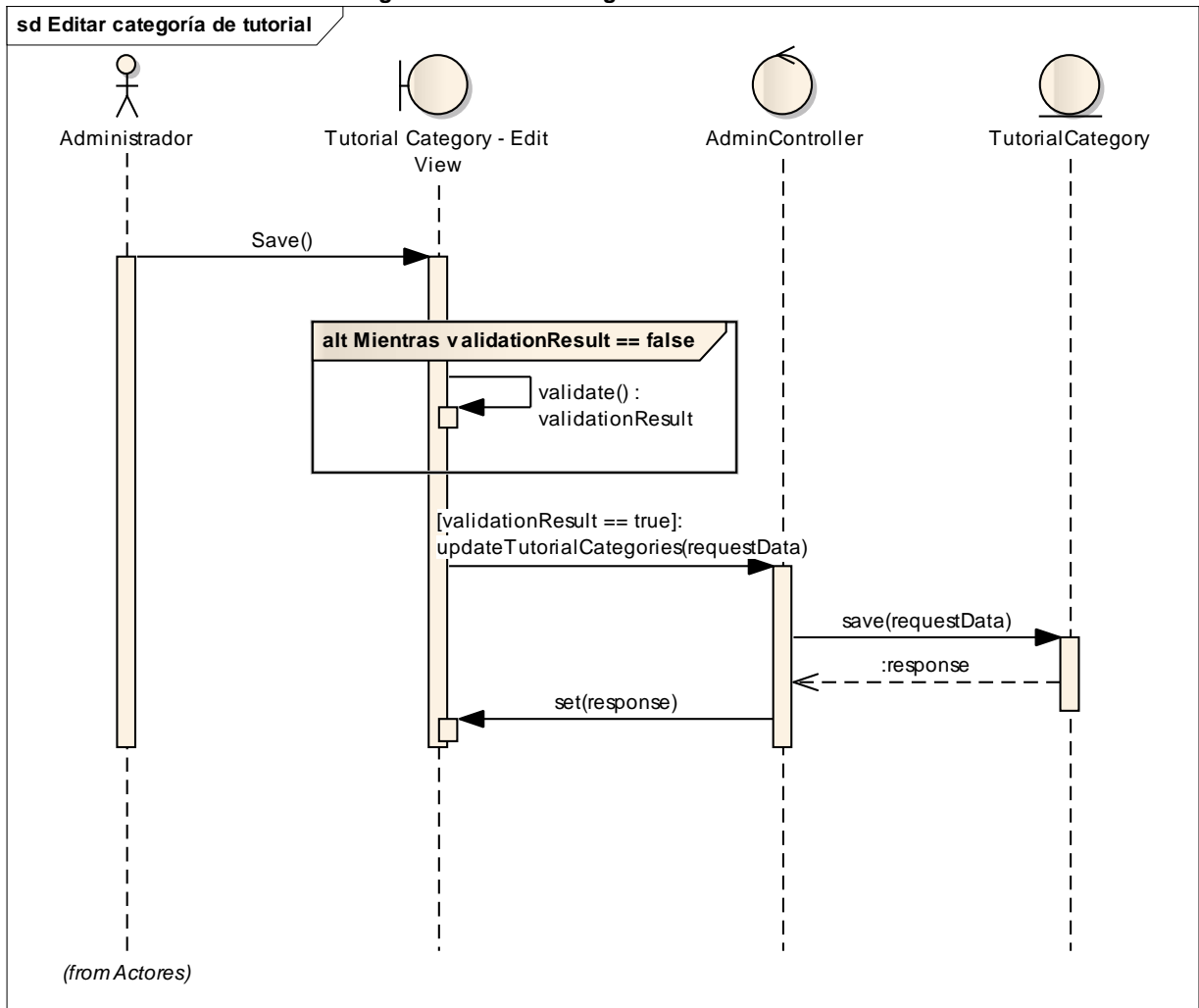


Figura 2.88 Consultar publicación de componente

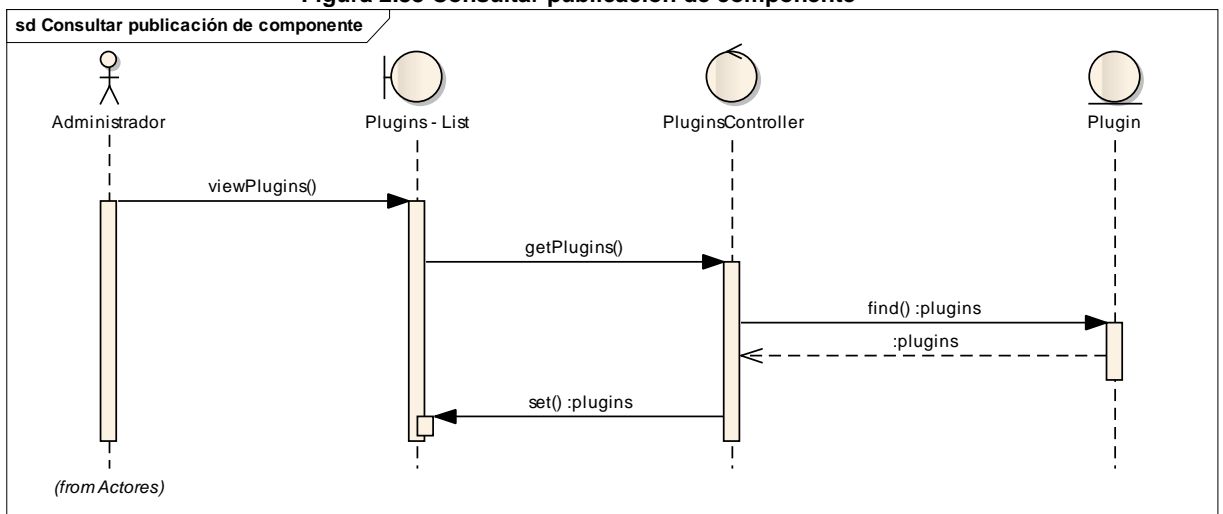


Figura 2.89 Crear publicación de componente

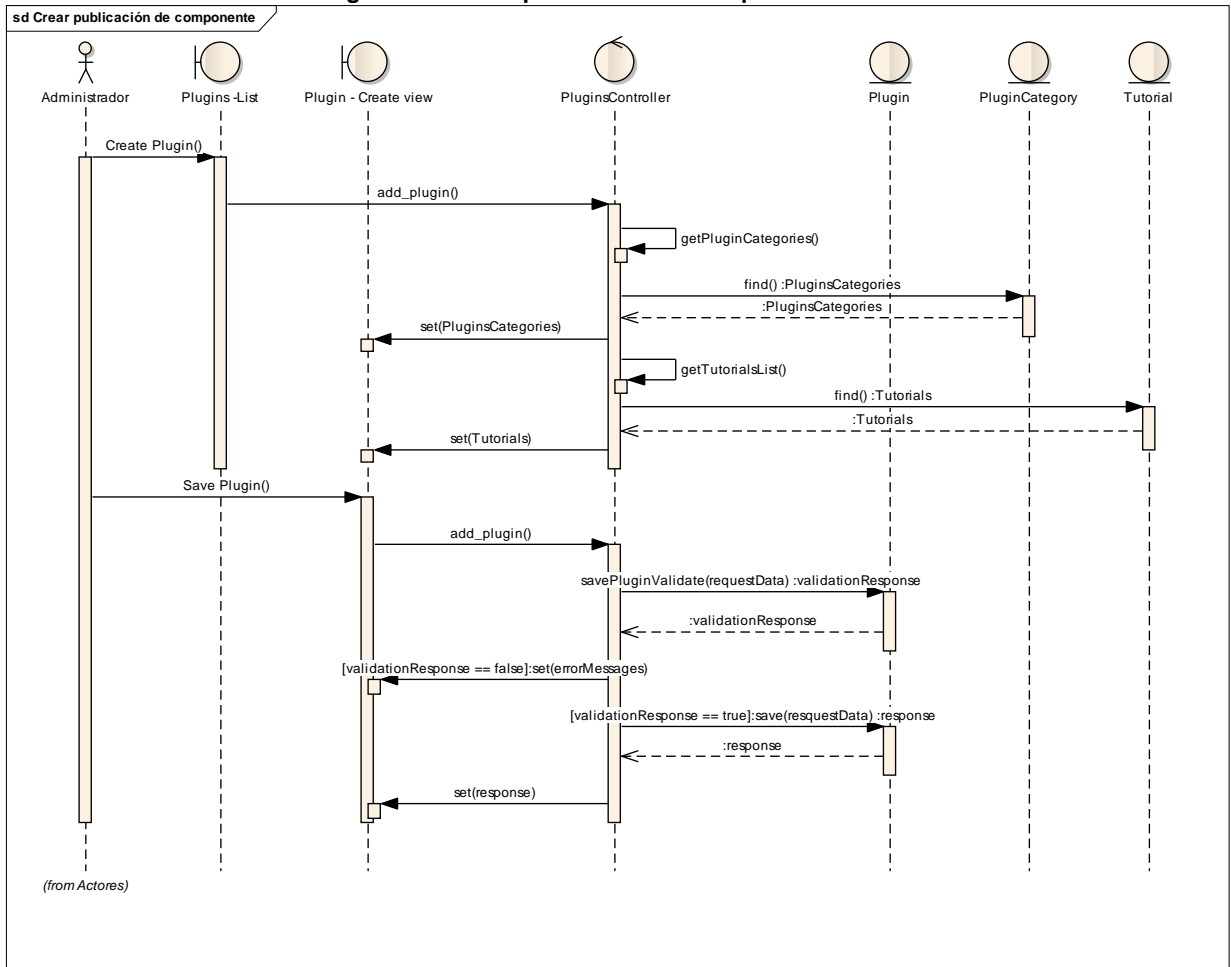


Figura 2.90 Editar publicación de componente

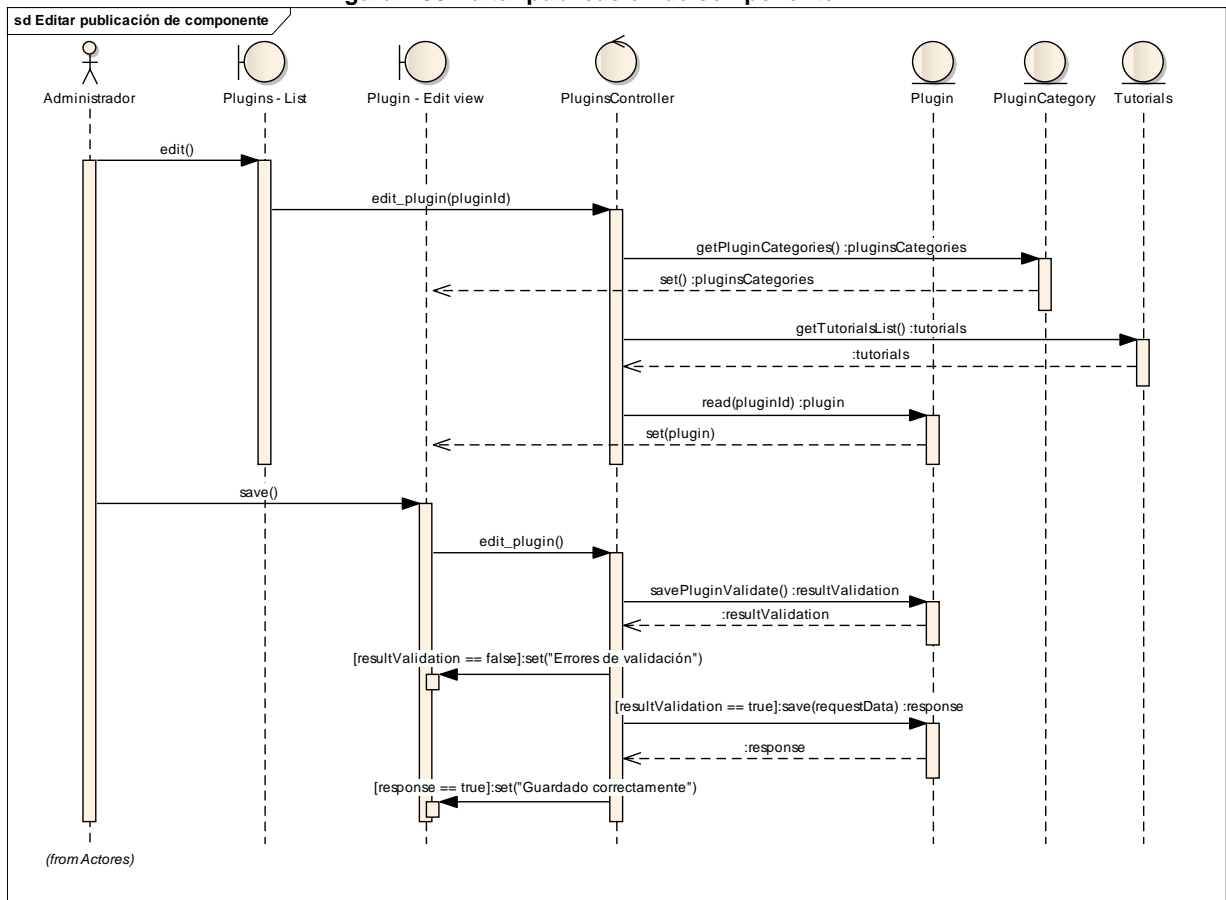


Figura 2.91 Consultar comentario de componente

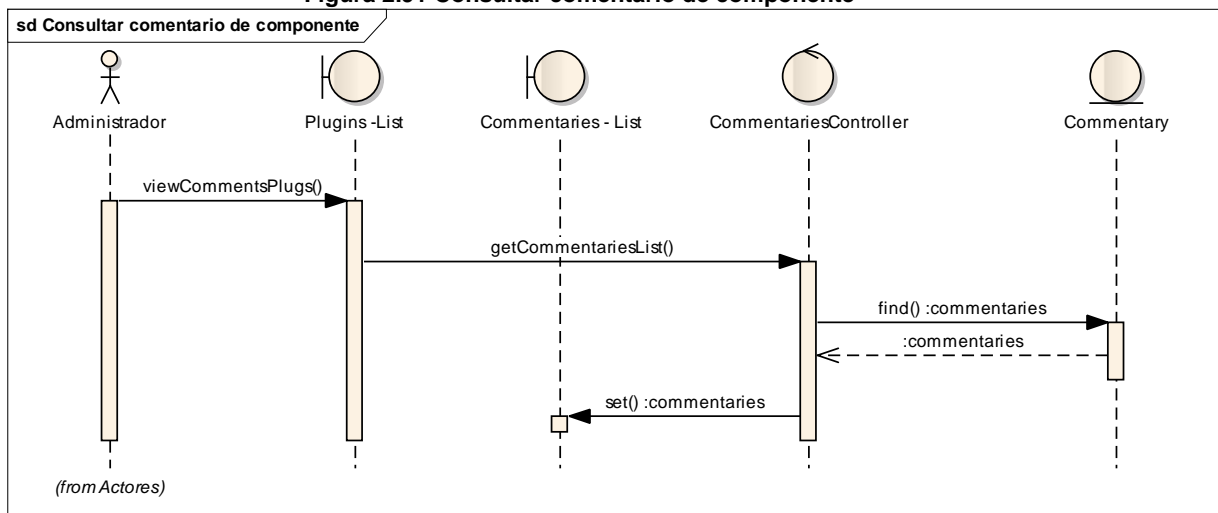


Figura 2.92 Consultar detalle de comentario de componente

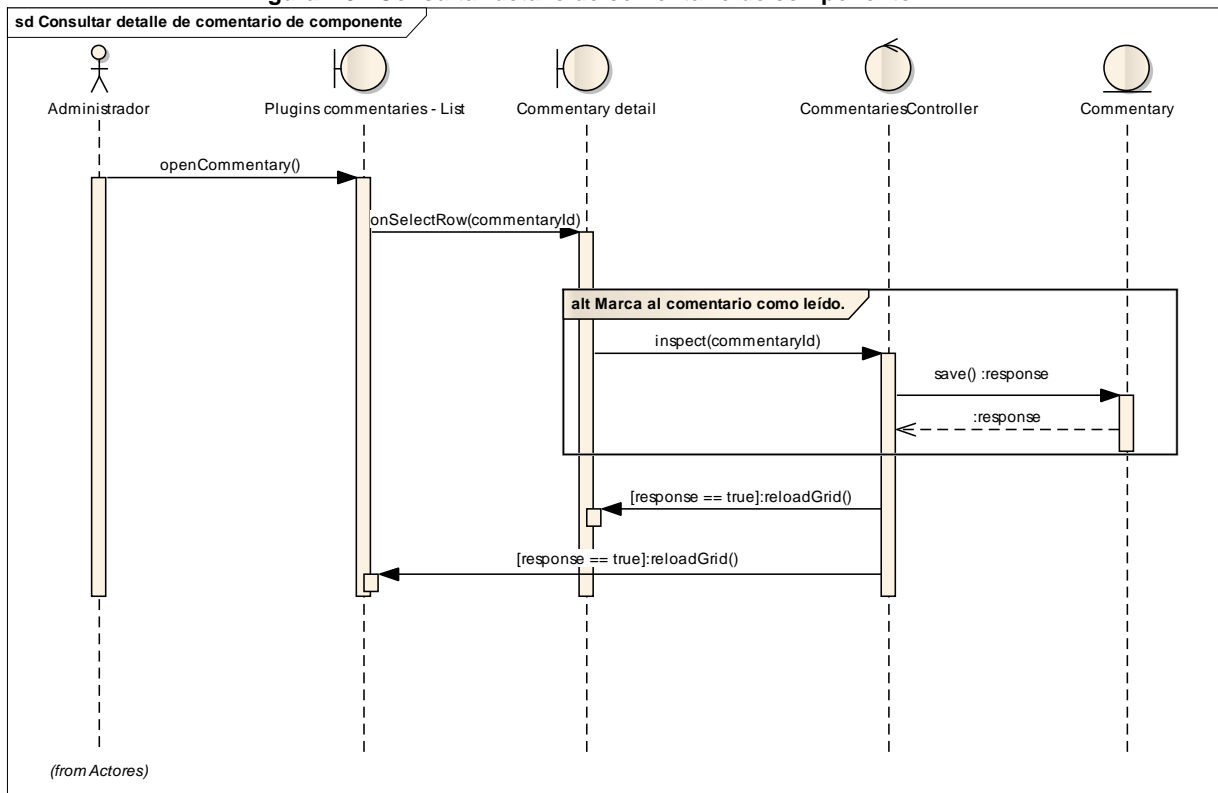


Figura 2.93 Eliminar comentario de componente

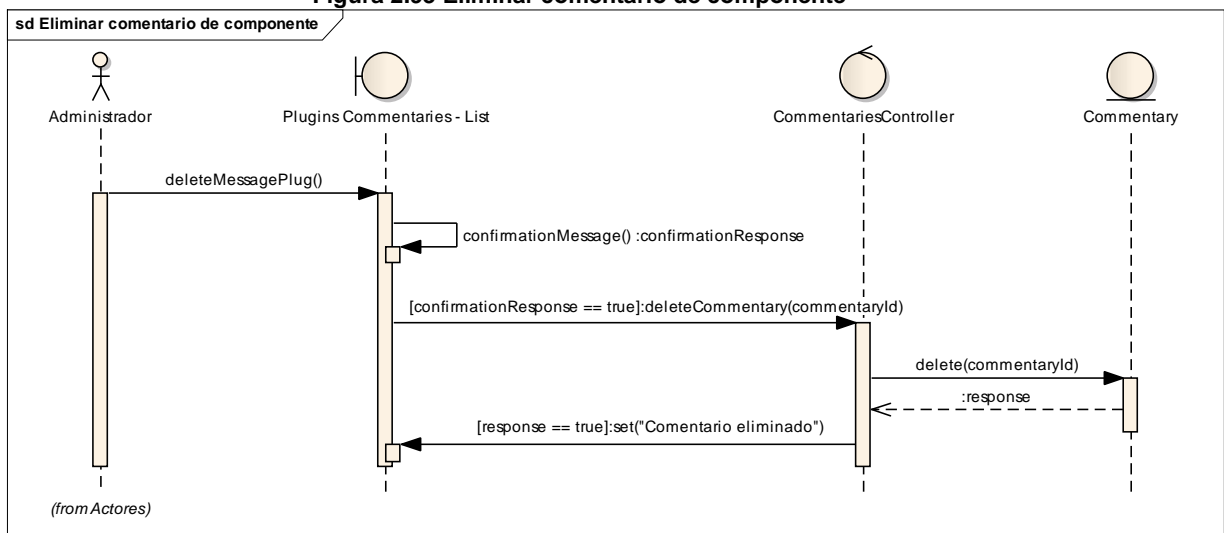


Figura 2.94 Consultar tutorial

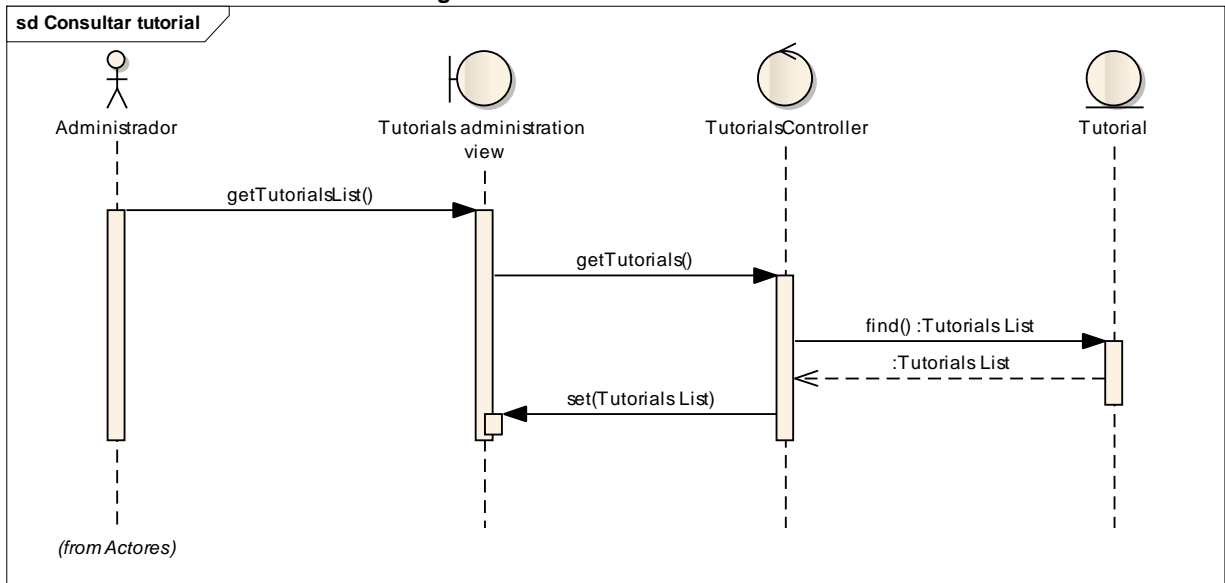


Figura 2.95 Crear tutorial

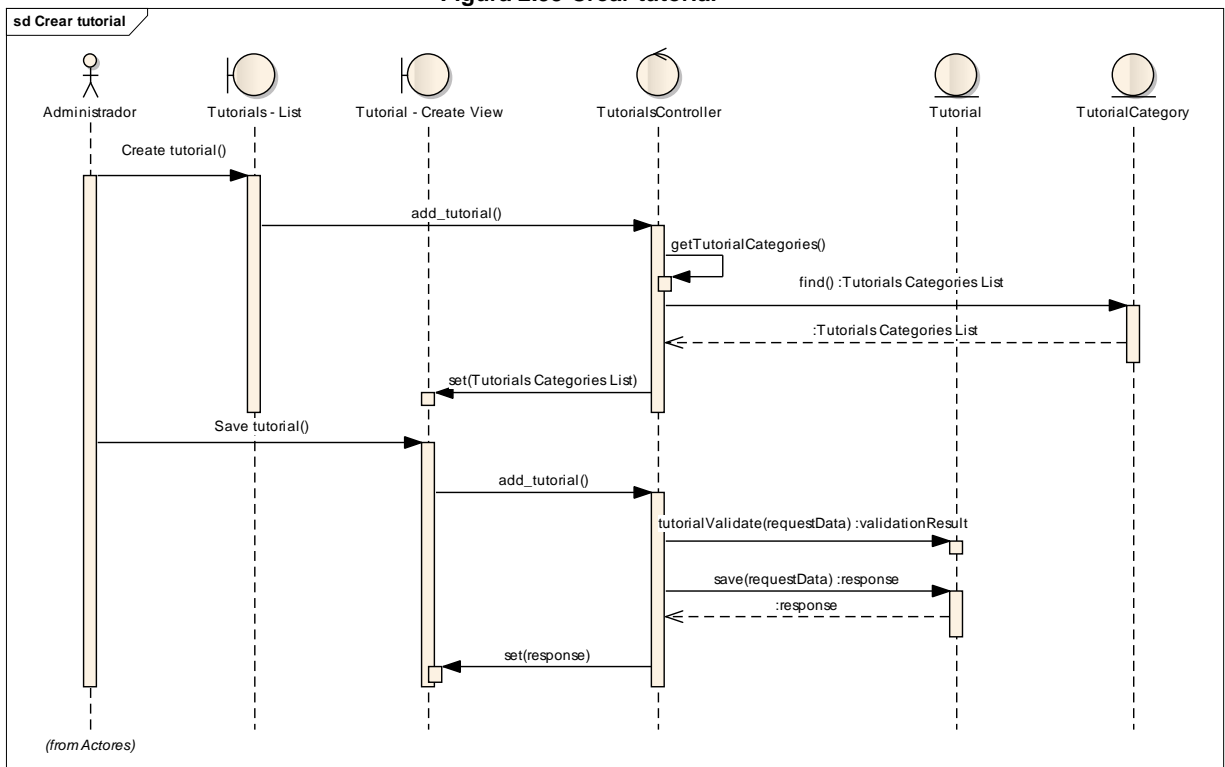


Figura 2.96 Editar tutorial

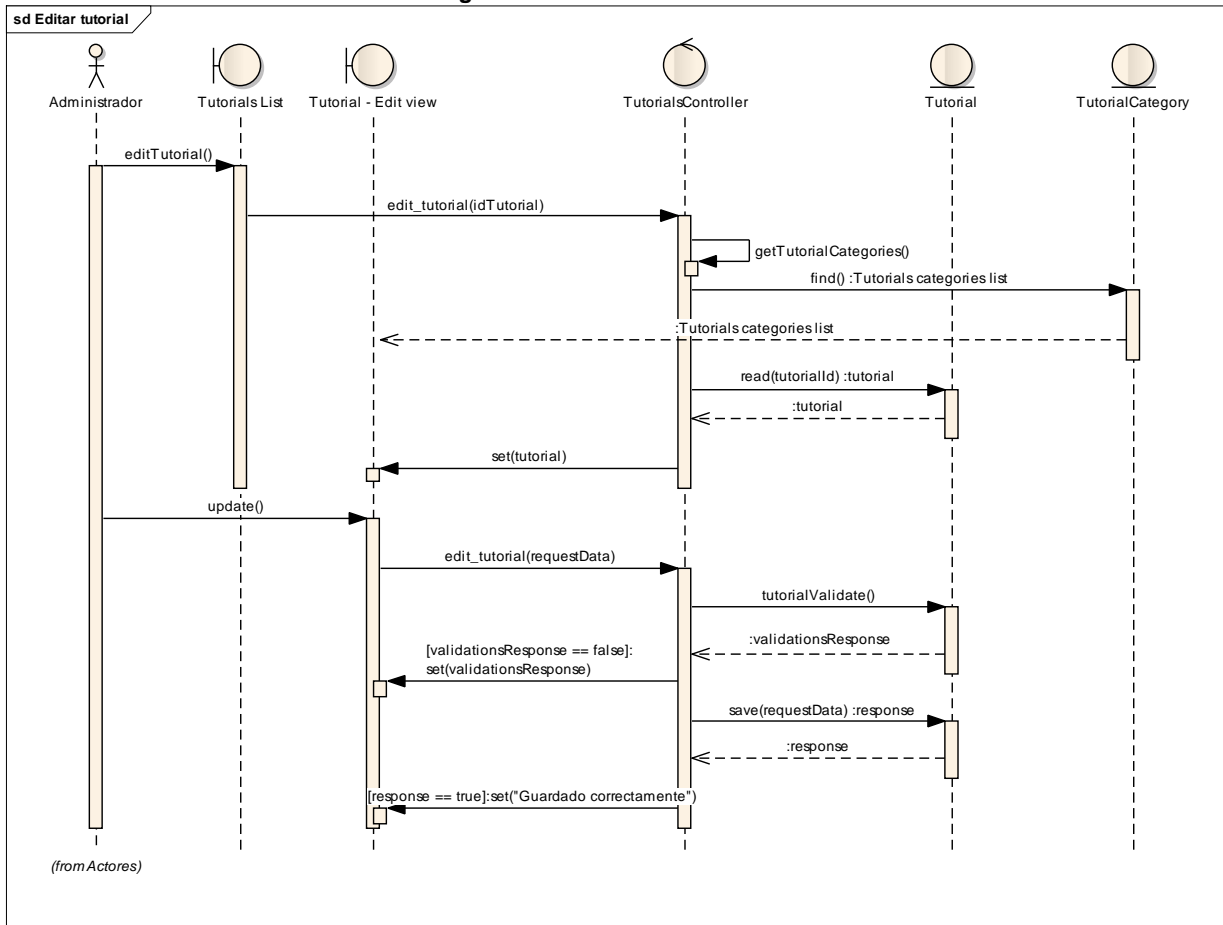


Figura 2.97 Consultar comentario de tutorial

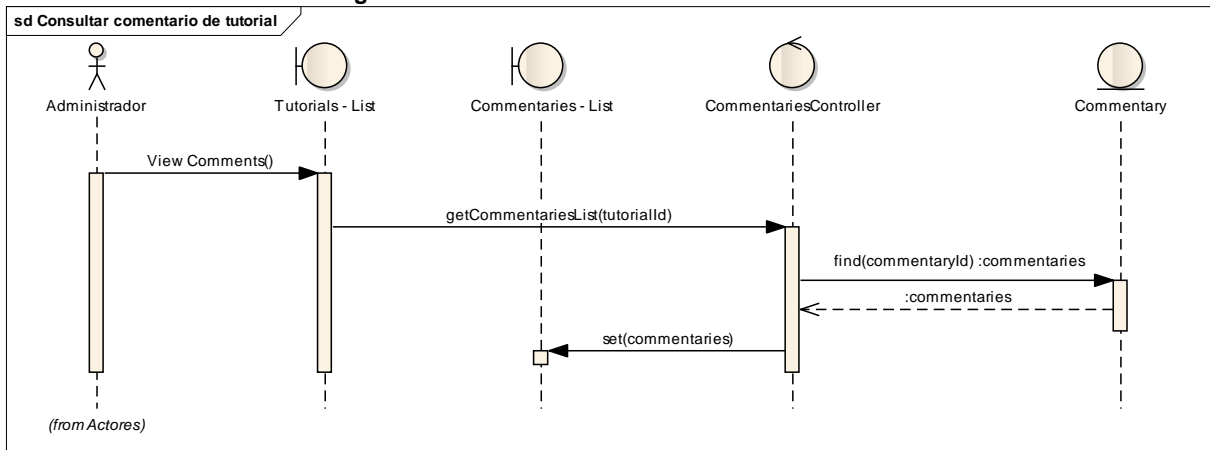


Figura 2.98 Consultar detalle de comentario de tutorial

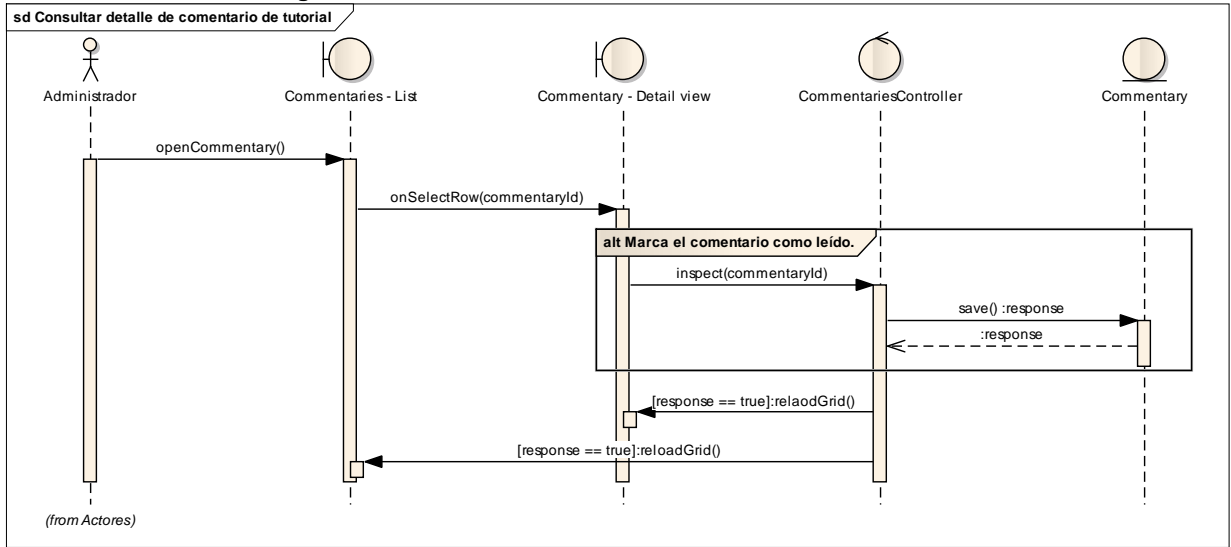


Figura 2.99 Eliminar comentario de tutorial

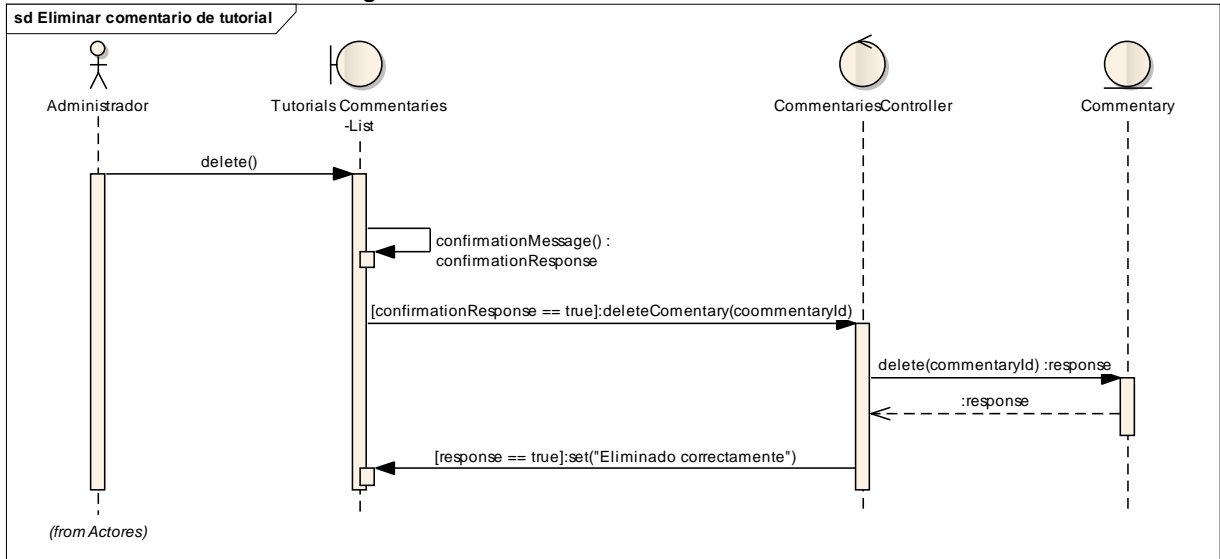


Figura 2.100 Consultar librería

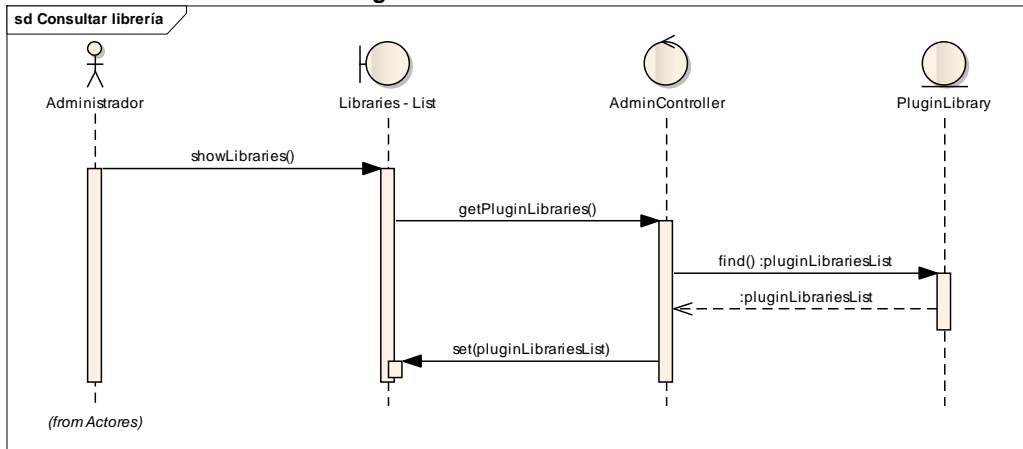


Figura 2.101 Agregar librería

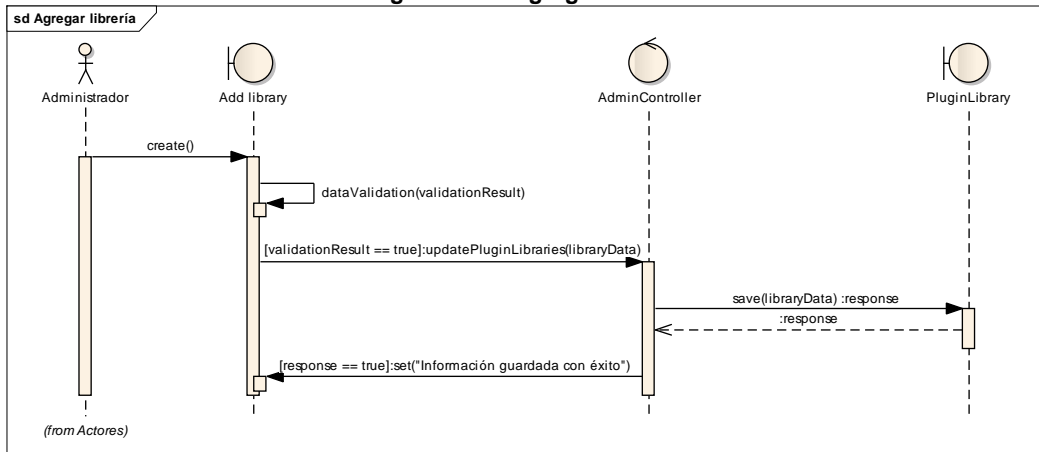


Figura 2.102 Eliminar librería

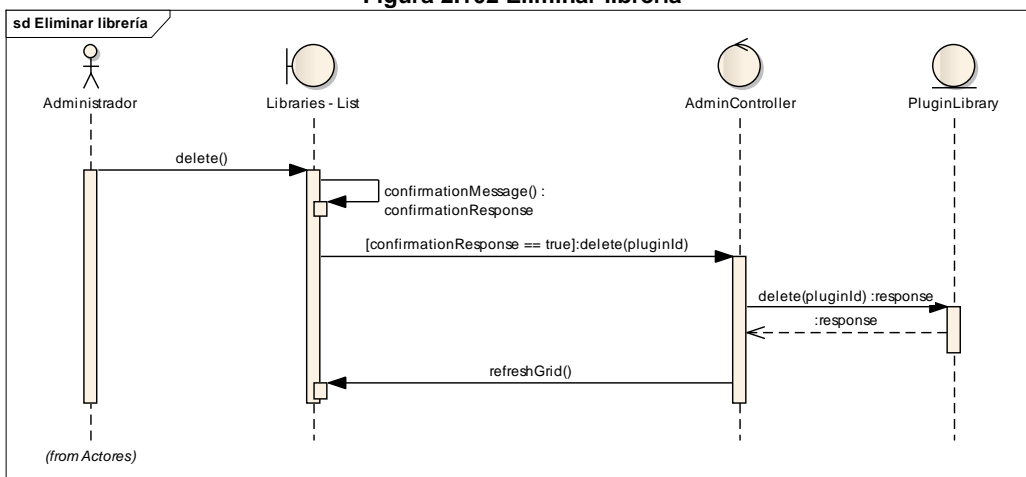


Figura 2.103 Consultar menú

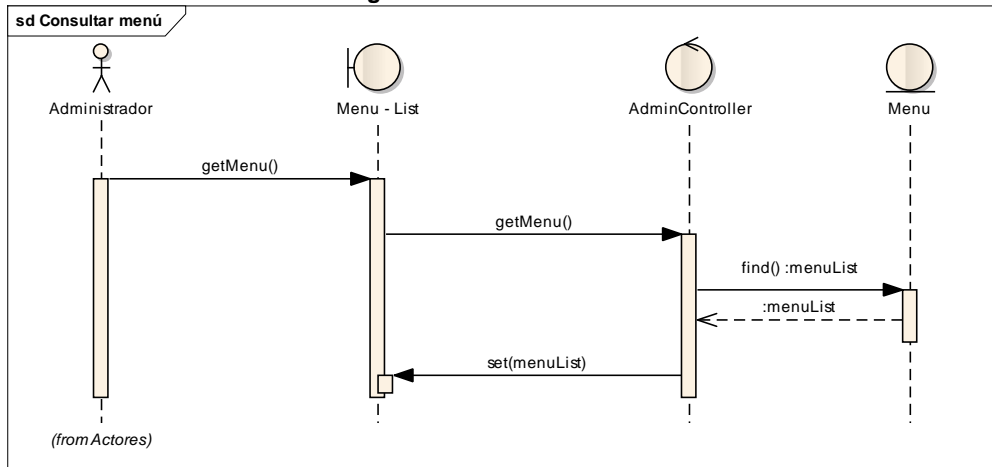


Figura 2.104 Crear menú

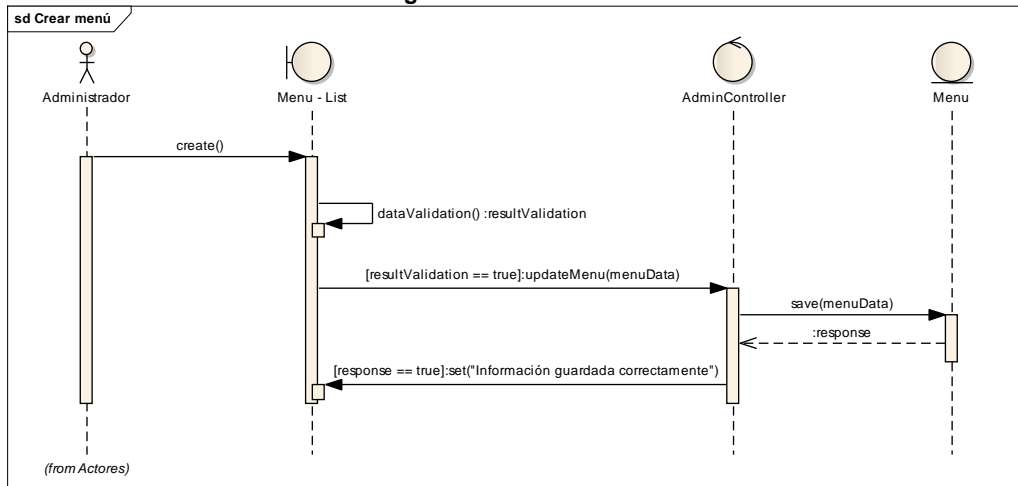


Figura 2.105 Editar menú

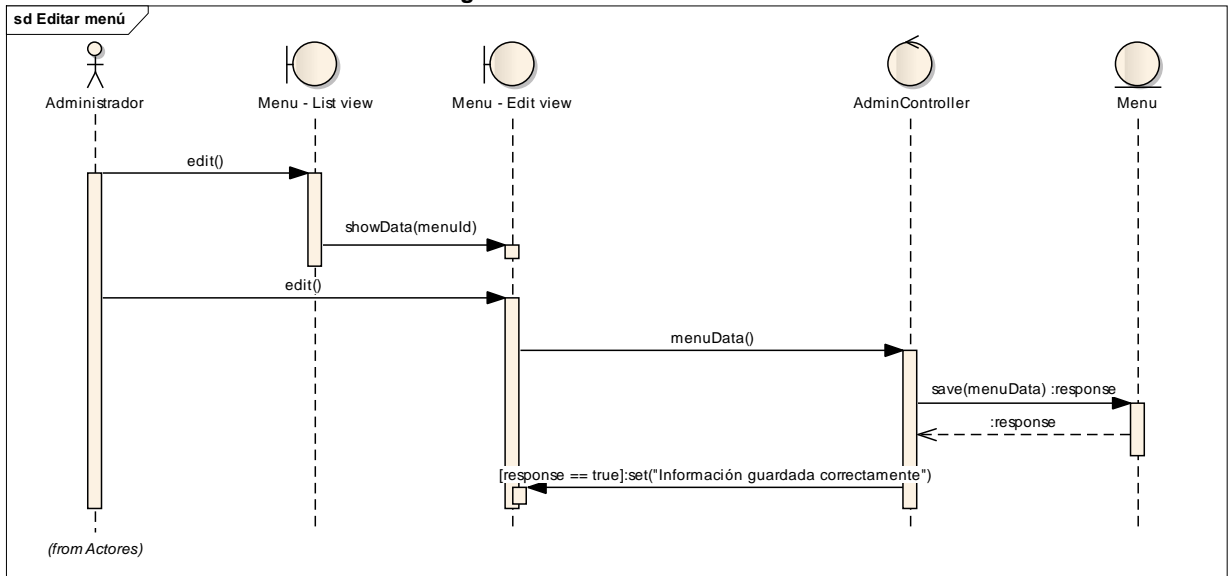
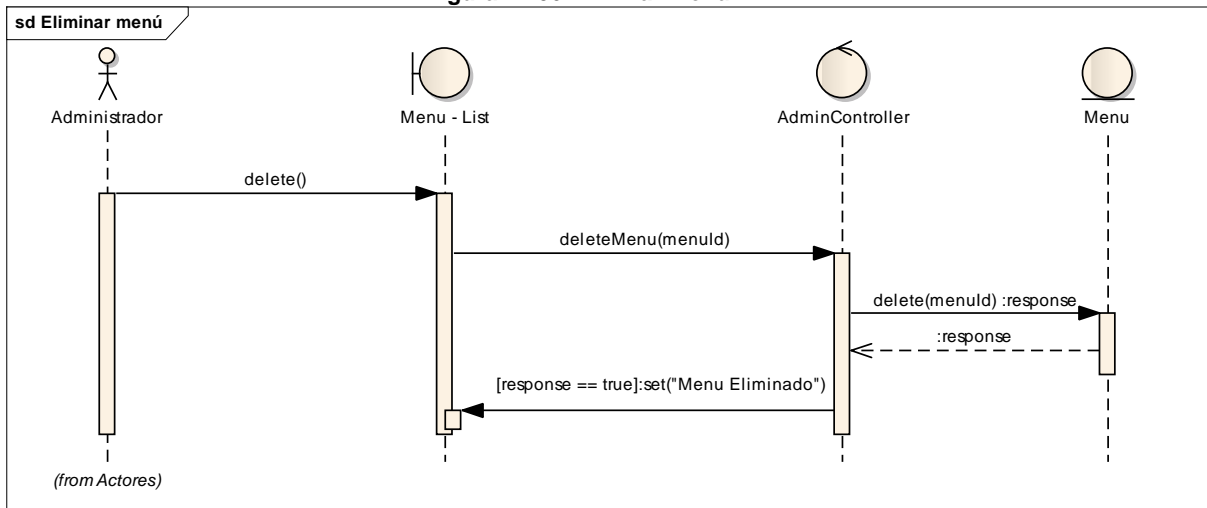


Figura 2.106 Eliminar menú



2.3.1.2 Diagramas de Secuencia del Módulo de Publicaciones de Componentes, tutoriales y laboratorio.

Figura 2.107 Consultar descripción breve de componentes por categoría

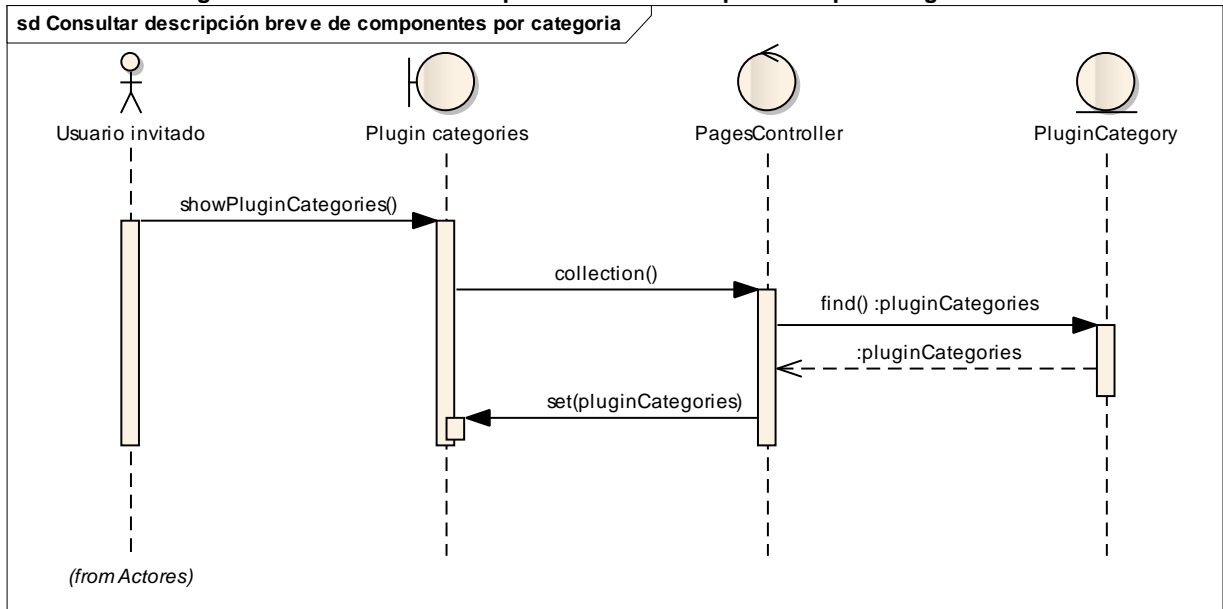


Figura 2.108 Consultar información detallada del componente

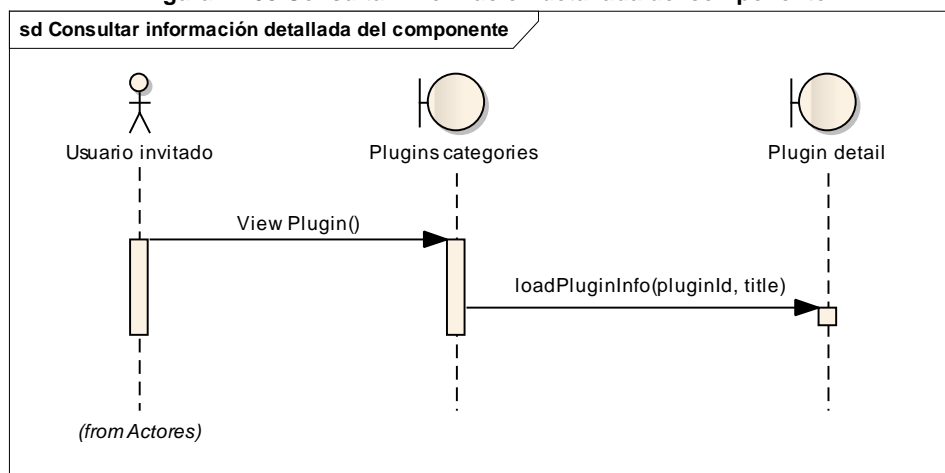


Figura 2.109 Consultar comentario del componente

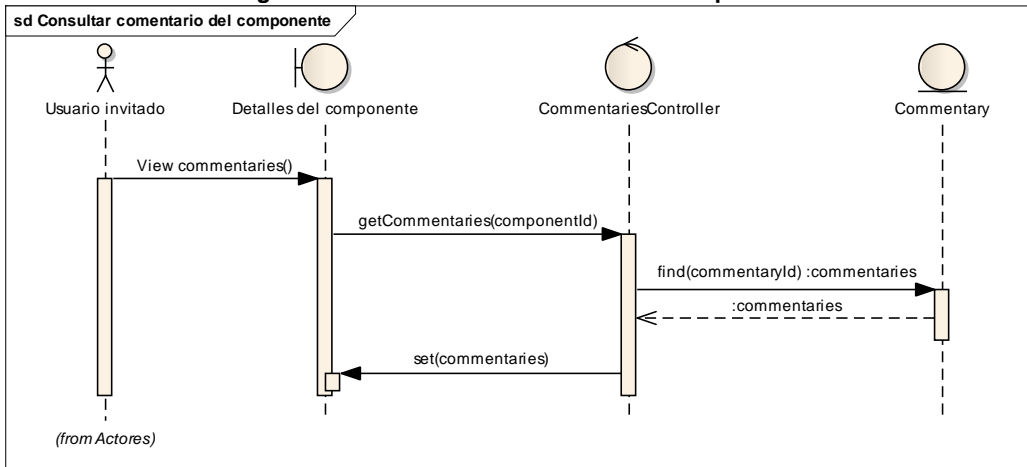


Figura 2.110 Comentar publicación de componente

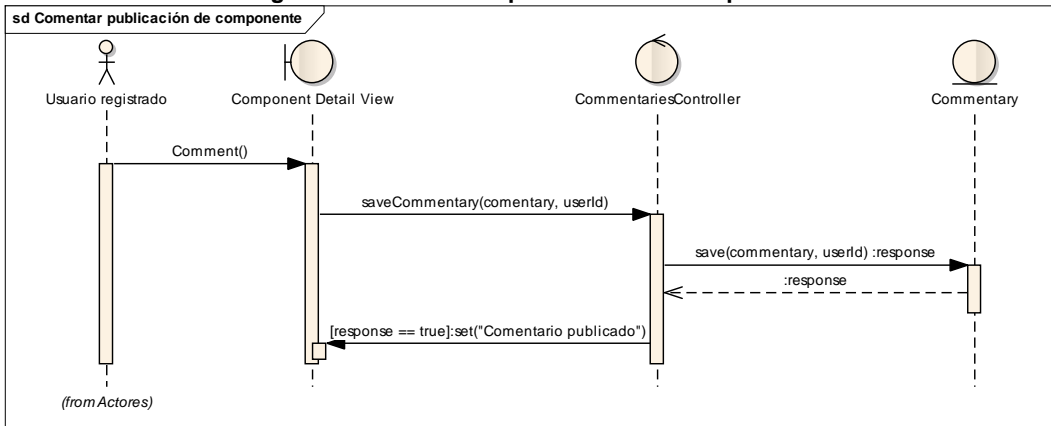


Figura 2.111 Consultar descripción breve de tutoriales por categoría

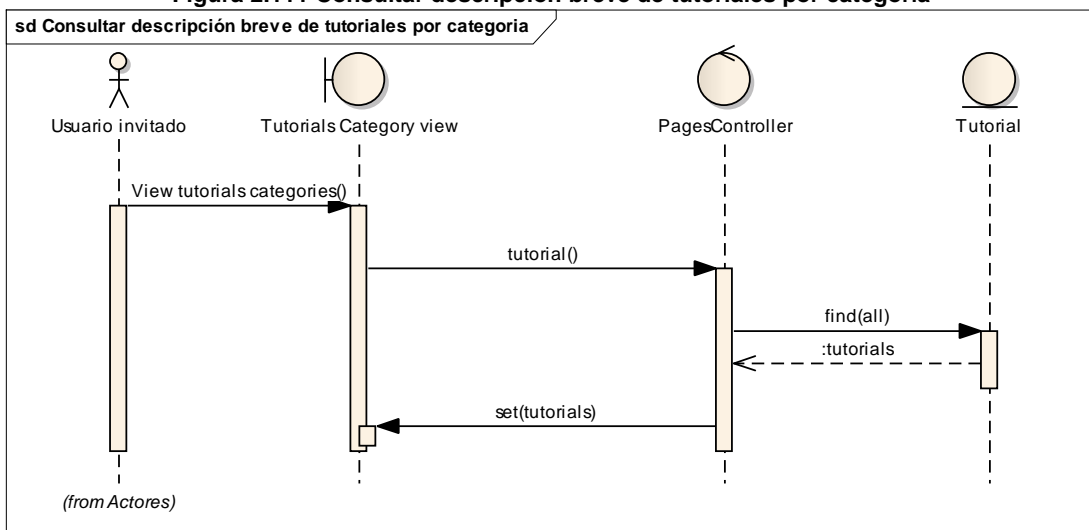


Figura 2.112 Consultar información detallada del tutorial

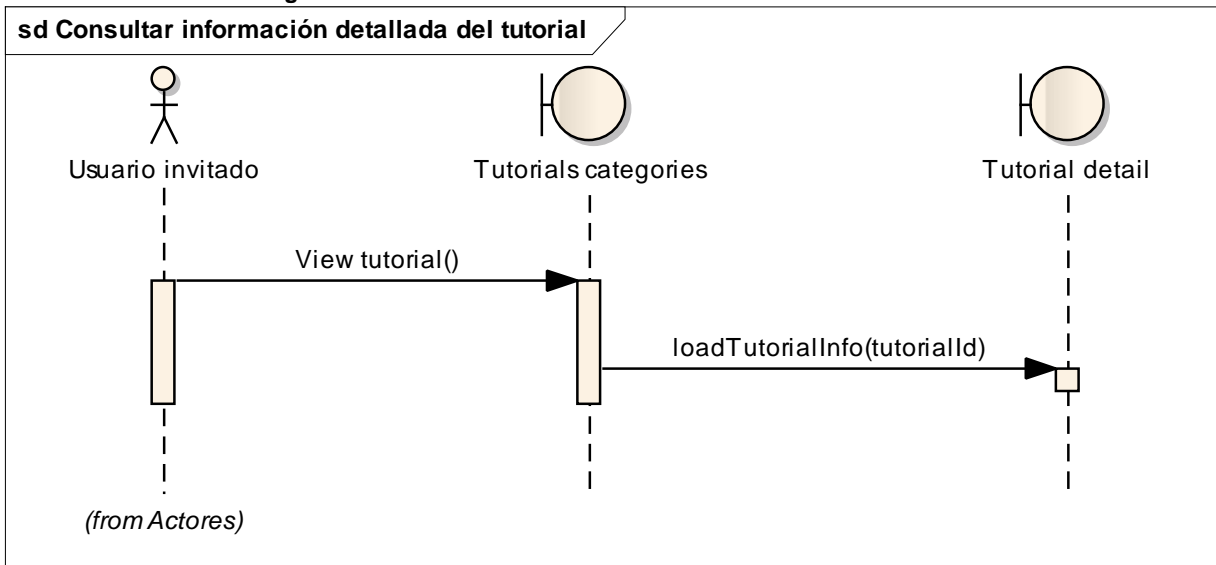


Figura 2.113 Consultar comentario de tutorial

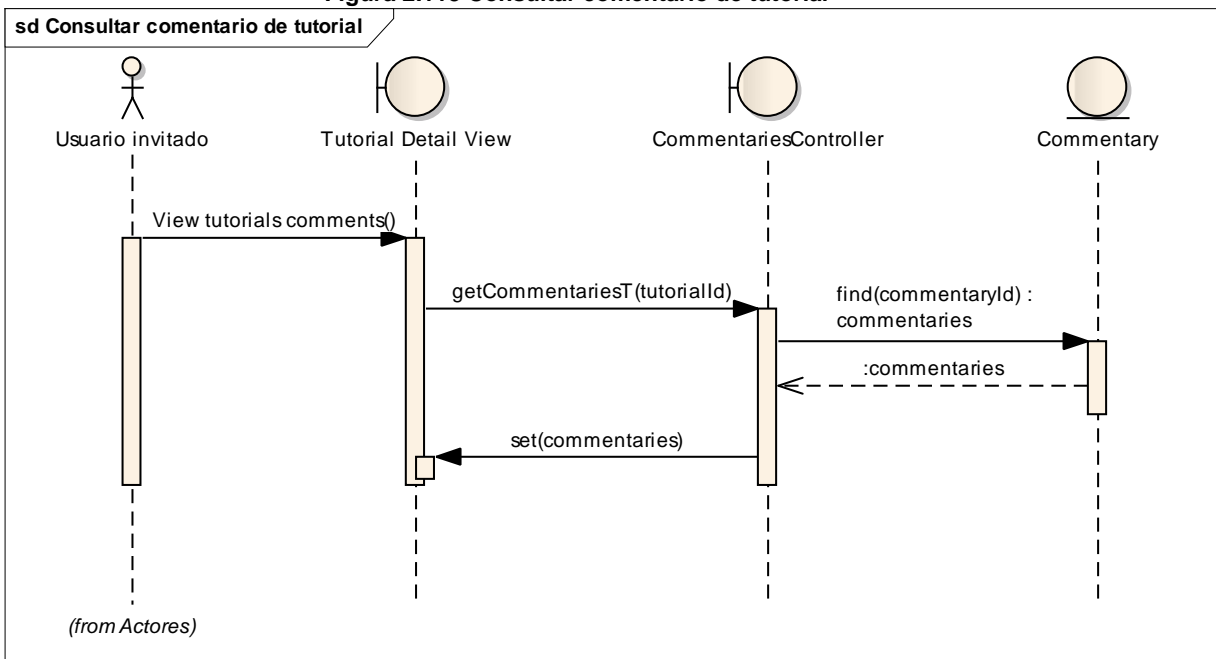


Figura 2.114 Comentar tutorial

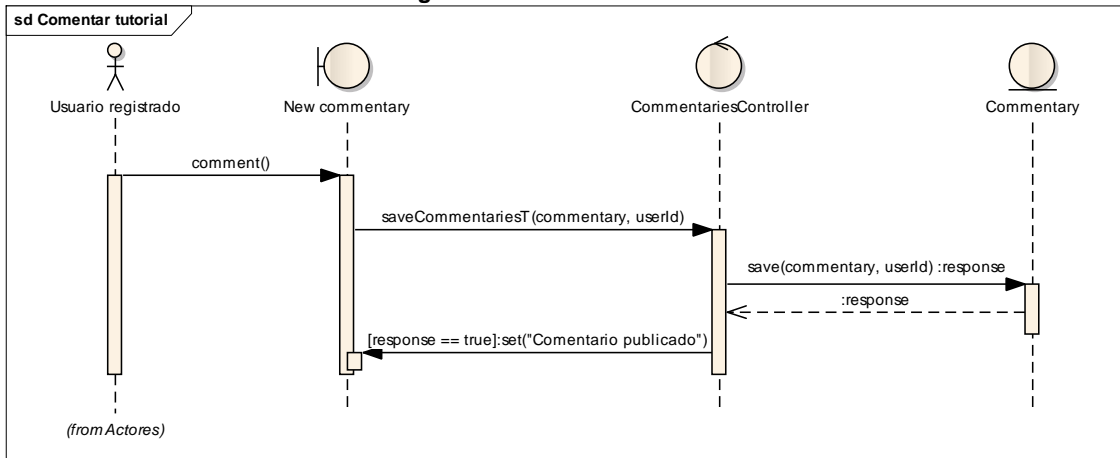


Figura 2.115 Editar código, agregar librerías y ejecutar

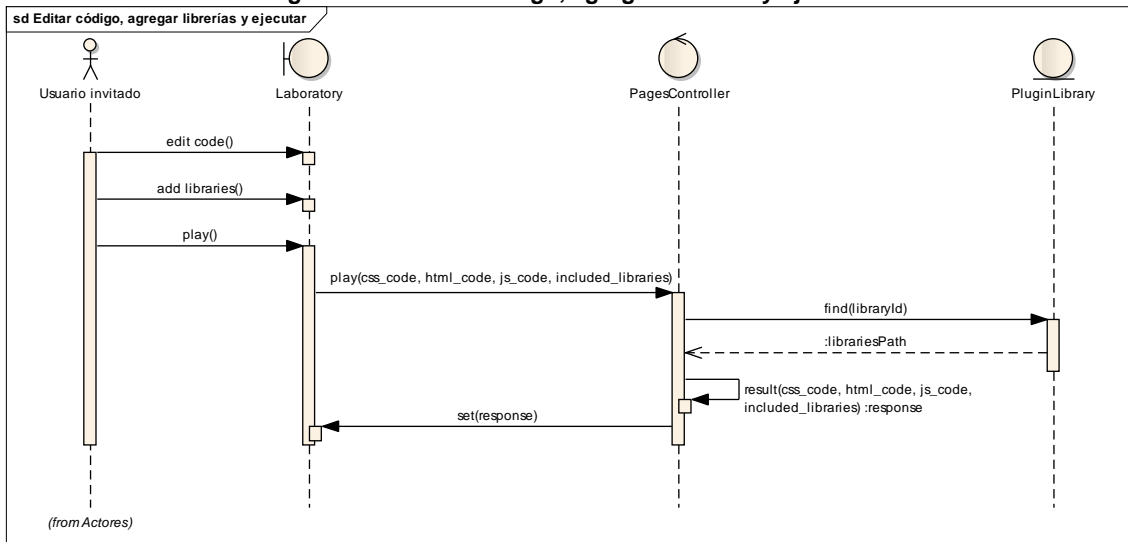


Figura 2.116 Compartir ejercicio y guardar en sesión

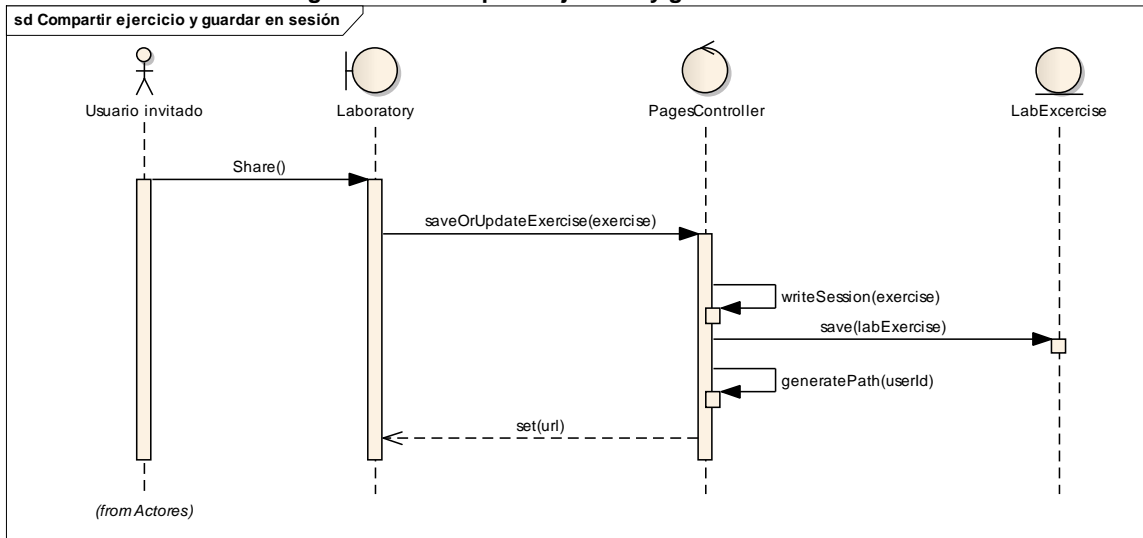


Figura 2.117 Añadir ejercicio a cuenta

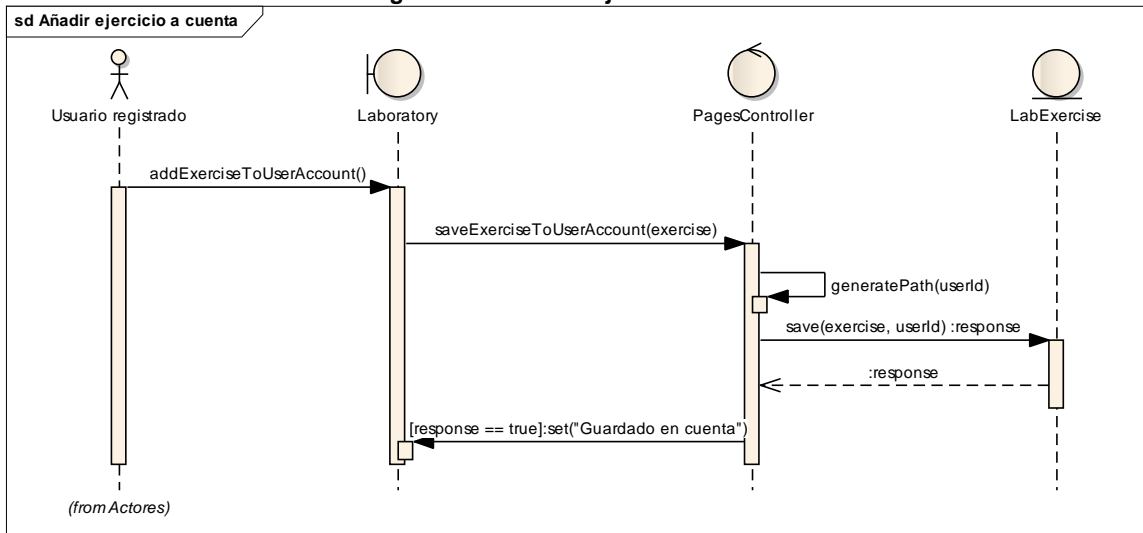
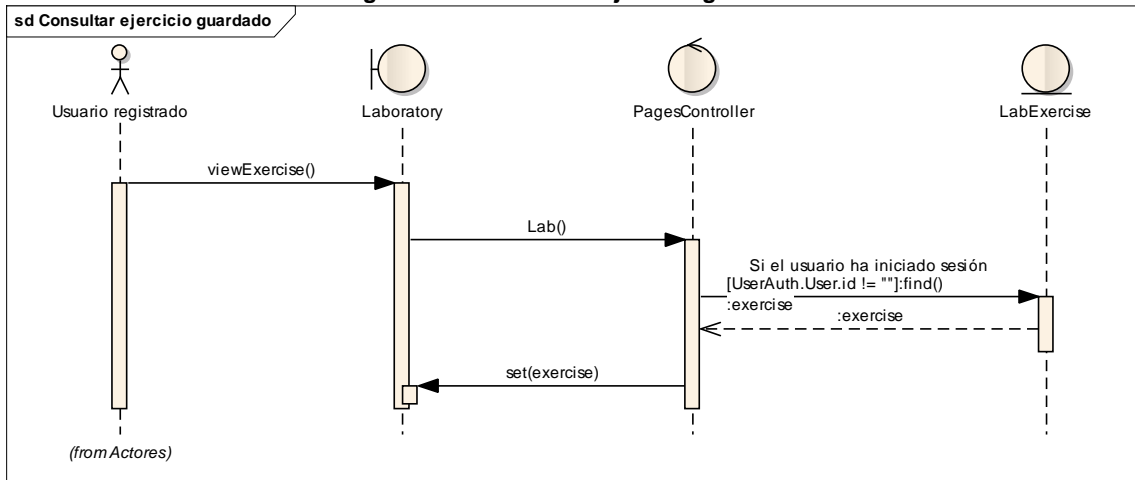


Figura 2.118 Consultar ejercicio guardado



2.3.1.3 Diagramas de Secuencia del Módulo de Autenticación y Cuentas de Usuario.

Figura 2.119 Registrar datos en el sistema

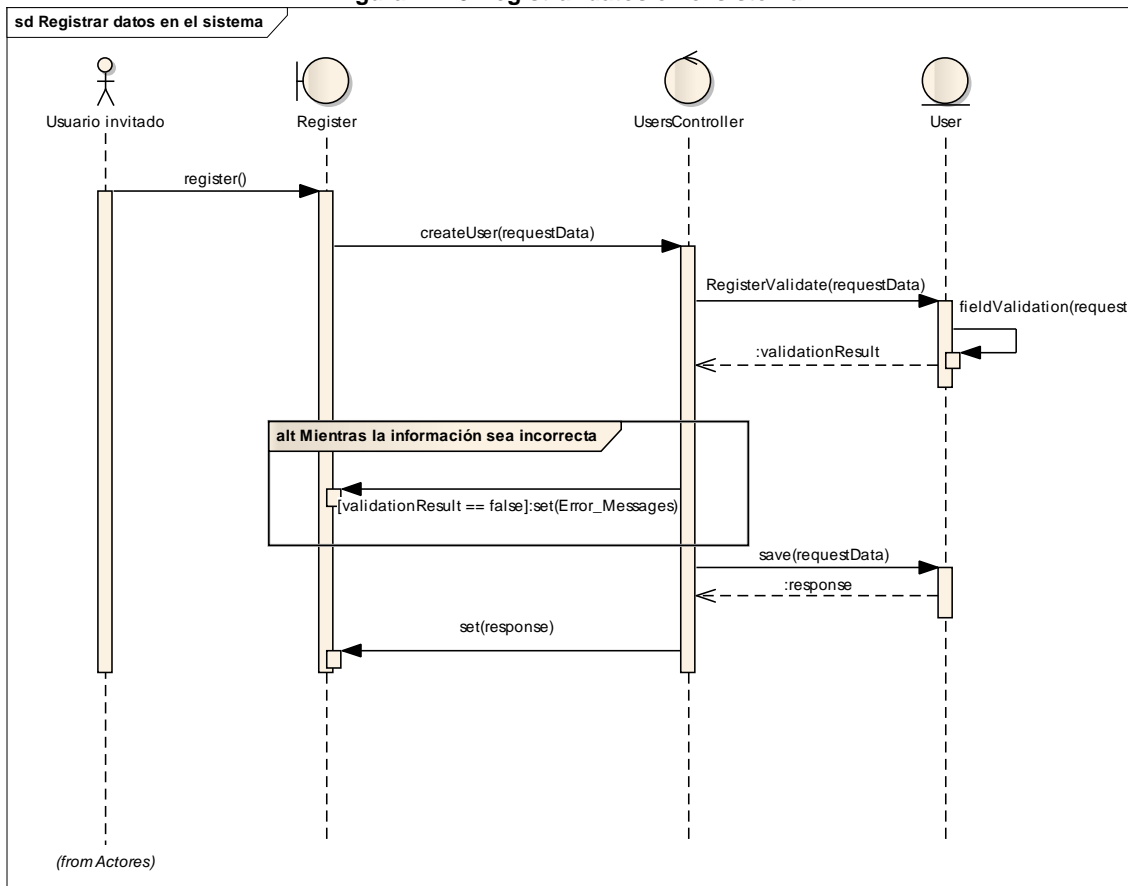


Figura 2.120 Confirmar registro

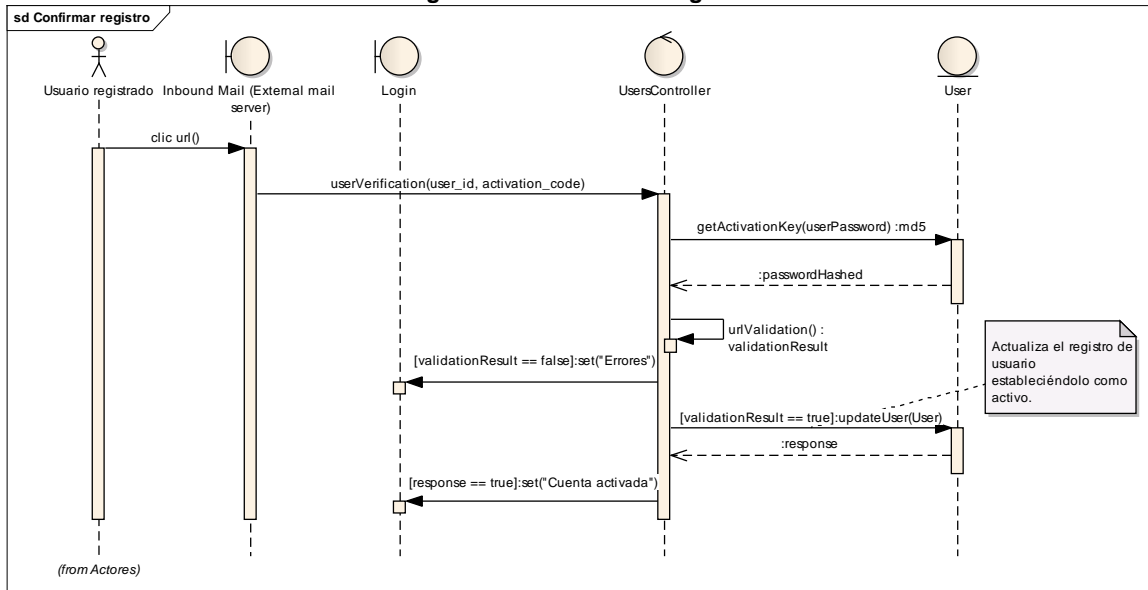


Figura 2.121 Iniciar sesión

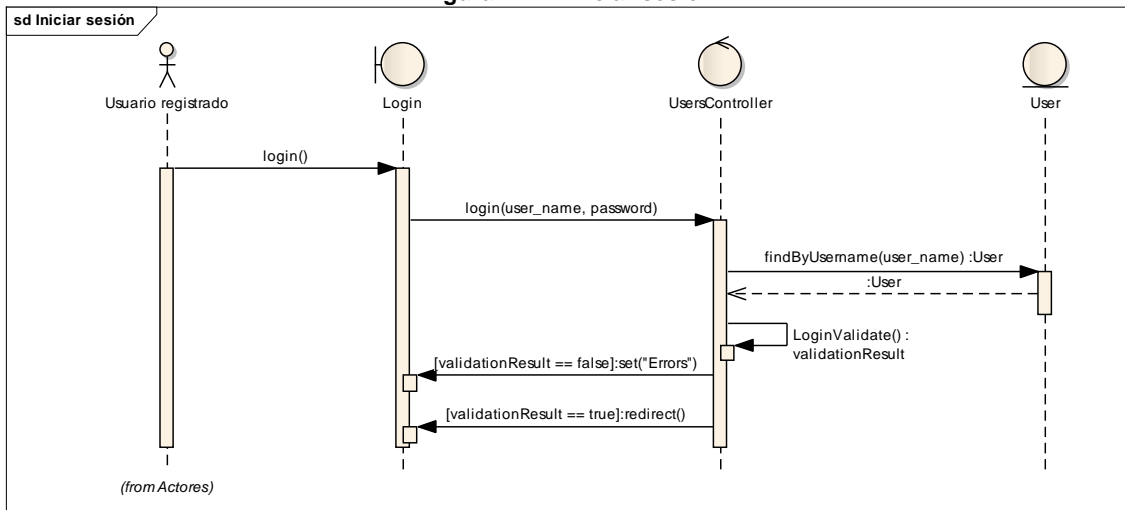


Figura 2.122 Cerrar sesión

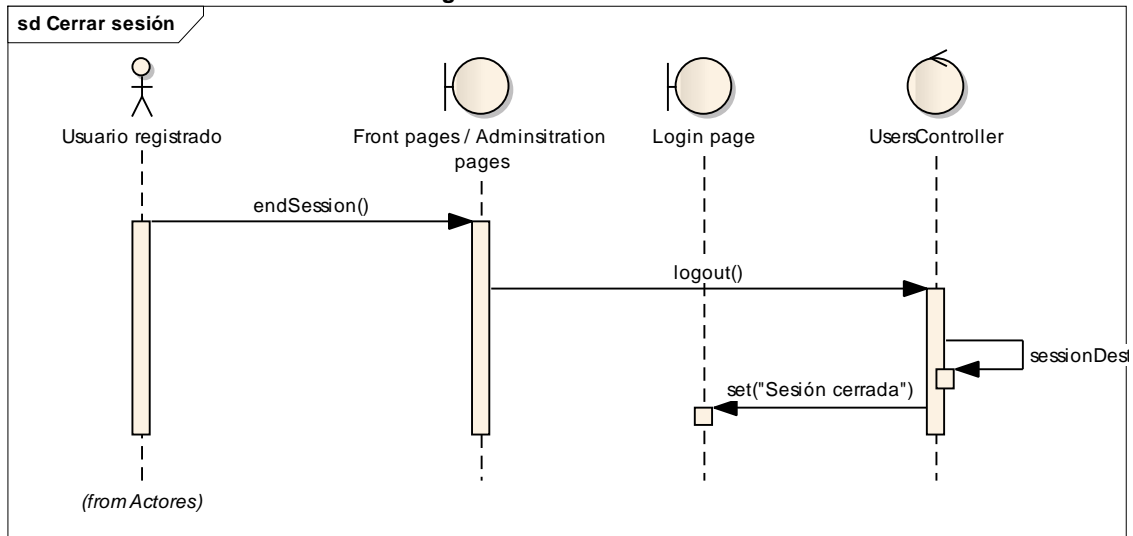


Figura 2.123 Editar cuenta

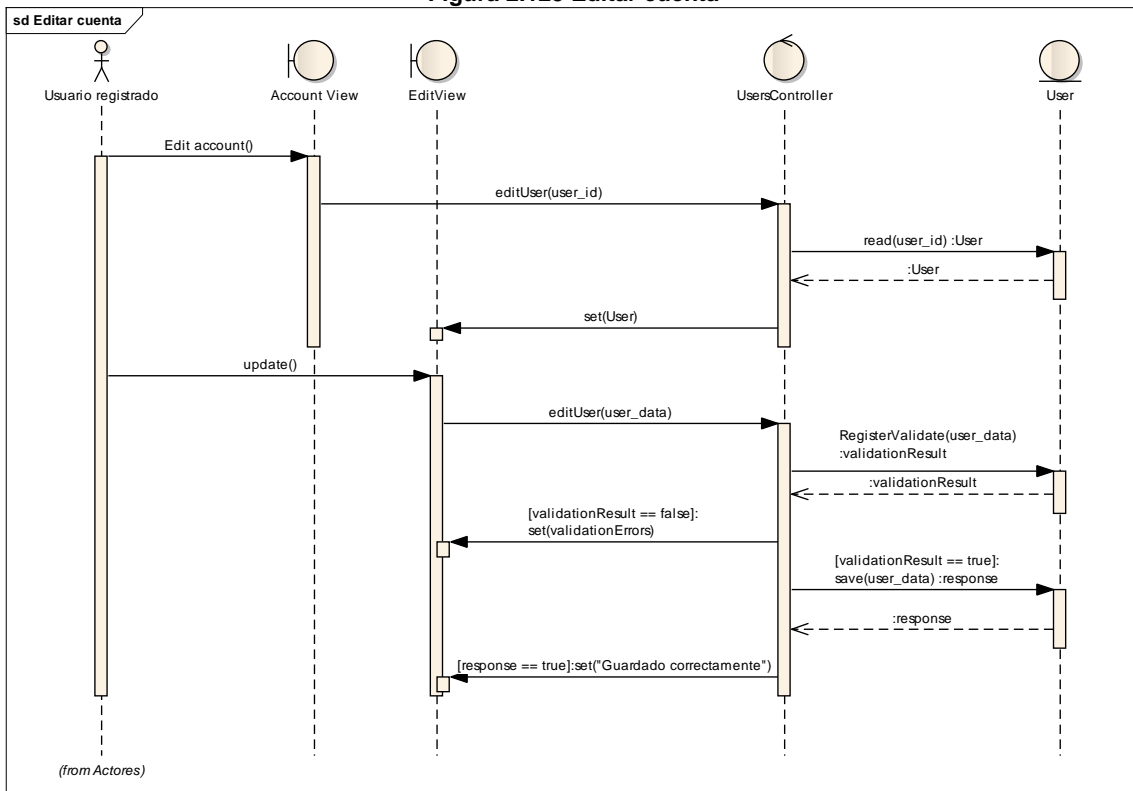


Figura 2.124 Restablecer contraseña

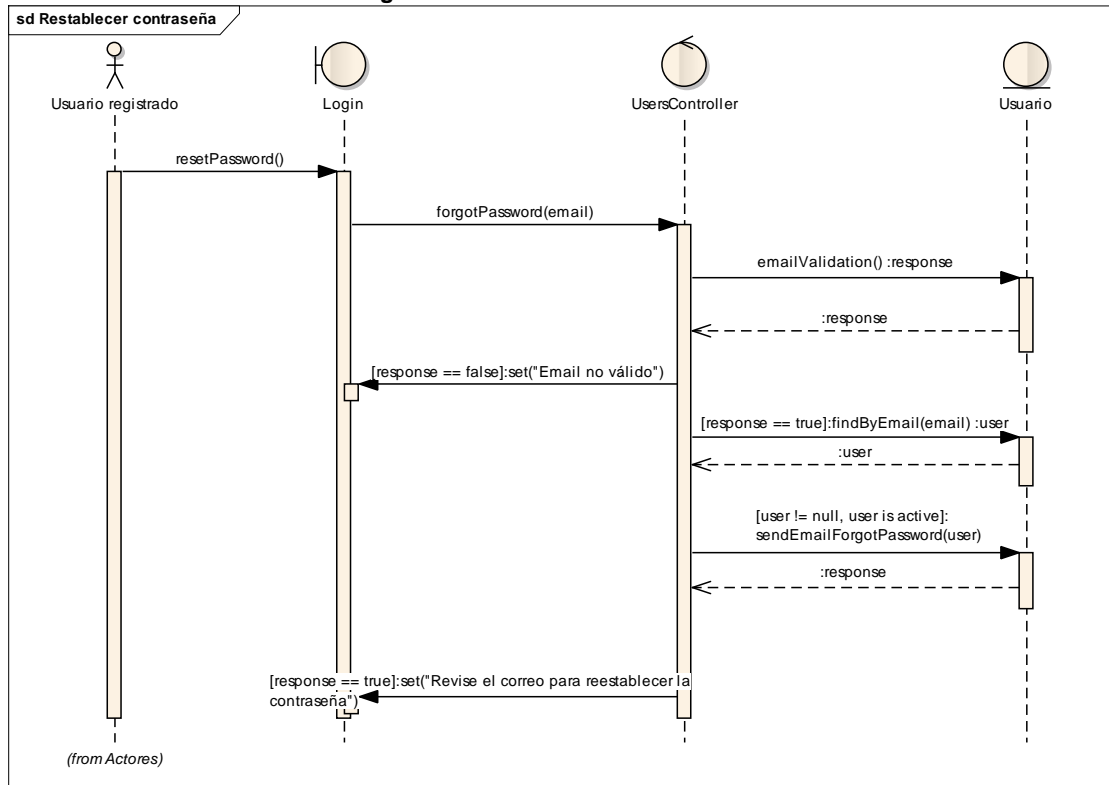


Figura 2.125 Editar usuario

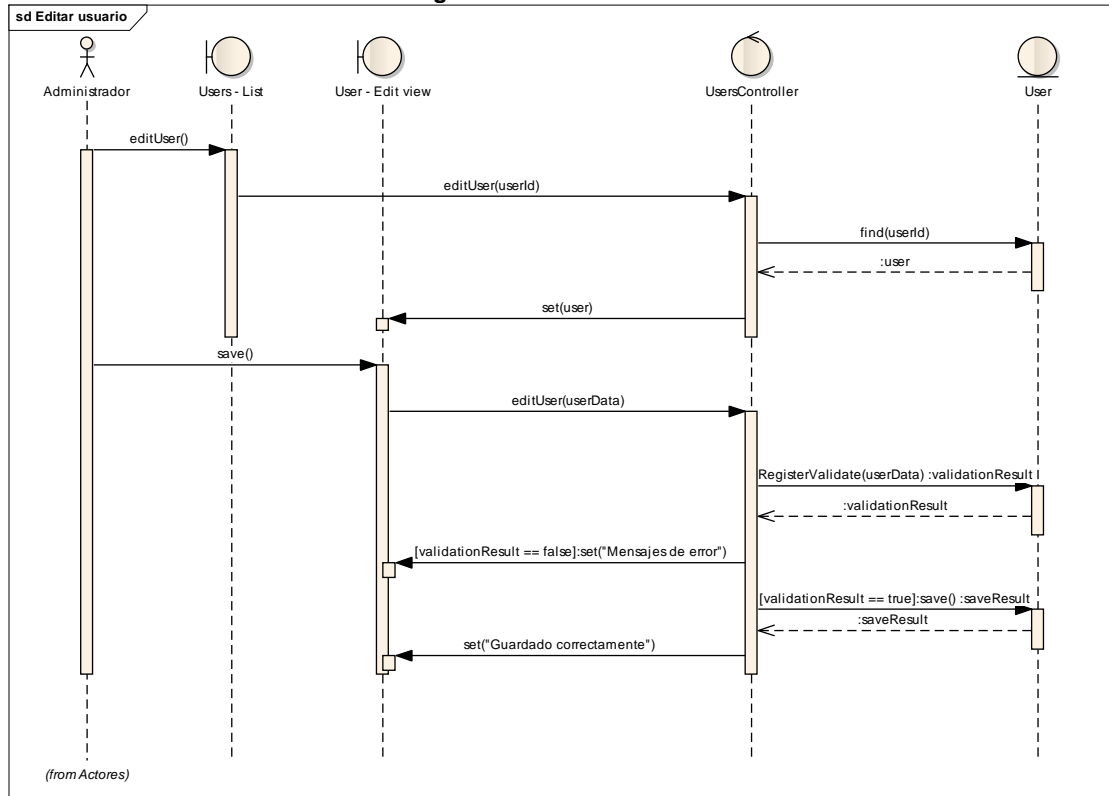


Figura 2.126 Crear usuario

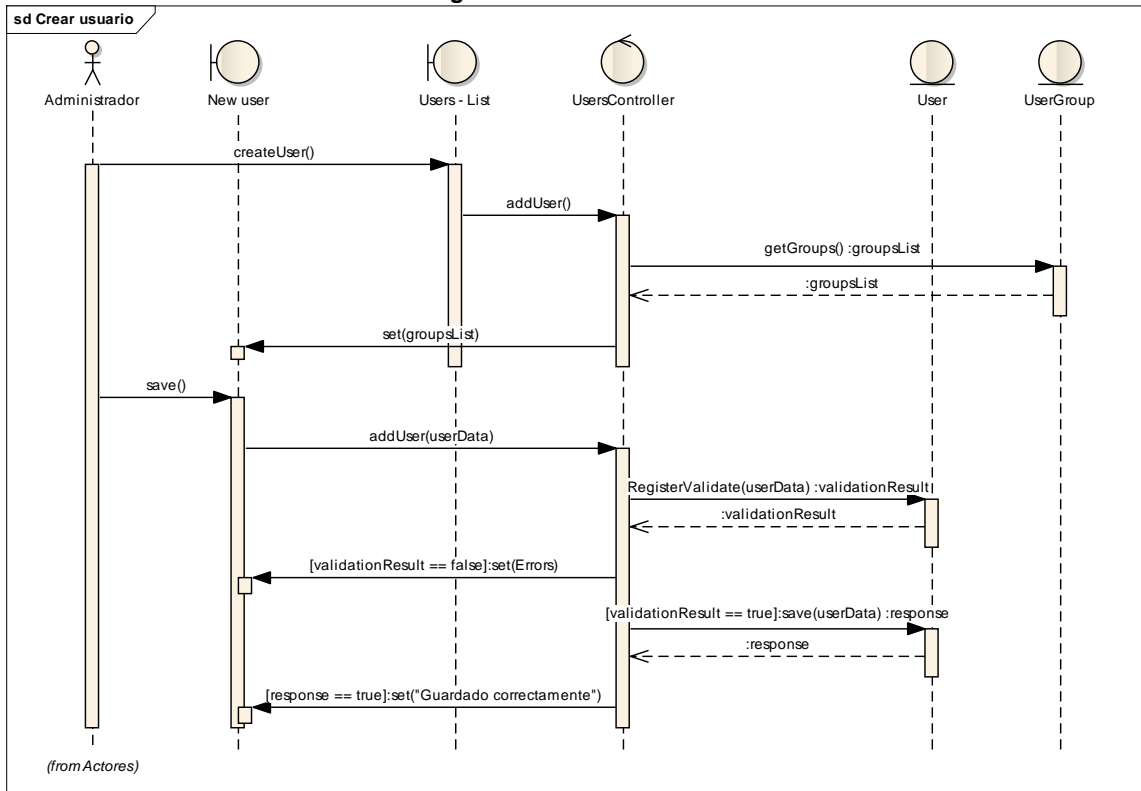


Figura 2.127 Ver usuario

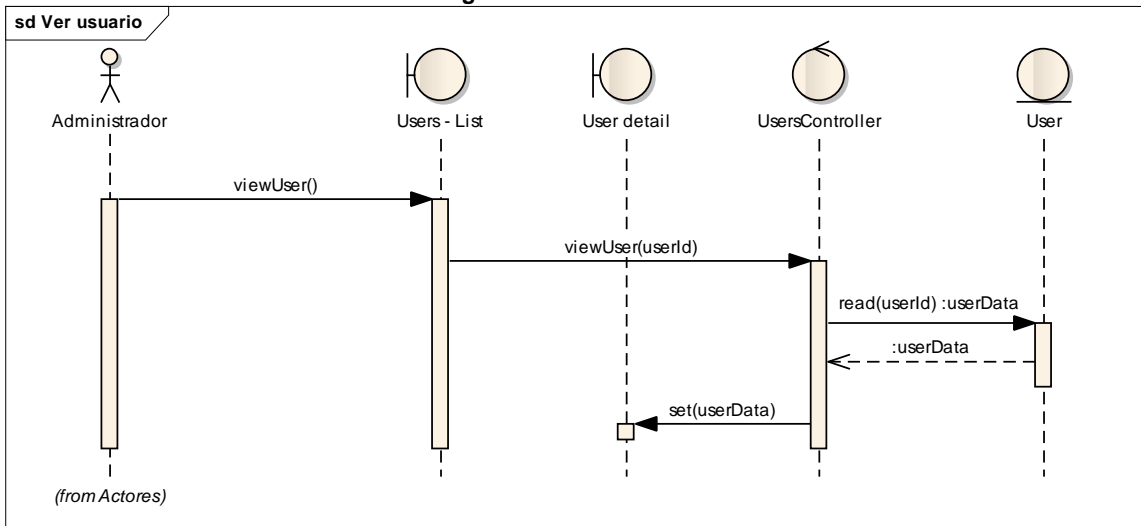


Figura 2.128 Editar permisos

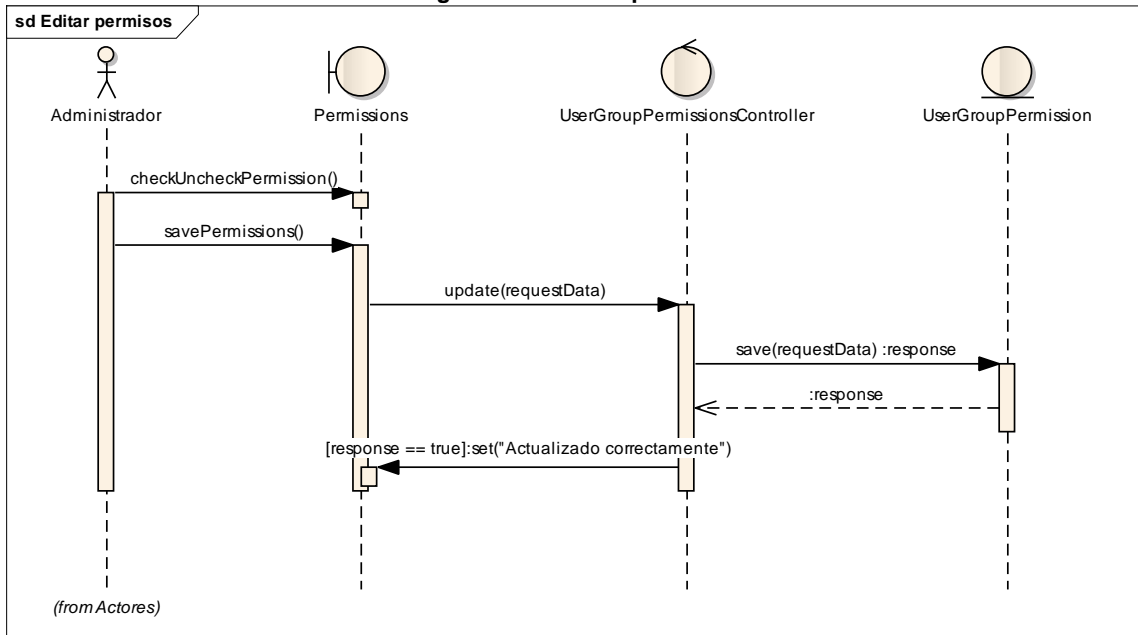


Figura 2.129 Crear grupo

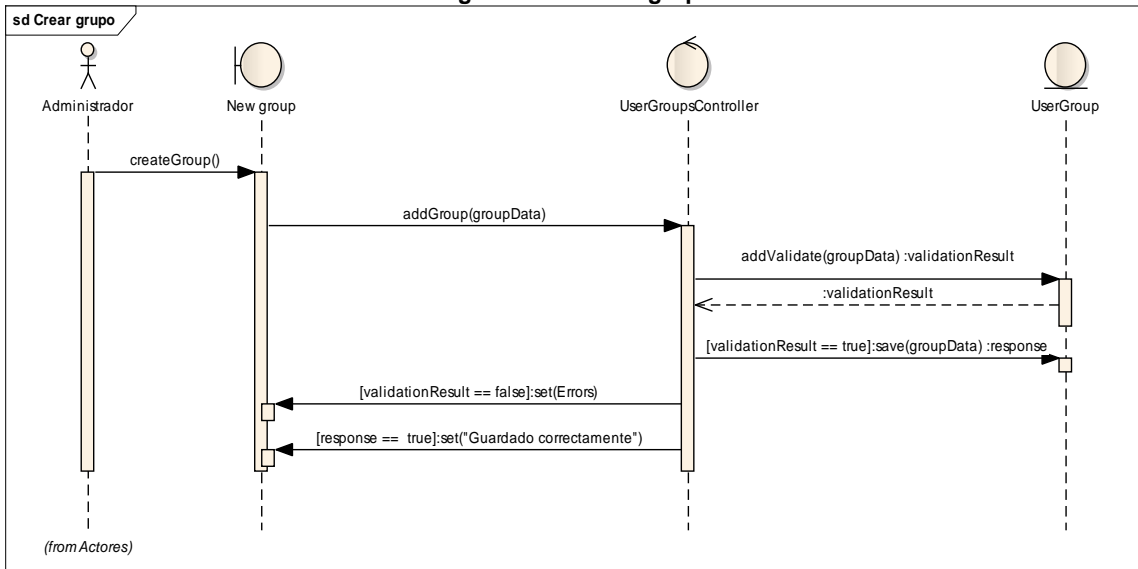


Figura 2.130 Editar grupo

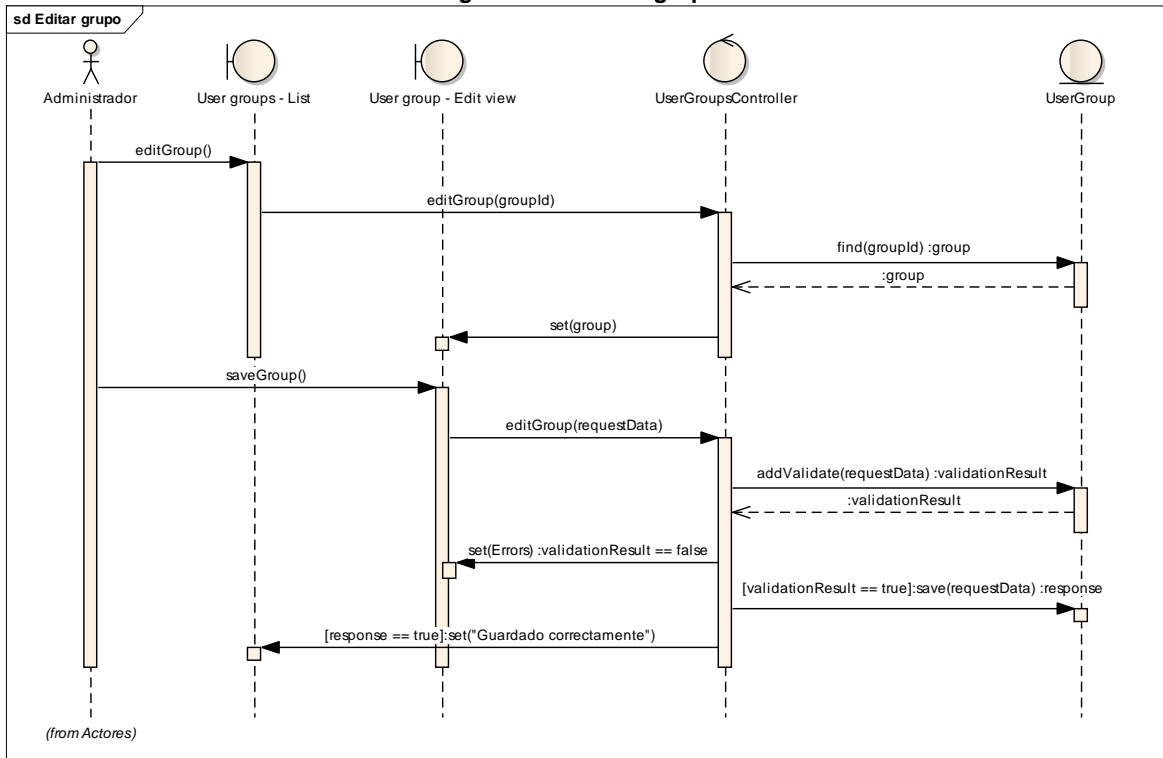


Figura 2.131 Consultar usuarios

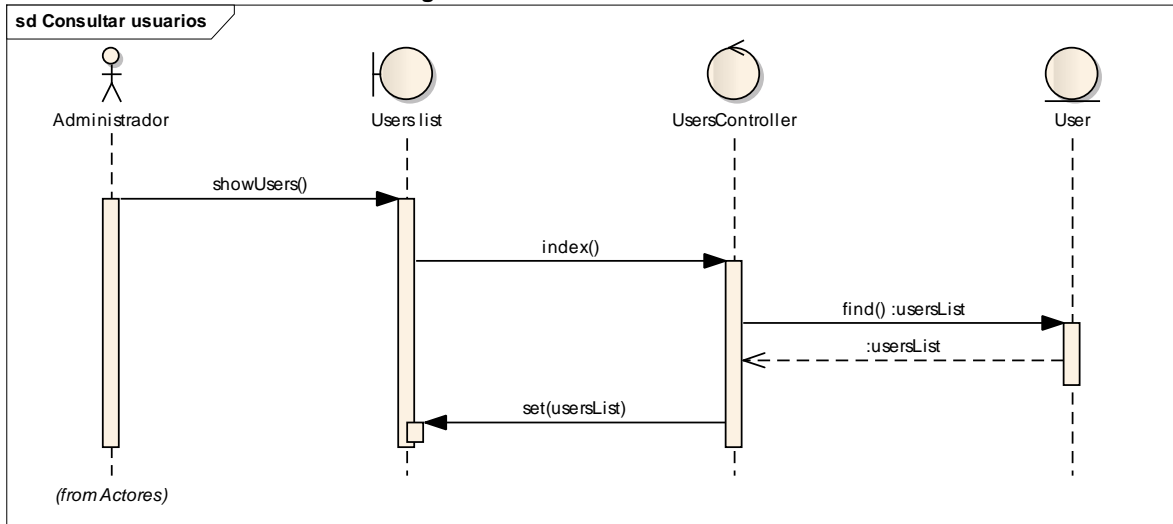


Figura 2.132 Consultar Grupos

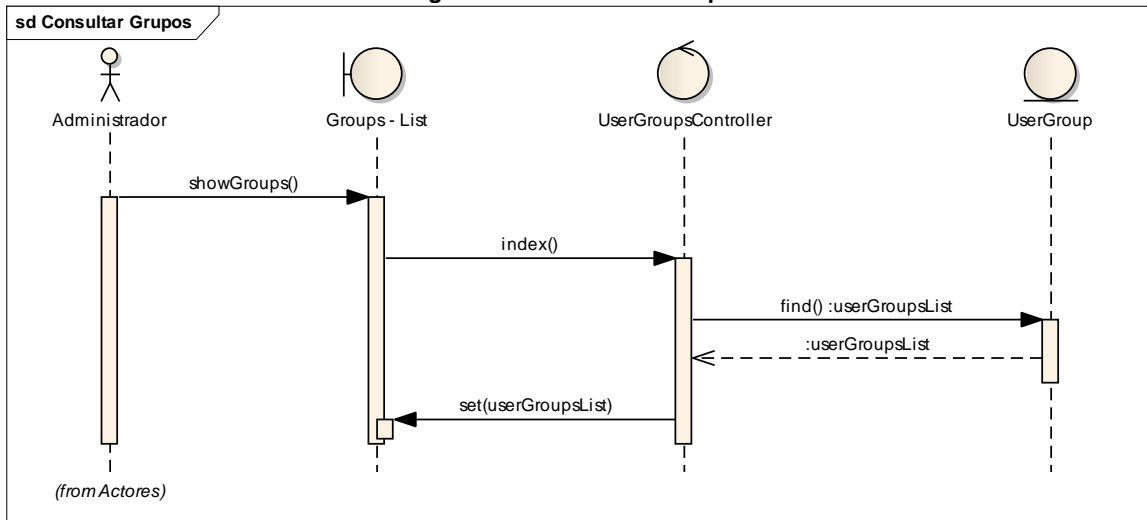
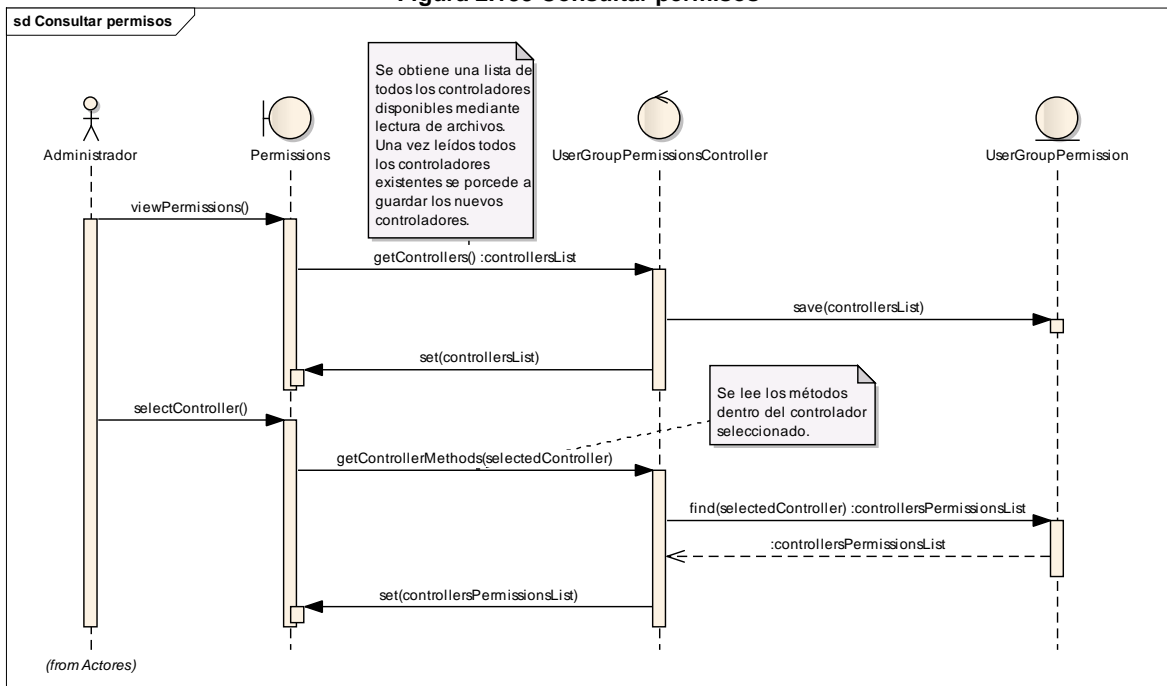


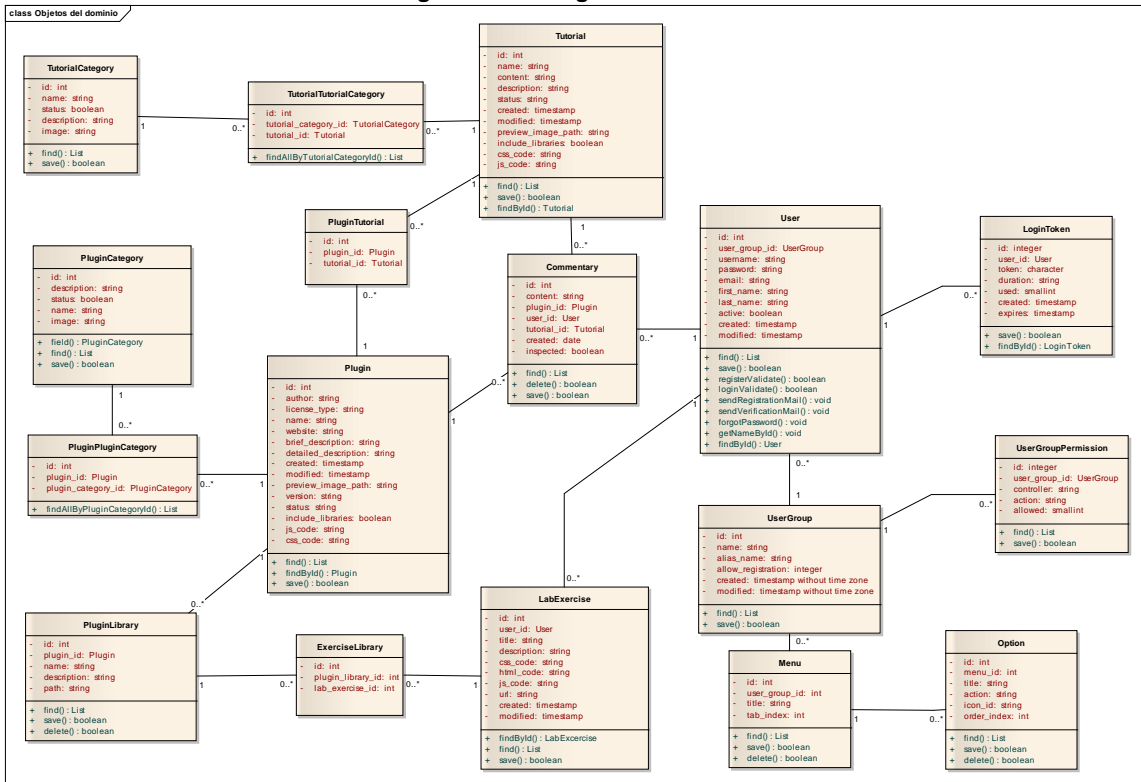
Figura 2.133 Consultar permisos



2.3.2. MODELO DE CLASES

El diagrama de clases ha sido definido a partir de una actualización del modelo de dominio y basado en el diseño detallado.

Figura 2.134 Diagrama de clases



CAPITULO 3 IMPLEMENTACIÓN, PRUEBAS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

En esta etapa se generará el código necesario para la creación del software funcional en base al análisis y diseño planteado en capítulos anteriores. A continuación se realizarán pruebas del sistema a fin de validar toda su funcionalidad y finalmente se llevará a cabo el análisis de resultados mediante el cual se pretende en la posteridad corregir posibles deficiencias y/o errores en el sistema para finalmente implementarlo.

3.1 GENERACIÓN DE CÓDIGO

En esta etapa se plantea la arquitectura de software, se explica el marco de desarrollo utilizado y se establecen estándares de nomenclatura con lo cual se llevará a cabo la generación de código.

3.1.1 MARCO DE DESARROLLO

Como ha sido planteado previamente, el sistema será implementado mediante el lenguaje de programación PHP (orientado a objetos), para esto se utilizará CakePHP como marco de desarrollo.

3.1.1.1 Cake PHP [12]

CakePHP es un marco de desarrollo [framework] rápido para PHP, libre, de código abierto. Se trata de una estructura que sirve de base a los programadores para que éstos puedan crear aplicaciones Web. Su principal objetivo es permitir el trabajo de forma estructurada y rápida, sin pérdida de flexibilidad.

Esta es una lista breve con las características que ofrece CakePHP:

- Comunidad activa y amistosa
- Licencia flexible
- Compatible con PHP4 y PHP5
- CRUD integrado para la interacción con la base de datos
- Soporte de aplicación
- Generación de código
- Arquitectura Modelo Vista Controlador (MVC¹²)
- Despachador de peticiones [dispatcher], con URLs y rutas personalizadas y limpias
- Validación integrada
- Plantillas rápidas y flexibles (sintaxis de PHP, con ayudantes [helpers])
- Ayudantes para AJAX, Javascript, formularios HTML y más
- Componentes de Email, Cookie, Seguridad, Sesión y Manejo de solicitudes
- Listas de control de acceso flexibles
- Limpieza de datos
- Caché flexible
- Localización
- Funciona en cualquier subdirectorio del sitio web, con poca o ninguna configuración de Apache

CakePHP dispone además de un componente para la integración con NetBeans IDE lo cual favorece en gran medida el trabajo de esta tecnología con nuestro entorno de desarrollo.

3.1.2 ARQUITECTURA DE SOFTWARE DEL SISTEMA

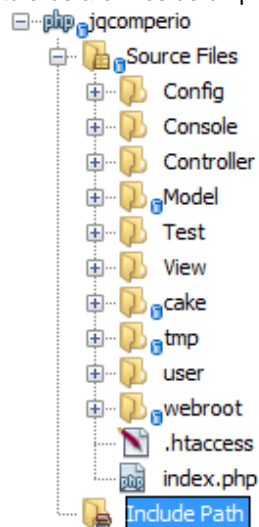
La arquitectura de software indica la estructura, funcionamiento e interacción de las partes del sistema.

¹² Modelo Vista Controlador, es un patrón de arquitectura de software que define claramente la capa de datos, lógica del negocio e interfaz de usuario.

3.1.2.1 Estructura de archivos

La estructura de archivos se implementará de acuerdo a las convenciones establecidas por el framework es decir por CakePHP. La figura 3.2 indica la estructura de archivos del proyecto.

Figura 3.1 Estructura de archivos de un proyecto en CakePHP



3.1.2.1.1 Descripción de la estructura de archivos utilizada

A continuación se describen archivos y directorios utilizados para la creación del sistema:

- Config: guarda archivos de configuración de CakePHP.
- Controller: aquí se ubican los controladores del sistema y las extensiones de los mismos.
- Model: dedicado a alojar los modelos necesarios para la capa de datos.
- View: se almacenan plantillas y vistas, las cuales constituyen la interfaz que será llevada al usuario.
- tmp: aloja archivos temporales necesarios, tales como logs, mapeo de la persistencia y reglas de acceso que permitirán un mejor rendimiento del sistema.

- webroot: aloja archivos de acceso público, tales como hojas de estilo, archivos javascript e imágenes.

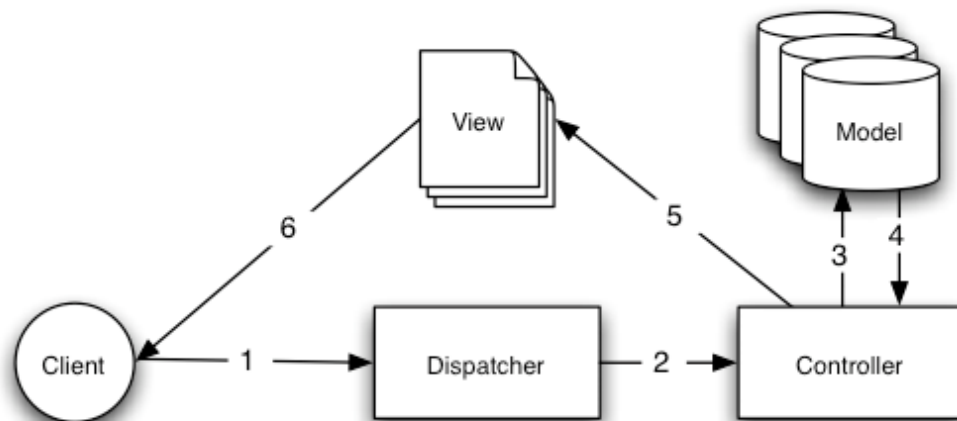
3.1.2.2 Modelo MVC

El modelo MVC (Modelo – Vista - Controlador) es un patrón de arquitectura de software que separa la aplicación en tres partes principales:

- Modelo: representa los datos de la aplicación.
- Vista: representa la interfaz gráfica con la que interactúa de forma directa el usuario.
- Controlador: maneja las peticiones realizadas por los usuarios, solicita información al modelo para poder presentarlo en la vista.

La figura 3.1, muestra un ejemplo de una petición sencilla mediante el modelo MVC y el uso de CakePHP como marco de desarrollo.

Figura 3.2 Petición MVC en CakePHP [11]



1. El usuario realiza una solicitud, para ello introduce una dirección en el explorador o ejecuta una acción.
2. el Dispatcher se encarga de enviar esta solicitud al controlador adecuado.
3. El controlador solicita información al modelo.
4. El modelo devuelve la información solicitada al controlador.
5. El controlador procesa y envía la información a la vista.

6. Se construye la vista mediante la información obtenida y se la presenta al usuario.

3.1.3 CONVENCION DE NOMBRES

Las convenciones de nombres son muy importantes pues ayudan a comprender y organizar de manera efectiva el código de la aplicación.

En CakePHP los beneficios de mantener una convención de nombres van mucho más allá pues permiten al framework automatizar varios procesos, tales como el mapeo de la base de datos y las relaciones entre modelo, vista y controlador. Por este motivo se ha acogido la convención de nombres de CakePHP para el desarrollo del sistema.

3.1.3.1 Convenciones de CakePHP [13]

Las convenciones de CakePHP han sido destiladas de años de experiencia de desarrollo web y mejores prácticas.

Al nombrar las piezas de la aplicación utilizando las convenciones de CakePHP, se adquiere funcionalidad sin mucho mantenimiento de la configuración.

3.1.3.1.1 *Convenciones de los nombres de archivos y clases*

En general, los nombres de archivo llevan el símbolo underscore “_”, mientras que los nombres de las clases usan CamelCase¹³. La clase MyNiftyClass puede ser encontrada en el archivo my_nifty_class.php, por ejemplo.

Sin embargo, el nombre de la clase que contiene un archivo puede no necesariamente ser encontrada en el nombre de archivo. La clase

¹³ CamelCase es un estilo de escritura que se aplica a frases o palabras compuestas

EmailComponent es encontrada en un archivo llamado email.php, y la clase HtmlHelper es encontrada en un archivo llamado html.php.

3.1.3.1.2 Convenciones de Modelo y de la Base de datos

Los nombres de las clases de modelos están en singular y en formato CamelCase. Persona, PersonaGrande, y PersonaMuyGrande son todos ejemplos de nombres de modelos convencionales.

Los nombres de las tablas correspondientes a modelos de CakePHP están en plural y usando guion bajo. Las tablas subyacentes para los modelos arriba mencionados serían: personas, personas_grandes, y personas_muy_grandes respectivamente.

Los nombres de los campos con dos o más palabras se definen con guiones bajos: nombre_y_apellidos.

El nombre por defecto de las claves foráneas en relaciones hasMany, belongsTo o hasOne, es el nombre de la tabla relacionada (en singular) seguido de _id. Así, si Panadero hasMany Tarta, la tabla tartas referenciará la tabla panaderos mediante la clave foránea panadero_id. Para una tabla compuesta por varias palabras como tipos_categorias, la clave foránea sería tipo_categoria_id.

El nombre de las tablas de unión entre modelos, usadas en relaciones hasAndBelongToMany (HABTM), debería estar formado por el nombre de las tablas que une puestos en orden alfabético (cebras_manzanas en vez de manzanas_cebras).

Todas las tablas con las que interaccionan los modelos de CakePHP (con excepción de las de unión de tablas) necesitan una clave primaria simple que identifique inequívocamente cada fila.

CakePHP no soporta claves primarias compuestas.

3.1.3.1.3 *Convenciones de Controladores*

Los nombres de las clases de los controladores son en plural, con formato CamelCase, y Terminan en Controller. PersonasController y UltimosArticulosController son ejemplos de nombres convencionales de controladores.

3.1.3.1.4 *Consideraciones de URL para nombres de controladores*

Como se puede ver, los controladores con un nombre simple (de una sola palabra) pueden ser fácilmente mapeados a una url en minúsculas. Por ejemplo, ApplesController (que se define en el archivo 'apples_controller.php') y accedido desde <http://example.com/apples>.

Por otro lado múltiples combinaciones de palabras pueden ser transformadas automáticamente en un mismo nombre de controlador:

/redApples

/RedApples

/Red_apples

/red_apples

Todas resuelven la acción index de controlador RedApples. Sin embargo, la convención es que las urls sean en minúsculas y separadas con guion bajo, por lo tanto [/red_apples/go_pick](#) es la forma correcta de acceder a la acción. RedApplesController::go_pick.

3.1.3.1.5 *Convenciones de Vistas*

Los archivos de plantillas de Vistas (Views) deben ser nombradas después de las funciones de los controladores con guion bajo “_”. La función `getReady()` del controlador `PeopleController` se visualizará con la plantilla de vista en `/app/views/people/get_ready.ctp` por ejemplo.

El patrón básico es: `/app/views/controller/underscored_function_name.ctp`.

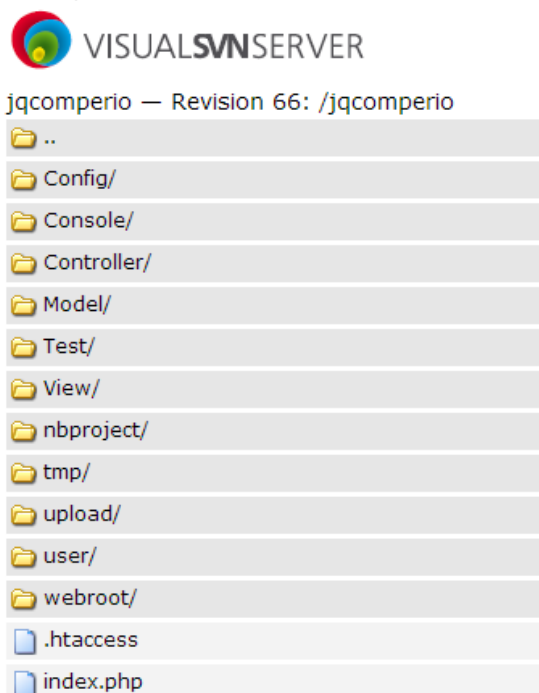
3.1.4 CONTROL DE VERSIONES

El control de versiones es muy importante en la fase de generación de código, permite entre otras cosas respaldar la información generada por el equipo de desarrollo en este proceso, organizar cada cambio en versiones y facilita la corrección de posibles conflictos entre ellas.

Se ha elegido Subversion (SVN) para llevar a cabo el control de versiones.

Para la implementación del servidor SVN se ha utilizado VISUAL SVN SERVER Standard Edition (versión gratuita del servidor).

Figura 3.3 Repositorio SVN de jqComperio



Como cliente de SVN se han utilizado tanto el plugin de Netbeans para Subversion como TortoiseSVN para Windows.

3.1.5 DISEÑO DE INTERFACES WEB

Para el diseño de interfaces se han considerado algunos aspectos, entre los fundamentales tenemos:

- El sistema debe aplicar métodos modernos de desarrollo de interfaces, apoyado en tecnologías tales como css3 y html5.
- El sistema debe incorporar plugins jQuery con la finalidad de atraer el interés del usuario hacia el sitio y hacia los componentes de jQuery.
- La presentación de la información debe ser clara y sencilla de tal manera que permita al usuario apreciar de mejor manera el contenido de la página.
- Evitar sobrecargar de información las páginas que componen el sistema, especialmente las de acceso público.
- Brindar un amplio espacio de trabajo en las páginas que así lo requieran.
- El diseño estará enfocado a ser presentado en exploradores modernos compatibles con html5 y css3, por lo cual se prioriza la correcta visibilidad en exploradores que incorporen esta tecnología.
- Se deben utilizar colores suaves que permitan la lectura sin mayor fatiga.

3.1.5.1 Estándares de diseño

La tabla 3.1 indica los principales atributos y sus respectivos valores, utilizados en el diseño de las interfaces del sistema.

Tabla 3.1 Atributos y valores estándar para el diseño de interfaces

Atributo	Valor
Fuente (general)	Segoe UI Web Semibold, justificado
Tamaño de letra (general)	0.8em
Color de letra (general)	#303030

Color de fondo de pantalla	#009cde
Color de títulos y subtítulos	#009cde
Color de fondo, barra de navegación	#505050
Color de fondo, panel de opciones	#505050
Color de fondo de contenido	blanco (#fff)
Color de fondo de pie de página	#e4edf5
Color de enlace normal	#009cde
Color de enlace resaltado	yellowgreen
Color de fondo de botones	#009cde

3.2 PRUEBAS DEL SISTEMA

Esta etapa permite comprobar que una vez concluido el proceso de desarrollo del sistema, el producto cumple con los requisitos funcionales de manera satisfactoria.

3.2.1 DISEÑO Y EJECUCIÓN DE PRUEBAS DEL SISTEMA

Las pruebas del sistema han sido diseñadas de tal manera que permitan evaluar el funcionamiento del sistema tomando como referencia los casos de uso. Se han preparado distintos escenarios en los cuáles el sistema debería responder sin inconvenientes.

Para cada caso de prueba se han establecido los siguientes detalles informativos:

- Caso de uso
- Fecha de realización.
- Responsable.
- Descripción.

Cada caso de prueba cuenta con distintos escenarios, para cada uno de ellos se detallará la siguiente información:

- Número de prueba.
- Descripción de la prueba.

- Resultados esperados.
- Datos de entrada – Procedimiento.
- Resultados obtenidos.
- Evaluación.

3.2.1.1 Caso de prueba para el caso de uso Consultar categorías de componentes

Tabla 3.2 Caso de prueba para el caso de uso “Consultar categorías de componentes”

Caso de uso: Consultar categorías de componentes	
Fecha de realización: 22 de mayo de 2013	
Responsable: Pablo Guachamín	
Descripción: Consultar categorías de componentes permite visualizar todas las categorías de componentes registradas en el sistema. Mediante este caso de prueba se verificará que en la pantalla correspondiente se puedan visualizar todos los registros de categorías de componentes.	
Prueba 1	<u>Descripción</u> Como administrador, desde la página “Mi cuenta”, accedemos a la página “Categorías (Componentes)”.
	<u>Resultados Esperados</u> El sistema permitirá visualizar en una tabla dinámica todos los registros.
	<u>Datos de entrada, procedimiento</u> Se ingresa a la página “Mi cuenta” Se ingresa a la página “Categorías de Componentes”
	<u>Resultados obtenidos</u> El sistema muestra en una tabla dinámica, todos los registros almacenados en la base de datos.
	<u>Evaluación</u> Resultado satisfactorio.

3.2.1.2 Caso de prueba para el caso de uso Crear categoría de componentes

Tabla 3.3 Caso de prueba para el caso de uso “Crear categoría de componentes”

Caso de uso: Crear categoría de componentes
Fecha de realización: 22 de mayo de 2013
Responsable: Pablo Guachamín
Descripción: Crear una categoría de componentes permite añadir un grupo con el cual se

clasificarán las publicaciones de componentes.

Mediante este caso de prueba se verificará que se pueda añadir una categoría desde la tabla dinámica en la página “Categoría de componentes”.

Prueba 1	<u>Descripción</u> Como administrador, desde la página “Mi cuenta”, accedemos a la página “Categorías (Componentes)”. A continuación vamos a la opción agregar registro y llenamos el formulario para ingresar una nueva categoría.
	<u>Resultados Esperados</u> El sistema guardará la nueva categoría y notificará de ello al usuario.
	<u>Datos de entrada, procedimiento</u> Se ingresa a la página “Mi cuenta” Se ingresa a la página “Categorías de Componentes” Se da clic en el botón “Agregar nueva fila” Se ingresan los datos: Nombre: Categoría de prueba Descripción: Esta es una prueba del sistema Icono: (ninguno) Estado: Inactivo Se da clic en el botón guardar
	<u>Resultados obtenidos</u> El sistema muestra el mensaje: <ul style="list-style-type: none"> • Información guardada con éxito El sistema registra la información y la muestra en la tabla dinámica.
	<u>Evaluación</u> Resultado satisfactorio.

3.2.1.3 Caso de prueba para el caso de uso Editar categoría de componentes

Tabla 3.4 Caso de prueba para el caso de uso “Editar categoría de componentes”

Caso de uso: Editar categoría de componentes	
Fecha de realización: 22 de mayo de 2013	
Responsable: Pablo Guachamín	
Descripción: Editar una categoría de componentes permite modificar información de una categoría existente, esto es: su nombre, descripción, icono y estado. Mediante este caso de prueba se verificará que se pueda editar una categoría desde la tabla dinámica en la página “Categoría de componentes”.	
Prueba 1	<u>Descripción</u>

	Como administrador, desde la página “Mi cuenta”, accedemos a la página “Categorías (Componentes)”. A continuación vamos a la opción editar registro y modificamos los datos que deseemos cambiar en el formulario.
	<u>Resultados Esperados</u> El sistema editará la información de la categoría y notificará al usuario de ello
	<u>Datos de entrada, procedimiento</u> Se ingresa a la página “Mi cuenta” Se ingresa a la página “Categorías de Componentes” Se selecciona una fila Se da clic en el botón “Modificar fila seleccionada” Se cambian los datos registrados por: Nombre: Categoría de prueba 2 Descripción: Esta es una prueba del sistema 2 Icono: (ninguno) Estado: Inactivo Se da clic en el botón guardar
	<u>Resultados obtenidos</u> El sistema muestra el mensaje: <ul style="list-style-type: none"> • Información guardada con éxito El sistema edita la información y la muestra en la tabla dinámica.
	<u>Evaluación</u> Resultado satisfactorio.

3.2.1.4 Caso de prueba para el caso de uso Consultar categorías de tutoriales

Tabla 3.5 Caso de prueba para el caso de uso “Consultar categorías de tutoriales”

Caso de uso: Consultar categorías de tutoriales	
Fecha de realización: 22 de mayo de 2013	
Responsable: Pablo Guachamín	
Descripción: Consultar categorías de tutoriales permite visualizar todas las categorías de tutoriales registradas en el sistema. Mediante este caso de prueba se verificará que en la pantalla correspondiente se puedan visualizar todos los registros de categorías de tutoriales.	
Prueba 1	<u>Descripción</u> Como administrador, desde la página “Mi cuenta”, accedemos a la página “Categorías (Tutoriales)”.
	<u>Resultados Esperados</u>

El sistema permitirá visualizar en una tabla dinámica todos los registros.
<u>Datos de entrada, procedimiento</u> Se ingresa a la página “Mi cuenta” Se ingresa a la página “Categorías de Tutoriales”
<u>Resultados obtenidos</u> El sistema muestra en una tabla dinámica, todos los registros almacenados en la base de datos.
<u>Evaluación</u> Resultado satisfactorio.

3.2.1.5 Caso de prueba para el caso de uso Crear categoría de tutoriales

Tabla 3.6 Caso de prueba para el caso de uso “Crear categoría de tutoriales”

Caso de uso: Crear categoría de tutoriales	
Fecha de realización: 22 de mayo de 2013	
Responsable: Pablo Guachamín	
Descripción: Crear una categoría de tutoriales permite añadir un grupo con el cual se clasificarán las publicaciones de tutoriales. Mediante este caso de prueba se verificará que se pueda añadir una categoría desde la tabla dinámica en la página “Categoría de tutoriales”.	
Prueba 1	<u>Descripción</u> Como administrador, desde la página “Mi cuenta”, accedemos a la página “Categorías (Tutoriales)”. A continuación vamos a la opción agregar registro y llenamos el formulario para ingresar una nueva categoría.
	<u>Resultados Esperados</u> El sistema guardará la nueva categoría y notificará de ello al usuario.
	<u>Datos de entrada, procedimiento</u> Se ingresa a la página “Mi cuenta” Se ingresa a la página “Categorías de Tutoriales” Se da clic en el botón “Agregar nueva fila” Se ingresan los datos: Nombre: Categoría de prueba Descripción: Esta es una prueba del sistema Icono: (ninguno) Estado: Inactivo Se da clic en el botón guardar
	<u>Resultados obtenidos</u>

El sistema muestra el mensaje: <ul style="list-style-type: none"> • Información guardada con éxito El sistema registra la información y la muestra en la tabla dinámica.
<u>Evaluación</u> Resultado satisfactorio.

3.2.1.6 Caso de prueba para el caso de uso Editar categoría de tutoriales

Tabla 3.7 Caso de prueba para el caso de uso “Editar categoría de tutoriales”

Caso de uso: Editar categoría de tutoriales	
Fecha de realización: 22 de mayo de 2013	
Responsable: Pablo Guachamín	
Descripción: Editar una categoría de tutoriales permite modificar información de una categoría existente, esto es: su nombre, descripción, icono y estado. Mediante este caso de prueba se verificará que se pueda editar una categoría desde la tabla dinámica en la página “Categoría de tutoriales”.	
Prueba 1	<p><u>Descripción</u> Como administrador, desde la página “Mi cuenta”, accedemos a la página “Categorías (Tutoriales)”. A continuación vamos a la opción editar registro y modificamos los datos que deseemos cambiar en el formulario.</p> <p><u>Resultados Esperados</u> El sistema editará la información de la categoría y notificará al usuario de ello</p> <p><u>Datos de entrada, procedimiento</u> Se ingresa a la página “Mi cuenta” Se ingresa a la página “Categorías de Tutoriales” Se selecciona una fila Se da clic en el botón “Modificar fila seleccionada” Se cambian los datos registrados por: Nombre: Categoría de prueba 2 Descripción: Esta es una prueba del sistema 2 Icono: (ninguno) Estado: Inactivo Se da clic en el botón guardar</p> <p><u>Resultados obtenidos</u> El sistema muestra el mensaje: <ul style="list-style-type: none"> • Información guardada con éxito El sistema edita la información y la muestra en la tabla dinámica.</p>

	<p><u>Evaluación</u> Resultado satisfactorio.</p>
--	--

3.2.1.7 Caso de prueba para el caso de uso Consultar publicaciones de componentes

Tabla 3.8 Caso de prueba para el caso de uso “Consultar publicaciones de componentes”

Caso de uso: Consultar publicaciones de componentes	
Fecha de realización: 22 de mayo de 2013	
Responsable: Pablo Guachamín	
<p>Descripción: Consultar publicaciones de componentes permite visualizar todas las publicaciones de componentes registradas en el sistema. Mediante este caso de prueba se verificará que en la pantalla correspondiente se puedan visualizar todos los registros de publicaciones de componentes.</p>	
Prueba 1	<p><u>Descripción</u> Como administrador, desde la página “Mi cuenta”, accedemos a la página “Plugins”.</p>
	<p><u>Resultados Esperados</u> El sistema permitirá visualizar en una tabla dinámica todos los registros de plugins existentes.</p>
	<p><u>Datos de entrada, procedimiento</u> Se ingresa a la página “Mi cuenta” Se ingresa a la página “Plugins”</p>
	<p><u>Resultados obtenidos</u> El sistema muestra en una tabla dinámica, todos los registros almacenados en la base de datos.</p>
	<p><u>Evaluación</u> Resultado satisfactorio.</p>

3.2.1.8 Caso de prueba para el caso de uso Crear publicación de componente

Tabla 3.9 Caso de prueba para el caso de uso “Crear publicación de componente”

Caso de uso: Crear publicación de componente	
Fecha de realización: 22 de mayo de 2013	
Responsable: Pablo Guachamín	
<p>Descripción: Crear una publicación de componente permite agregar una página en la sección “Colección” de acceso público. Mediante este caso de prueba se verificará que se pueda añadir una categoría desde la tabla</p>	

dinámica en la página “Categoría de tutoriales”.

Prueba 1

Descripción

Como administrador, desde la página “Mi cuenta”, accedemos a la página “Plugins”. A continuación vamos a la opción agregar registro y llenamos el formulario para ingresar una publicación.

Resultados Esperados

El sistema guardará la nueva publicación y la presentará en la sección “Colección” (Si su estado es Activo).

Datos de entrada, procedimiento

Se ingresa a la página “Mi cuenta”

Se ingresa a la página “Plugins”

Se da clic en el botón “Agregar nueva fila”

Se ingresan los datos:

Nombre del plugin: Prueba

Autor(es): PruebaTech

Licencia: GPL

Página Web: www.example.com

Vista Previa: (vacío)

Path: prueba

Versión: 1.0

Estado: Activo

Descripción Breve: Descripción de prueba

Tutoriales asociados: (vacío)

Categorías: Animación y efectos

Descripción Detallada:

```
<h1 style="font-style: italic;">
```

```
  Prueba de publicaci&oacute;n
```

```
</h1>
```

```
<p>
```

```
  Esta es una prueba
```

```
</p>
```

```
<p>
```

```
  
```

```
</p>
```

Se da clic en el botón guardar

Resultados obtenidos

<p>El sistema muestra el mensaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Publicación guardada <p>El sistema registra la información y la muestra en la página “Colección” en la categoría “Animación y efectos”</p>
<p><u>Evaluación</u></p> <p>Resultado satisfactorio.</p>

3.2.1.9 Caso de prueba para el caso de uso Editar publicación de componente

Tabla 3.10 Caso de prueba para el caso de uso “Editar publicación de componente”

Caso de uso: Editar publicación de componente	
Fecha de realización: 22 de mayo de 2013	
Responsable: Pablo Guachamín	
Descripción: Editar una publicación de componente permite modificar una publicación, permitiendo cambiar cada uno de sus atributos. Mediante este caso de prueba se verificará que se puedan editar todos los campos de una publicación.	
Prueba 1	<p><u>Descripción</u></p> <p>Como administrador, desde la página “Mi cuenta”, accedemos a la página “Plugins”. A continuación damos clic en “Editar componente” en el componente seleccionado. Editamos los datos que queramos cambiar en el formulario y guardamos los cambios.</p> <p><u>Resultados Esperados</u></p> <p>El sistema editará la publicación asignándole los datos que hemos ingresado en el formulario y notificará al usuario de ello.</p> <p><u>Datos de entrada, procedimiento</u></p> <p>Se ingresa a la página “Mi cuenta” Se ingresa a la página “Plugins” Se da clic en el botón “Editar componente” en la fila del componente “Prueba” Se ingresan los datos: Nombre del plugin: Prueba2 Autor(es): PruebaTech2 Licencia: MIT Página Web: www.example2.com Vista Previa: (vacío) Path: prueba2 Versión: 2.0 Estado: Inactivo</p>

<p>Descripción Breve: Descripción de prueba 2</p> <p>Tutoriales asociados: (vacío)</p> <p>Categorías: Presentación de imágenes</p> <p>Descripción Detallada:</p> <pre><h1> Prueba de edición de la publicación </h1> <p> Esta es una prueba </p> <p> </p> Se da clic en el botón guardar</pre>
<p><u>Resultados obtenidos</u></p> <p>El sistema muestra el mensaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Publicación guardada <p>El sistema registra la información y ahora no se muestra en la página colección pues se encuentra en estado "Inactivo"</p>
<p><u>Evaluación</u></p> <p>Resultado satisfactorio.</p>

3.2.1.10 Caso de prueba para el caso de uso Revisar comentarios de componente

Tabla 3.11 Caso de prueba para el caso de uso "Revisar comentarios de componente"

Caso de uso: Revisar comentarios de componente	
Fecha de realización: 22 de mayo de 2013	
Responsable: Pablo Guachamín	
Descripción: Revisar comentarios de componente permite visualizar los comentarios que se han realizado en una publicación, diferenciando leídos y no leídos. En este caso de prueba se verificará que se muestren correctamente diferenciados mensajes leídos y no leídos que se hayan realizado en una publicación.	
Prueba 1	<u>Descripción</u> Como administrador, desde la página "Mi cuenta", accedemos a la página "Plugins". A continuación damos clic en el botón de comentarios.

<u>Resultados Esperados</u>
El sistema indicará el número de comentarios no revisados en el botón. Al hacer clic el sistema deberá presentar en una tabla dinámica todos los mensajes del componente seleccionado, diferenciando con el color de la fila si ha sido o no leído.
<u>Datos de entrada, procedimiento</u>
Se ingresa a la página “Mi cuenta” Se ingresa a la página “Plugins” Se da clic en el botón “Comentarios” en la fila de la publicación a revisar
<u>Resultados obtenidos</u>
El sistema indica con un número junto al icono del botón “Comentarios” la cantidad de comentarios no revisados. Al hacer clic en el botón el sistema despliega una ventana emergente que contiene una tabla dinámica con todos los comentarios realizados para ese componente. Se diferencia en color gris claro los comentarios no leídos y en gris oscuro los que ya han sido revisados.
<u>Evaluación</u>
Resultado satisfactorio.

3.2.1.11 Caso de prueba para el caso de uso Consultar comentario de componente

Tabla 3.12 Caso de prueba para el caso de uso “Consultar comentario de componente”

Caso de uso: Consultar comentario de componente	
Fecha de realización: 22 de mayo de 2013	
Responsable: Pablo Guachamín	
Descripción: Consultar comentario del componente permite visualizar completamente el comentario ingresado por un usuario en una publicación. Este caso de prueba verificará que se pueda visualizar todo el contenido del comentario publicado por un usuario registrado.	
Prueba 1	<u>Descripción</u> Como administrador, desde la página “Mi cuenta”, accedemos a la página “Plugins”. A continuación damos clic en el botón de comentarios de la fila seleccionada. En la ventana emergente seleccionamos un comentario haciendo clic sobre la fila.
	<u>Resultados Esperados</u> El sistema presentará el comentario en una ventana emergente con el nombre de

usuario que la publicó, su imagen de perfil, fecha de publicación y el contenido del comentario.
<u>Datos de entrada, procedimiento</u> Se ingresa a la página “Mi cuenta” Se ingresa a la página “Plugins” Se da clic en el botón “Comentarios” en la fila de la publicación a revisar. Se da clic en un comentario.
<u>Resultados obtenidos</u> El sistema muestra en una ventana emergente el detalle del comentario seleccionado.
<u>Evaluación</u> Resultado satisfactorio.

3.2.1.12 Caso de prueba para el caso de uso Eliminar comentario de componente

Tabla 3.13 Caso de prueba para el caso de uso “Eliminar comentario de componente”

Caso de uso: Eliminar comentario de componente	
Fecha de realización: 22 de mayo de 2013	
Responsable: Pablo Guachamín	
Descripción: Eliminar comentario permite al administrador eliminar un comentario no deseado ingresado por un usuario registrado. Este caso de prueba permitirá verificar que el comentario se pueda eliminar sin problema.	
Prueba 1	<u>Descripción</u> Como administrador, desde la página “Mi cuenta”, accedemos a la página “Plugins”. A continuación damos clic en el botón de comentarios de la fila seleccionada. En la ventana emergente damos clic en el botón “Borrar comentario”, por último confirmamos la acción <u>Resultados Esperados</u> El sistema eliminará el comentario seleccionado. <u>Datos de entrada, procedimiento</u> Se ingresa a la página “Mi cuenta” Se ingresa a la página “Plugins” Se da clic en el botón “Comentarios” en la fila de la publicación a revisar. Se da clic en el botón “Borrar comentario” del comentario seleccionado. En el mensaje de confirmación se da clic en “Aceptar” <u>Resultados obtenidos</u> Aparece el mensaje:

	<ul style="list-style-type: none"> Comentario borrado <p>Ha sido borrado el mensaje seleccionado</p>
	<p><u>Evaluación</u></p> <p>Resultado satisfactorio.</p>

3.2.1.13 Caso de prueba para el caso de uso Consultar tutoriales

Tabla 3.14 Caso de prueba para el caso de uso “Consultar tutoriales”

Caso de uso: Consultar tutoriales	
Fecha de realización: 22 de mayo de 2013	
Responsable: Pablo Guachamín	
<p>Descripción: Consultar tutoriales permite visualizar todas las publicaciones de tutoriales registradas en el sistema.</p> <p>Mediante este caso de prueba se verificará que en la pantalla correspondiente se puedan visualizar todos los registros de tutoriales.</p>	
Prueba 1	<p><u>Descripción</u></p> <p>Como administrador, desde la página “Mi cuenta”, accedemos a la página “Tutoriales”.</p>
	<p><u>Resultados Esperados</u></p> <p>El sistema permitirá visualizar en una tabla dinámica todos los registros de tutoriales existentes.</p>
	<p><u>Datos de entrada, procedimiento</u></p> <p>Se ingresa a la página “Mi cuenta”</p> <p>Se ingresa a la página “Tutoriales”</p>
	<p><u>Resultados obtenidos</u></p> <p>El sistema muestra en una tabla dinámica, todos los registros almacenados en la base de datos.</p>
	<p><u>Evaluación</u></p> <p>Resultado satisfactorio.</p>

3.2.1.14 Caso de prueba para el caso de uso Crear tutorial

Tabla 3.15 Caso de prueba para el caso de uso Crear tutorial

Caso de uso: Crear tutorial
Fecha de realización: 22 de mayo de 2013
Responsable: Pablo Guachamín
Descripción: Crear un tutorial permite agregar una página en la sección “Tutoriales” de acceso

público.

Mediante este caso de prueba se verificará que se pueda añadir una categoría desde la tabla dinámica en la página “Categoría de tutoriales”.

Prueba 1	<p><u>Descripción</u></p> <p>Como administrador, desde la página “Mi cuenta”, accedemos a la página “Tutoriales”. A continuación vamos a la opción agregar registro y llenamos el formulario para ingresar una publicación.</p> <p><u>Resultados Esperados</u></p> <p>El sistema guardará el nuevo tutorial y la presentará en la sección “Tutoriales” (Si su estado es Activo).</p> <p><u>Datos de entrada, procedimiento</u></p> <p>Se ingresa a la página “Mi cuenta” Se ingresa a la página “Tutoriales” Se da clic en el botón “Agregar nueva fila” Se ingresan los datos: Nombre del tutorial: Prueba Estado: Activo Descripción Breve: Descripción de prueba Tutoriales asociados: (vacío) Categorías: (vacío) Descripción Detallada: Lorem ipsum ad his scripta blandit partiendo, eum fastidii accumsan euripidis in, eum liber hendrerit an. Qui ut wisi vocibus suscipiantur, quo dicit ridens inciderint id. Quo mundi lobortis reformidans eu, legimus senserit definiebas an eos. Eu sit tincidunt incorrupte definitionem, vis mutat affert percipit cu, eirmod consectetuer signiferumque eu per. In usu latine equidem dolores. Quo no falli viris intellegam, ut fugit veritus placerat per. Ius id vidit volumus mandamus, vide veritus democritum te nec, ei eos debet libris consulatu. No mei ferri graeco dicunt, ad cum veri accommodare. Se da clic en el botón guardar</p> <p><u>Resultados obtenidos</u></p> <p>El sistema muestra el mensaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tutorial guardado <p>El sistema registra la información del tutorial, y aparece en las últimas publicaciones en la página “Tutorial”</p> <p><u>Evaluación</u></p> <p>Resultado satisfactorio.</p>
-----------------	---

3.2.1.15 Caso de prueba para el caso de uso Editar tutorial

Tabla 3.16 Caso de prueba para el caso de uso Editar tutorial

Caso de uso: Editar publicación de componente	
Fecha de realización: 22 de mayo de 2013	
Responsable: Pablo Guachamín	
Descripción: Editar un tutorial brinda la posibilidad de modificar una publicación de tutorial, permitiendo cambiar cada uno de sus atributos. Mediante este caso de prueba se verificará que se puedan editar todos los campos de un tutorial.	
Prueba 1	<u>Descripción</u> Como administrador, desde la página “Mi cuenta”, accedemos a la página “Tutoriales”. A continuación damos clic en “Editar tutorial” en el componente seleccionado. Editamos los datos que queramos cambiar en el formulario y guardamos los cambios.
	<u>Resultados Esperados</u> El sistema editará el tutorial asignándole los datos que hemos ingresado en el formulario y notificará al usuario de ello.
	<u>Datos de entrada, procedimiento</u> Se ingresa a la página “Mi cuenta” Se ingresa a la página “Tutoriales” Se da clic en el botón “Editar tutorial” Se ingresan los datos: Nombre del tutorial: Prueba2 Estado: Inactivo Descripción Breve: Descripción de prueba Tutoriales asociados: (vacío) Categorías: (vacío) Descripción Detallada: <h1>Esta es una prueba de edición de tutoriales</h1> <p> Texto de prueba </p> Se da clic en el botón guardar
	<u>Resultados obtenidos</u> El sistema muestra el mensaje: <ul style="list-style-type: none"> • Tutorial guardado El sistema registra la información pero no la publica pues se encuentra en estado “Inactivo”.

	<p><u>Evaluación</u> Resultado satisfactorio.</p>
--	--

3.2.1.16 Caso de prueba para el caso de uso Revisar comentarios de tutorial

Tabla 3.17 Caso de prueba para el caso de uso Revisar comentarios de tutorial

Caso de uso: Revisar comentarios de tutorial	
Fecha de realización: 22 de mayo de 2013	
Responsable: Pablo Guachamín	
<p>Descripción: Revisar comentarios de tutorial permite visualizar los comentarios que se han realizado en un tutorial, diferenciando leídos y no leídos. En este caso de prueba se verificará que se muestren correctamente diferenciados mensajes leídos y no leídos que se hayan realizado en un tutorial.</p>	
Prueba 1	<p><u>Descripción</u> Como administrador, desde la página “Mi cuenta”, accedemos a la página “Tutoriales”. A continuación damos clic en el botón de comentarios.</p>
	<p><u>Resultados Esperados</u> El sistema indicará el número de comentarios no revisados en el botón. Al hacer clic el sistema deberá presentar en una tabla dinámica todos los mensajes del tutorial seleccionado, diferenciando con el color de la fila si ha sido o no leído.</p>
	<p><u>Datos de entrada, procedimiento</u> Se ingresa a la página “Mi cuenta” Se ingresa a la página “Tutoriales” Se da clic en el botón “Comentarios” en la fila del tutorial a revisar</p>
	<p><u>Resultados obtenidos</u> El sistema indica con un número junto al icono del botón “Comentarios” la cantidad de comentarios no revisados. Al hacer clic en el botón el sistema despliega una ventana emergente que contiene una tabla dinámica con todos los comentarios realizados para ese tutorial. Se diferencia en color gris claro los comentarios no leídos y en gris oscuro los que ya han sido revisados.</p>
	<p><u>Evaluación</u> Resultado satisfactorio.</p>

3.2.1.17 Caso de prueba para el caso de uso Consultar comentario de tutorial

Tabla 3.18 Caso de prueba para el caso de uso “Consultar comentario de tutorial”

Caso de uso: Consultar comentario de tutorial	
Fecha de realización: 22 de mayo de 2013	
Responsable: Pablo Guachamín	
Descripción: Consultar comentario de tutorial permite visualizar completamente el comentario ingresado por un usuario en una publicación. Este caso de prueba verificará que se pueda visualizar todo el contenido del comentario publicado por un usuario registrado.	
Prueba 1	<p><u>Descripción</u> Como administrador, desde la página “Mi cuenta”, accedemos a la página “Tutoriales”. A continuación damos clic en el botón de comentarios de la fila seleccionada. En la ventana emergente seleccionamos un comentario haciendo clic sobre la fila.</p> <p><u>Resultados Esperados</u> El sistema presentará el comentario en una ventana emergente con el nombre de usuario que la publicó, su imagen de perfil, fecha de publicación y el contenido del comentario.</p> <p><u>Datos de entrada, procedimiento</u> Se ingresa a la página “Mi cuenta” Se ingresa a la página “Tutoriales” Se da clic en el botón “Comentarios” en la fila de la publicación a revisar. Se da clic en un comentario.</p> <p><u>Resultados obtenidos</u> El sistema muestra en una ventana emergente el detalle del comentario seleccionado.</p> <p><u>Evaluación</u> Resultado satisfactorio.</p>

3.2.1.18 Caso de prueba para el caso de uso Eliminar comentario de tutorial

Tabla 3.19 Caso de prueba para el caso de uso Eliminar comentario de tutorial

Caso de uso: Eliminar comentario de tutorial
Fecha de realización: 22 de mayo de 2013
Responsable: Pablo Guachamín
Descripción: Eliminar comentario permite al administrador eliminar un comentario no deseado

<p>ingresado por un usuario registrado.</p> <p>Este caso de prueba permitirá verificar que el comentario se pueda eliminar sin problema.</p>	
Prueba 1	<p><u>Descripción</u></p> <p>Como administrador, desde la página “Mi cuenta”, accedemos a la página “Tutoriales”. A continuación damos clic en el botón de comentarios de la fila seleccionada. En la ventana emergente damos clic en el botón “Borrar comentario”, por último confirmamos la acción</p>
	<p><u>Resultados Esperados</u></p> <p>El sistema eliminará el comentario seleccionado.</p>
	<p><u>Datos de entrada, procedimiento</u></p> <p>Se ingresa a la página “Mi cuenta” Se ingresa a la página “Tutoriales” Se da clic en el botón “Comentarios” en la fila de la publicación a revisar. Se da clic en el botón “Borrar comentario” del comentario seleccionado. En el mensaje de confirmación se da clic en “Aceptar”</p>
	<p><u>Resultados obtenidos</u></p> <p>Aparece el mensaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comentario borrado <p>Ha sido borrado el mensaje seleccionado</p>
	<p><u>Evaluación</u></p> <p>Resultado satisfactorio.</p>

3.2.1.19 Caso de prueba para el caso de uso Consultar librerías

Tabla 3.20 Caso de prueba para el caso de uso Consultar librerías

Caso de uso: Consultar librerías	
Fecha de realización: 22 de mayo de 2013	
Responsable: Pablo Guachamín	
<p>Descripción: Consultar librerías permite visualizar los archivos requeridos para el funcionamiento de un componente que han sido registrados en el sistema.</p> <p>Este caso de prueba permitirá verificar que se visualicen todos los registros de librerías en una tabla dinámica.</p>	
Prueba 1	<p><u>Descripción</u></p> <p>Como administrador, desde la página “Mi cuenta”, accedemos a la página “Librerías”.</p>
	<p><u>Resultados Esperados</u></p> <p>El sistema permitirá visualizar en una tabla dinámica todos los registros de librerías</p>

existentes.
<u>Datos de entrada, procedimiento</u> Se ingresa a la página “Mi cuenta” Se ingresa a la página “Librerías”
<u>Resultados obtenidos</u> El sistema muestra en una tabla dinámica, todos los registros almacenados en la base de datos correspondientes a librerías.
<u>Evaluación</u> Resultado satisfactorio.

3.2.1.20 Caso de prueba para el caso de uso Agregar librería

Tabla 3.21 Caso de prueba para el caso de uso “Agregar librería”

Caso de uso: Agregar librería	
Fecha de realización: 23 de mayo de 2013	
Responsable: Pablo Guachamín	
Descripción: Agregar librería permite asignar un archivo de tipo javascript o css a una publicación de un componente, permitiendo seleccionarla en el laboratorio e incluirla en las publicaciones. Este caso de prueba permitirá probar la funcionalidad al subir archivos y validación al momento de subir archivos incorrectos.	
Prueba 1	<p><u>Descripción</u> Se asigna al componente de prueba una librería javascript.</p> <p><u>Resultados Esperados</u> El sistema deberá registrar los datos ingresados, subir el archivo y confirmar que tanto la información como el archivo fueron ingresados satisfactoriamente.</p> <p><u>Datos de entrada, procedimiento</u> Se ingresa a la página “Mi cuenta” como administrador Se ingresa a la página “Librerías” Se presiona el botón “Agregar fila” de la tabla dinámica Se ingresan los siguientes datos en el formulario: Plugin: Prueba2 Descripción: Librería de prueba Archivo: jquery-ui-1.9.1.js A continuación se da clic en el botón “Guardar”</p>

	<p><u>Resultados obtenidos</u></p> <p>El sistema devuelve los mensajes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Información guardada con éxito • Archivo subido con éxito <p>Ha sido agregada la librería al plugin seleccionado y puede ser accedida desde el laboratorio.</p>
	<p><u>Evaluación</u></p> <p>Resultado satisfactorio.</p>
Prueba 2	<p><u>Descripción</u></p> <p>Se ingresan datos correctos pero esta vez con un tipo de archivo no válido.</p>
	<p><u>Resultados Esperados</u></p> <p>El sistema deberá indicar con un mensaje que el archivo no pudo ser modificado.</p>
	<p><u>Datos de entrada, procedimiento</u></p> <p>Se ingresa a la página “Mi cuenta” como administrador Se ingresa a la página “Librerías” Se presiona el botón “Agregar fila” de la tabla dinámica Se ingresan los siguientes datos en el formulario: Plugin: Prueba2 Descripción: Librería de prueba Archivo: jquery-ui-1.9.1.js A continuación se da clic en el botón “Guardar”</p>
	<p><u>Resultados obtenidos</u></p> <p>El sistema devuelve los siguientes mensajes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Información subida con éxito • Extensión del archivo incorrecta. No se pudo subir el archivo <p>Se ha registrado la información en el sistema pero el archivo no pudo ser subido.</p>
	<p><u>Evaluación</u></p> <p>Resultado satisfactorio.</p>

3.2.1.21 Caso de prueba para el caso de uso Editar librería

Tabla 3.22 Caso de prueba para el caso de uso Editar librería

Caso de uso: Editar librería
Fecha de realización: 23 de mayo de 2013
Responsable: Pablo Guachamín

<p>Descripción: Editar librería permite modificar los datos de una librería que ha sido ingresada anteriormente.</p> <p>Este caso de prueba permitirá comprobar que no existan problemas en la edición de datos de una librería.</p>	
Prueba 1	<p><u>Descripción</u></p> <p>Se selecciona un registro en la tabla dinámica para editarlo, se cambian todos los campos en el formulario.</p>
	<p><u>Resultados Esperados</u></p> <p>El sistema deberá cambiar los datos anteriores por los que han sido ingresados en el formulario de edición.</p>
	<p><u>Datos de entrada, procedimiento</u></p> <p>Se ingresa a la página “Mi cuenta” como administrador Se ingresa a la página “Librerías” Se selecciona una fila Se presiona el botón “Editar fila seleccionada” Se ingresan los siguientes datos en el formulario: Plugin: zLayer Parallax Descripción: Librería de prueba 2 Archivo: jquery-ui-1.10.3.custom.css A continuación se da clic en el botón “Guardar”</p>
	<p><u>Resultados obtenidos</u></p> <p>El sistema devuelve los mensajes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Información guardada con éxito • Archivo subido con éxito <p>Los datos de la librería han sido cambiados y se actualizan en la tabla dinámica.</p>
	<p><u>Evaluación</u></p> <p>Resultado satisfactorio.</p>

3.2.1.22 Caso de prueba para el caso de uso Eliminar librería

Tabla 3.23 Caso de prueba para el caso de uso “Eliminar librería”

Caso de uso: Eliminar librería
Fecha de realización: 23 de mayo de 2013
Responsable: Pablo Guachamín
Descripción: Eliminar librería permite borrar un registro de una librería ingresada en el sistema. Este caso de prueba permitirá comprobar si se permite borrar una librería ingresada del sistema.

Prueba 1	<u>Descripción</u>
	Se selecciona un registro en la tabla dinámica para eliminarlo, se presiona el botón eliminar.
	<u>Resultados Esperados</u>
	El sistema deberá eliminar completamente el registro.
	<u>Datos de entrada, procedimiento</u>
	Se ingresa a la página “Mi cuenta” como administrador Se ingresa a la página “Librerías” Se selecciona una fila Se presiona el botón “Eliminar fila seleccionada” Se presiona el botón “Eliminar” en el mensaje de confirmación
<u>Resultados obtenidos</u>	
El sistema elimina el registro y refresca la tabla dinámica.	
<u>Evaluación</u>	
Resultado satisfactorio.	

3.2.1.23 Caso de prueba para el caso de uso Consultar menús

Tabla 3.24 Caso de prueba para el caso de uso Consultar menús

Caso de uso: Consultar menús	
Fecha de realización: 22 de mayo de 2013	
Responsable: Pablo Guachamín	
Descripción: Consultar menús permite visualizar en una tabla dinámica anidada los menús y opciones que se muestran en la página “Mi cuenta” de cada grupo de usuario. Mediante este caso de prueba se verificará que en la pantalla correspondiente se puedan visualizar todos los registros de Menús y a su vez en cada fila de Menús se permita visualizar sus opciones.	
Prueba 1	<u>Descripción</u>
	Como administrador, desde la página “Mi cuenta”, accedemos a la página “Opciones del Menú”.
	<u>Resultados Esperados</u>
	El sistema permitirá visualizar en una tabla dinámica todos los registros y a su vez para cada registro se podrá acceder a sus opciones en una tabla dinámica anidada.
<u>Datos de entrada, procedimiento</u>	
Se ingresa a la página “Mi cuenta” Se ingresa a la página “Opciones del Menú”	

Se expande una fila
<u>Resultados obtenidos</u> El sistema muestra en una tabla dinámica, todos los registros almacenados en la base de datos para los menús. Al expandir la fila se muestran las opciones para el menú seleccionado
<u>Evaluación</u> Resultado satisfactorio.

3.2.1.24 Caso de prueba para el caso de uso Crear menú

Tabla 3.25 Caso de prueba para el caso de uso "Crear menú"

Caso de uso: Crear menú	
Fecha de realización: 23 de mayo de 2013	
Responsable: Pablo Guachamín	
Descripción: Crear menú permite agregar un menú principal a la página "Mi cuenta de" de un grupo de usuarios. Este caso de prueba permitirá validar que se permita crear un nuevo Menú desde la tabla dinámica.	
Prueba 1	<u>Descripción</u> Como administrador, desde la página "Mi cuenta", accedemos a la página "Opciones del menú". A continuación damos clic en "Agregar nueva fila". Llenamos el formulario y guardamos.
	<u>Resultados Esperados</u> El sistema guardará los datos ingresados y los mostrará en la tabla dinámica.
	<u>Datos de entrada, procedimiento</u> Se ingresa a la página "Mi cuenta" Se ingresa a la página "Opciones del menú" Se da clic en el botón "Agregar nueva fila" Se ingresan los datos: Nombre: Prueba Grupo de usuarios: Grupo de prueba 2 Orden: 0 Se da clic en el botón guardar
	<u>Resultados obtenidos</u> El sistema almacena la información y la muestra en la tabla dinámica.
	<u>Evaluación</u> Resultado satisfactorio.

3.2.1.25 Caso de prueba para el caso de uso Editar menú

Tabla 3.26 Caso de prueba para el caso de uso "Editar menú"

Caso de uso: Editar menú	
Fecha de realización: 23 de mayo de 2013	
Responsable: Pablo Guachamín	
Descripción: Editar menú permite editar la información de un menú existente. Este caso de prueba permitirá validar que se permita editar un registro de Menú desde la tabla dinámica.	
Prueba 1	<u>Descripción</u> Como administrador, desde la página "Mi cuenta", accedemos a la página "Opciones del menú". A continuación editamos una fila y guardamos los cambios.
	<u>Resultados Esperados</u> El sistema guardará los datos ingresados y los actualizará en la tabla dinámica.
	<u>Datos de entrada, procedimiento</u> Se ingresa a la página "Mi cuenta" Se ingresa a la página "Opciones del menú" Se selecciona un registro (fila) Se da clic en el botón "Editar fila seleccionada" Se ingresan los datos: Nombre: Prueba 2 Grupo de usuarios: Grupo de prueba 2 Orden: 1 Se da clic en el botón guardar
	<u>Resultados obtenidos</u> El sistema almacena la información y la muestra en la tabla dinámica.
	<u>Evaluación</u> Resultado satisfactorio.

3.2.1.26 Caso de prueba para el caso de uso Eliminar menú

Tabla 3.27 Caso de prueba para el caso de uso Eliminar menú

Caso de uso: Eliminar menú
Fecha de realización: 23 de mayo de 2013
Responsable: Pablo Guachamín

<p>Descripción: Eliminar menú permite eliminar un menú junto con todas las opciones asociadas a él.</p> <p>Este caso de prueba permitirá verificar que en efecto se pueda eliminar un registro de menú desde la tabla dinámica.</p>	
Prueba 1	<p><u>Descripción</u></p> <p>Como administrador, desde la página “Mi cuenta”, accedemos a la página “Opciones del menú”. A continuación eliminamos una fila y confirmamos la acción.</p>
	<p><u>Resultados Esperados</u></p> <p>El sistema eliminará el registro y actualizará la tabla dinámica.</p>
	<p><u>Datos de entrada, procedimiento</u></p> <p>Se ingresa a la página “Mi cuenta” Se ingresa a la página “Opciones del menú” Se selecciona un registro (fila) Se da clic en el botón “Eliminar fila seleccionada” En el mensaje de confirmación, clic en “Eliminar”</p>
	<p><u>Resultados obtenidos</u></p> <p>El sistema borra el registro y actualiza la tabla dinámica sin él.</p>
	<p><u>Evaluación</u></p> <p>Resultado satisfactorio.</p>

3.2.1.27 Caso de prueba para el caso de uso Consultar información del sistema

Tabla 3.28 Caso de prueba para el caso de uso “Consultar información del sistema”

Caso de uso: Consultar información del sistema	
Fecha de realización: 27 de mayo de 2013	
Responsable: Pablo Guachamín	
<p>Descripción: Consultar información del sistema es un caso de uso que permite al usuario obtener información sobre el proyecto jqComperio.</p> <p>En este caso de prueba se evaluará que el usuario común pueda acceder a páginas informativas del sistema.</p>	
Prueba 1	<p><u>Descripción</u></p> <p>Se ingresa a la página de inicio de jqComperio.</p>
	<p><u>Resultados Esperados</u></p> <p>El sistema deberá mostrar la página de inicio, con el logo de jqComperio, su slogan, últimas publicaciones e información sobre la colección, tutoriales y laboratorio.</p>
	<p><u>Datos de entrada, procedimiento</u></p>

	Se ingresa a la página “Inicio” como usuario invitado.
	<u>Resultados obtenidos</u> El sistema muestra la página de inicio, con el logo de jqComperio, su slogan, últimas publicaciones e información sobre la colección, tutoriales y laboratorio.
	<u>Evaluación</u> Resultado satisfactorio.
Prueba 2	<u>Descripción</u> Se ingresa a la página “Acerca de” de jqComperio.
	<u>Resultados Esperados</u> El sistema deberá mostrar la página “Acerca de” con información sobre el proyecto jqComperio.
	<u>Datos de entrada, procedimiento</u> Se ingresa a la página “Acerca de” como usuario invitado
	<u>Resultados obtenidos</u> El sistema muestra la página “Acerca de”, con información sobre el proyecto jqComperio.
	<u>Evaluación</u> Resultado satisfactorio.

3.2.1.28 Caso de prueba para el caso de uso Consultar descripción breve de componentes por categoría

Tabla 3.29 Caso de prueba para el caso de uso “Consultar descripción breve de componentes por categoría”

Caso de uso: Consultar descripción breve de componentes por categoría	
Fecha de realización: 27 de mayo de 2013	
Responsable: Pablo Guachamín	
Descripción: Consultar descripción breve de componentes por categoría, permite visualizar un detalle de cada publicación de un componente de la categoría seleccionada. El caso de prueba permitirá probar que al seleccionar una categoría, se muestren las publicaciones asociadas a dicha categoría de manera correcta.	
Prueba 1	<u>Descripción</u> Desde la página “Colección”, se selecciona una categoría en el panel de categorías y

	se espera a que carguen los resultados.
	<u>Resultados Esperados</u> El sistema mostrará un listado de resultados para la categoría seleccionada con una descripción breve de cada uno de los resultados.
	<u>Datos de entrada, procedimiento</u> Se ingresa a la página “Colección”. Se selecciona la categoría “Animación y efectos”.
	<u>Resultados obtenidos</u> El sistema muestra los resultados: <ul style="list-style-type: none"> • jqFloat.js • Adaptor – jquery Content Slider. Acompañados de una descripción breve de cada uno de ellos.
	<u>Evaluación</u> Resultado satisfactorio.

3.2.1.29 Caso de prueba para el caso de uso Consultar información detallada del componente

Tabla 3.30 Caso de prueba para el caso de uso Consultar información detallada del componente

Caso de uso: Consultar información detallada del componente	
Fecha de realización: 27 de mayo de 2013	
Responsable: Pablo Guachamín	
Descripción: Este caso de uso permite a cualquier usuario visualizar la publicación en detalle. En el caso de prueba verificaremos que se pueda acceder a una publicación.	
Prueba 1	<u>Descripción</u> Desde la página “Colección”, se selecciona una categoría en el panel de categorías y se espera a que carguen los resultados. A continuación se selecciona una publicación de la lista de resultados.
	<u>Resultados Esperados</u> El sistema mostrará en detalle la publicación seleccionada.
	<u>Datos de entrada, procedimiento</u> Se ingresa a la página “Colección”. Se selecciona la categoría “Animación y efectos”. Se selecciona jqFloat.js

<u>Resultados obtenidos</u>
El sistema muestra la publicación completa de jqFloat.js en la misma página y cargada mediante Ajax.
<u>Evaluación</u>
Resultado satisfactorio.

3.2.1.30 Caso de prueba para el caso de uso Consultar comentarios del componente

Tabla 3.31 Caso de prueba para el caso de uso Consultar comentarios del componente

Caso de uso: Consultar comentarios del componente	
Fecha de realización: 27 de mayo de 2013	
Responsable: Pablo Guachamín	
Descripción: Este caso de uso permite a cualquier usuario visualizar los comentarios realizados por usuarios registrados en una publicación. En el caso de prueba verificaremos que se muestren los comentarios realizados en una publicación.	
Prueba 1	<u>Descripción</u> Desde la página “Colección”, se selecciona una categoría en el panel de categorías y se espera a que carguen los resultados. Luego se visualiza la sección de comentarios en la parte inferior de la publicación.
	<u>Resultados Esperados</u> El sistema mostrará los comentarios realizados por los usuarios registrados en dicha publicación.
	<u>Datos de entrada, procedimiento</u> Se ingresa a la página “Colección”. Se selecciona la categoría “Animación y efectos”. Se selecciona Adaptor - jQuery content slider.
	<u>Resultados obtenidos</u> El sistema muestra en la parte inferior de la publicación, un comentario realizado por un usuario registrado.
	<u>Evaluación</u> Resultado satisfactorio.

3.2.1.31 Caso de prueba para el caso de uso Comentar publicación de componente

Tabla 3.32 Caso de prueba para el caso de uso Comentar publicación de componente

Caso de uso: Comentar publicación de componente	
Fecha de realización: 27 de mayo de 2013	
Responsable: Pablo Guachamín	
<p>Descripción: Esta función del sistema permite a un usuario registrado dejar un comentario al final de una publicación.</p> <p>En el caso de prueba verificaremos que un usuario registrado pueda dejar un mensaje o comentario en una publicación.</p>	
Prueba 1	<p><u>Descripción</u></p> <p>Como usuario registrado, desde la página “Colección”, se selecciona una categoría en el panel de categorías y se espera a que carguen los resultados. Se llena el formulario para dejar comentarios en la parte inferior de la publicación y se envía el comentario</p>
	<p><u>Resultados Esperados</u></p> <p>El sistema notificará al usuario que su comentario ha sido recibido y mostrará el comentario realizado junto con el resto de comentarios.</p>
	<p><u>Datos de entrada, procedimiento</u></p> <p>Se ingresa a la página “Colección” como usuario registrado.</p> <p>Se selecciona la categoría “Animación y efectos”.</p> <p>Se selecciona Adaptor - jQuery content slider.</p> <p>Se ingresa el siguiente mensaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Este es un comentario de prueba <p>Se da clic en el botón “Enviar comentario”</p>
	<p><u>Resultados obtenidos</u></p> <p>El sistema muestra el mensaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comentario Publicado <p>Se puede visualizar el nuevo comentario publicado en la sección “Comentarios” al final de la publicación.</p>
	<p><u>Evaluación</u></p> <p>Resultado satisfactorio.</p>

3.2.1.32 Caso de prueba para el caso de uso Consultar descripción breve de tutoriales por categoría

Tabla 3.33 Caso de prueba para el caso de uso Consultar descripción breve de tutoriales por categoría

Caso de uso: Consultar descripción breve de tutoriales por categoría	
Fecha de realización: 27 de mayo de 2013	
Responsable: Pablo Guachamín	
Descripción: Consultar descripción breve de tutoriales por categoría, permite visualizar un detalle de cada publicación de un componente de la categoría seleccionada. El caso de prueba permitirá probar que al seleccionar una categoría, se muestren las publicaciones asociadas a dicha categoría de manera correcta.	
Prueba 1	<u>Descripción</u> Desde la página "Tutoriales", se selecciona una categoría en el panel de categorías y se espera a que carguen los resultados.
	<u>Resultados Esperados</u> El sistema mostrará un listado de resultados para la categoría seleccionada con una descripción breve de cada uno de los resultados.
	<u>Datos de entrada, procedimiento</u> Se ingresa a la página "Tutoriales". Se selecciona la categoría "jQuery + PHP".
	<u>Resultados obtenidos</u> El sistema muestra los resultados: <ul style="list-style-type: none"> • Tutorial de prueba • Lorem Ipsum. Acompañados de una descripción breve de cada uno de ellos.
	<u>Evaluación</u> Resultado satisfactorio.

3.2.1.33 Caso de prueba para el caso de uso Consultar información detallada del tutorial

Tabla 3.34 Caso de prueba para el caso de uso "Consultar información detallada del tutorial"

Caso de uso: Consultar información detallada del tutorial
Fecha de realización: 27 de mayo de 2013
Responsable: Pablo Guachamín

Descripción: Este caso de uso permite a cualquier usuario visualizar la publicación de un tutorial en detalle. En el caso de prueba verificaremos que se pueda acceder a un tutorial.	
Prueba 1	<u>Descripción</u> Desde la página “Tutoriales”, se selecciona una categoría en el panel de categorías y se espera a que carguen los resultados. A continuación se selecciona un tutorial de la lista de resultados.
	<u>Resultados Esperados</u> El sistema mostrará en detalle el tutorial seleccionado.
	<u>Datos de entrada, procedimiento</u> Se ingresa a la página “Tutoriales”. Se selecciona la categoría “jQuery + PHP”. Se selecciona “Tutorial de Prueba”
	<u>Resultados obtenidos</u> El sistema muestra el contenido del tutorial “Tutorial de prueba”
	<u>Evaluación</u> Resultado satisfactorio.

3.2.1.34 Caso de prueba para el caso de uso Consultar comentarios del tutorial

Tabla 3.35 Caso de prueba para el caso de uso “Consultar comentarios del tutorial”

Caso de uso: Consultar comentarios del tutorial	
Fecha de realización: 27 de mayo de 2013	
Responsable: Pablo Guachamín	
Descripción: Este caso de uso permite a cualquier usuario visualizar los comentarios realizados por usuarios registrados en un tutorial. En el caso de prueba verificaremos que se muestren los comentarios realizados en un tutorial.	
Prueba 1	<u>Descripción</u> Desde la página “Tutoriales”, se selecciona una categoría en el panel de categorías y se espera a que carguen los resultados. Luego se visualiza la sección de comentarios en la parte inferior del tutorial.
	<u>Resultados Esperados</u> El sistema mostrará los comentarios realizados por los usuarios registrados en el tutorial.
	<u>Datos de entrada, procedimiento</u>

<p>Se ingresa a la página “Tutoriales”.</p> <p>Se selecciona la categoría “jQuery + PHP”.</p> <p>Se selecciona “Tutorial de Prueba”</p>
<p><u>Resultados obtenidos</u></p> <p>El sistema muestra en la parte inferior del tutorial, un comentario realizado por un usuario registrado.</p>
<p><u>Evaluación</u></p> <p>Resultado satisfactorio.</p>

3.2.1.35 Caso de prueba para el caso de uso Comentar tutorial

Tabla 3.36 Caso de prueba para el caso de uso “Comentar tutorial”

Caso de uso: Comentar tutorial	
Fecha de realización: 27 de mayo de 2013	
Responsable: Pablo Guachamín	
<p>Descripción: Esta función del sistema permite a un usuario registrado dejar un comentario al final de un tutorial.</p> <p>En el caso de prueba verificaremos que un usuario registrado pueda dejar un mensaje o comentario en un tutorial.</p>	
Prueba 1	<p><u>Descripción</u></p> <p>Como usuario registrado, desde la página “Tutoriales”, se selecciona una categoría en el panel de categorías y se espera a que carguen los resultados. Se selecciona un tutorial y se llena el formulario para dejar comentarios situado en la parte inferior del tutorial, por último se envía el comentario</p> <p><u>Resultados Esperados</u></p> <p>El sistema notificará al usuario que su comentario ha sido recibido y mostrará el comentario realizado junto con el resto de comentarios.</p> <p><u>Datos de entrada, procedimiento</u></p> <p>Se ingresa a la página “Tutoriales” como usuario registrado.</p> <p>Se selecciona la categoría “jQuery + PHP”.</p> <p>Se selecciona “Tutorial de prueba”.</p> <p>Se ingresa el siguiente mensaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Este es un comentario de prueba <p>Se da clic en el botón “Enviar comentario”</p> <p><u>Resultados obtenidos</u></p>

	<p>El sistema muestra el mensaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comentario Publicado <p>Se puede visualizar el nuevo comentario publicado en la sección “Comentarios” al final del tutorial.</p>
	<p><u>Evaluación</u></p> <p>Resultado satisfactorio.</p>

3.2.1.36 Caso de prueba para el caso de uso Crear nuevo ejercicio

Tabla 3.37 Caso de prueba para el caso de uso “Crear nuevo ejercicio”

Caso de uso: Crear nuevo ejercicio	
Fecha de realización: 10 de junio de 2013	
Responsable: David Montúfar	
Descripción: Crear nuevo ejercicio, permite al usuario iniciar el laboratorio en blanco, listo para realizar un ejercicio en él. En este caso de prueba probaremos el botón crear nuevo ejercicio	
Prueba 1	<p><u>Descripción</u></p> <p>Ingresamos al laboratorio y ejecutamos un ejercicio cualquiera, a continuación presionamos el botón “Nuevo”</p>
	<p><u>Resultados Esperados</u></p> <p>El sistema refrescará la página “Laboratorio” con todos los campos en blanco.</p>
	<p><u>Datos de entrada, procedimiento</u></p> <p>Ejecutamos un ejercicio en el Laboratorio. Presionamos el botón “Nuevo”.</p>
	<p><u>Resultados obtenidos</u></p> <p>El sistema refresca la página “Laboratorio” con todos los campos vacíos.</p>
	<p><u>Evaluación</u></p> <p>Resultado satisfactorio.</p>

3.2.1.37 Caso de prueba para el caso de uso Editar código

Tabla 3.38 Caso de prueba para el caso de uso “Editar código”

Caso de uso: Editar código
Fecha de realización: 10 de junio de 2013

Responsable: David Montúfar	
Descripción: Editar código, permite al usuario modificar los campos del ejercicio (HTML, CSS, JavaScript), necesarios para la generación del resultado, en este caso de prueba editaremos los campos y comprobaremos que estos sean correctamente remarcados con colores y números de línea.	
Prueba 1	<u>Descripción</u> Ingresamos al laboratorio e ingresamos código en los campos HTML, CSS y JavaScript, observamos los resultados.
	<u>Resultados Esperados</u> El sistema permitirá modificar estos campos, coloreando el código y resaltando números de línea.
	<u>Datos de entrada, procedimiento</u> Modificamos el código HTML, ingresamos lo siguiente: <div class="test" id="content"></div> Modificamos el código CSS, ingresamos lo siguiente: #content{ width: 100%; height: 100%; } Modificamos el código JavaScript, ingresamos lo siguiente: alert("Hola mundo");
	<u>Resultados obtenidos</u> El sistema permite ingresar la información, coloreando los campos, resaltando la línea seleccionada y mostrando números de fila.
	<u>Evaluación</u> Resultado satisfactorio.

3.2.1.38 Caso de prueba para el caso de uso Ejecutar ejercicio

Tabla 3.39 Caso de prueba para el caso de uso "Ejecutar ejercicio"

Caso de uso: Ejecutar ejercicio
Fecha de realización: 10 de junio de 2013
Responsable: David Montúfar
Descripción: Ejecutar ejercicio permite generar una página que será mostrada en el campo "resultado" del laboratorio y es creada a partir del código ingresado en los campos HTML, CSS y JavaScript.

En este caso de prueba intentaremos ejecutar el ejercicio.	
Prueba 1	<u>Descripción</u> Una vez modificados los campos de código del ejercicio (Véase Caso de prueba para el caso de uso Editar código). Presionamos el botón ejecutar, observamos los resultados.
	<u>Resultados Esperados</u> El sistema generará un documento en base al código ingresado y lo mostrará en el campo “Resultado” del laboratorio.
	<u>Datos de entrada, procedimiento</u> Ingresamos código válido en los campos de edición de código del ejercicio. Presionamos el botón “Ejecutar”
	<u>Resultados obtenidos</u> El sistema muestra el resultado del código ingresado en el campo “Resultado” del laboratorio.
	<u>Evaluación</u> Resultado satisfactorio.

3.2.1.39 Caso de prueba para el caso de uso Agregar librería a ejercicio

Tabla 3.40 Caso de prueba para el caso de uso “Agregar librería a ejercicio”

Caso de uso: Agregar librería a ejercicio	
Fecha de realización: 10 de junio de 2013	
Responsable: David Montúfar	
Descripción: Este caso de uso permite agregar librerías para trabajar con jQuery y algunos de sus componentes. En este caso de prueba se determinará si es posible agregar librerías desde el panel izquierdo del laboratorio.	
Prueba 1	<u>Descripción</u> Agregaremos la librería de jQuery 1.9.1 desde el panel izquierdo del laboratorio e intentaremos ejecutar funciones de jQuery desde el campo JavaScript.
	<u>Resultados Esperados</u> El sistema desplegará los resultados correctamente.
	<u>Datos de entrada, procedimiento</u> Ingresamos el siguiente código: HTML: <div></div>

<pre> CSS: div{ width: 100px; height: 100px; background: #009cde; } JavaScript: \$(document).ready(function(){ \$('div').hide(); \$('div').delay('1000').show(); }); </pre>
<p><u>Resultados obtenidos</u></p> <p>El sistema muestra los resultados correctamente y ejecuta las funciones jQuery sin problemas.</p>
<p><u>Evaluación</u></p> <p>Resultado satisfactorio.</p>

3.2.1.40 Caso de prueba para el caso de uso Guardar y obtener enlace de ejercicio

Tabla 3.41 Caso de prueba para el caso de uso “Guardar y obtener enlace de ejercicio”

Caso de uso: Guardar y obtener enlace de ejercicio	
Fecha de realización: 10 de junio de 2013	
Responsable: David Montúfar	
Descripción: Este caso de prueba permite guardar en el sistema un ejercicio ingresado y obtener un enlace de acceso público al mismo. En este caso de prueba probaremos que sea posible guardar un ejercicio y obtener un enlace a él.	
Prueba 1	<p><u>Descripción</u></p> <p>Una vez ingresado el código de un ejercicio, presionamos el botón “Guardar”.</p>
	<p><u>Resultados Esperados</u></p> <p>El sistema guardará el ejercicio y mostrará el enlace de acceso a este.</p>
	<p><u>Datos de entrada, procedimiento</u></p> <p>Ingresamos el siguiente código:</p> <p>HTML:</p> <pre><div></div></pre> <p>CSS:</p> <pre>div{ width: 100px;</pre>

<pre>height: 100px; background: #009cde; } JavaScript: \$(document).ready(function(){ \$('#div').hide(); \$('#div').delay('1000').show(); });</pre> <p>Presionamos el botón "Guardar"</p>
<p><u>Resultados obtenidos</u></p> <p>El sistema guarda el ejercicio y muestra un panel con un enlace de acceso y opciones de compartición.</p>
<p><u>Evaluación</u></p> <p>Resultado satisfactorio.</p>

3.2.1.41 Caso de prueba para el caso de uso Añadir ejercicio a cuenta

Tabla 3.42 Caso de prueba para el caso de uso "Añadir ejercicio a cuenta"

Caso de uso: Añadir ejercicio a cuenta	
Fecha de realización: 10 de junio de 2013	
Responsable: David Montúfar	
Descripción: Este caso de uso, permite a un usuario registrado, mantener ejercicios vinculados a su cuenta, permitiéndole acceder a estos de forma directa. En este caso de prueba vincularemos un ejercicio a la cuenta de un usuario registrado y observaremos si aparece en la pestaña "Mis ejercicios".	
Prueba 1	<p><u>Descripción</u></p> <p>Como usuario registrado, accedemos a un ejercicio del laboratorio por medio de su enlace, presionamos el ícono "estrella" que se encuentra junto al título del ejercicio para vincular el ejercicio a nuestra cuenta.</p> <p><u>Resultados Esperados</u></p> <p>El sistema vinculará el ejercicio a la cuenta del usuario y lo mostrará en la pestaña "Mis ejercicios"</p> <p><u>Datos de entrada, procedimiento</u></p> <p>Ingresamos al ejercicio desde el siguiente enlace: http://jqcomperio.com/pages/lab/65185c6f965d72 Presionamos el botón "Añadir a mi laboratorio".</p>

	<p><u>Resultados obtenidos</u></p> <p>El sistema vincula el ejercicio a la cuenta de usuario, el botón “Añadir a mi laboratorio” ha cambiado su apariencia, esta vez indicando que el ejercicio se encuentra en la cuenta, se puede visualizar el ejercicio vinculado en la pestaña “Mis ejercicios”.</p>
	<p><u>Evaluación</u></p> <p>Resultado satisfactorio.</p>

3.2.1.42 Caso de prueba para el caso de uso Consultar ejercicio

Tabla 3.43 Caso de prueba para el caso de uso “Consultar ejercicio”

Caso de uso: Consultar ejercicio	
Fecha de realización: 10 de junio de 2013	
Responsable: David Montúfar	
<p>Descripción: Consultar ejercicio permite acceder a un ejercicio guardado a partir del enlace generado.</p> <p>En este caso de prueba intentaremos acceder a un ejercicio desde un enlace de una de las publicaciones.</p>	
Prueba 1	<p><u>Descripción</u></p> <p>Ingresaremos un enlace en la barra del explorador y esperaremos a que cargue el ejercicio al que corresponde en el laboratorio.</p>
	<p><u>Resultados Esperados</u></p> <p>El sistema mostrará y ejecutará el ejercicio correspondiente al enlace ingresado.</p>
	<p><u>Datos de entrada, procedimiento</u></p> <p>Ingresamos al ejercicio desde el siguiente enlace: http://jqcomperio.com/pages/lab/65185c6f965d72</p>
	<p><u>Resultados obtenidos</u></p> <p>El sistema muestra un ejemplo de jQuery Adaptor y ejecuta el ejercicio.</p>
	<p><u>Evaluación</u></p> <p>Resultado satisfactorio.</p>

3.2.1.43 Caso de prueba para el caso de uso registrar datos en el sistema

Tabla 3.44 Caso de prueba para el caso de uso “Registrar datos en el sistema”

Caso de uso: Registrar datos en el sistema
Fecha de realización: 14 de mayo de 2013
Responsable: Pablo Guachamín

Descripción: En la página “Únete” del sistema, existe un formulario de registro, el cual permitirá a un usuario invitado crear una cuenta en el sistema dando como resultado el envío de un enlace a la dirección de correo registrada el cual permitirá activar la cuenta.

Este caso de prueba pretende confirmar el comportamiento del caso de uso, primero comprobando su funcionamiento en condiciones normales y luego ingresando valores incorrectos que deberían originar mensajes informativos para el usuario.

Prueba 1	<p><u>Descripción</u> Se ingresan datos correctos en el formulario de registro.</p> <p><u>Resultados Esperados</u> El sistema deberá registrar los datos ingresados con estado pendiente y enviará un mensaje a la dirección de correo electrónico registrada el cual permitirá confirmar el registro y activar la cuenta de usuario.</p> <p><u>Datos de entrada, procedimiento</u> Se ingresan los siguientes datos en el formulario: Nombre de usuario: usuPrueba Nombre: Prueba Apellido: Usuario Email: pablog9@gmail.com Contraseña: prueba Confirme la contraseña: prueba A continuación se da clic en el botón “Registrar”</p> <p><u>Resultados obtenidos</u> El sistema devuelve el mensaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tu información ha sido ingresada con éxito. Por favor revisa tu email y confirma tu registro. <p>Un correo ha sido enviado a la dirección registrada con un enlace.</p> <p><u>Evaluación</u> Resultado satisfactorio.</p>
Prueba 2	<p><u>Descripción</u> Se ingresan datos que ya han sido registrados previamente en el sistema.</p>

	<p><u>Resultados Esperados</u></p> <p>El sistema deberá indicar que el nombre de usuario y el correo ya han sido registrados y no permitirá el registro.</p> <p><u>Datos de entrada, procedimiento</u></p> <p>Se ingresan los siguientes datos en el formulario:</p> <p>Nombre de usuario: pablog9</p> <p>Nombre: Pablo</p> <p>Apellido: Guachamín</p> <p>Email: pablog9@hotmail.es</p> <p>Contraseña: prueba</p> <p>Confirme la contraseña: prueba</p> <p>A continuación se da clic en el botón “Registrar”</p> <p><u>Resultados obtenidos</u></p> <p>El sistema devuelve los siguientes mensajes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de usuario no disponible • Email ya registrado <p>No se ha llevado a cabo el registro de datos en el sistema.</p> <p><u>Evaluación</u></p> <p>Resultado satisfactorio.</p>
Prueba 3	<p><u>Descripción</u></p> <p>Se ingresan datos incorrectos en el formulario, una contraseña pobre y una dirección de correo incorrecta.</p>

	<p><u>Resultados Esperados</u></p> <p>El sistema indicará que la dirección de correo indicada no es válida y que la contraseña debe tener al menos 6 caracteres.</p> <p><u>Datos de entrada, procedimiento</u></p> <p>Se ingresan los siguientes datos en el formulario:</p> <p>Nombre de usuario: usuPrueba2</p> <p>Nombre: Prueba</p> <p>Apellido: Usuario</p> <p>Email: pablog9.com</p> <p>Contraseña: 123</p> <p>Confirme la contraseña: 123</p> <p>A continuación se da clic en el botón “Registrar”</p> <p><u>Resultados obtenidos</u></p> <p>El sistema devuelve los siguientes mensajes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Email no válido • Clave debe tener al menos 6 caracteres <p>No se ha llevado a cabo el registro de datos en el sistema.</p> <p><u>Evaluación</u></p> <p>Resultado satisfactorio.</p>
Prueba 4	<p><u>Descripción</u></p> <p>Se ingresan distintos valores en el campo contraseña y confirme la contraseña.</p>

	<p><u>Resultados Esperados</u></p> <p>El sistema indicará que las contraseñas ingresadas no coinciden y no permitirá el registro.</p>
	<p><u>Datos de entrada, procedimiento</u></p> <p>Se ingresan los siguientes datos en el formulario:</p> <p>Nombre de usuario: usuPrueba3</p> <p>Nombre: Prueba</p> <p>Apellido: Usuario</p> <p>Email: pablog9@test.com</p> <p>Contraseña: prueba1</p> <p>Confirme la contraseña: prueba2</p> <p>A continuación se da clic en el botón “Registrar”</p>
	<p><u>Resultados obtenidos</u></p> <p>El sistema devuelve el siguiente mensaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> Las claves no coinciden <p>No se ha llevado a cabo el registro de datos en el sistema.</p>
	<p><u>Evaluación</u></p> <p>Resultado satisfactorio.</p>

3.2.1.44 Caso de prueba para el caso de uso confirmar registro

Tabla 3.45 Caso de prueba para el caso de uso “Confirmar registro”

Caso de uso: Confirmar registro	
Fecha de realización: 14 de mayo de 2013	
Responsable: Pablo Guachamín	
Descripción: Luego de haber completado el registro en el sistema, un correo es enviado a la dirección ingresada con un enlace el cual permitirá activar la cuenta. Este caso de prueba pretende comprobar que al acceder al sistema a través del enlace, la cuenta sea activada y se permita iniciar sesión en el sistema.	
Prueba 1	<p><u>Descripción</u></p> <p>No se da clic en el enlace de activar cuenta, se intenta ingresar al sistema con el usuario y contraseña registrados.</p>
	<p><u>Resultados Esperados</u></p>

	<p>El sistema deberá notificar al usuario que la cuenta no ha sido activada y no permitirá el inicio de sesión.</p> <p><u>Datos de entrada, procedimiento</u></p> <p>Se ingresa a la página “Iniciar sesión”</p> <p>Nombre de usuario: usuPrueba</p> <p>Contraseña: prueba</p> <p>A continuación se da clic en el botón “Ingresar”</p> <p><u>Resultados obtenidos</u></p> <p>El sistema devuelve el mensaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tu registro no ha sido confirmado por favor verifica tu email o contacta al administrador. <p>No se ha iniciado sesión.</p> <p><u>Evaluación</u></p> <p>Resultado satisfactorio.</p>
Prueba 2	<p><u>Descripción</u></p> <p>En el correo recibido en la dirección especificada, se da clic en el enlace de activación de la cuenta.</p> <p><u>Resultados Esperados</u></p> <p>El sistema deberá activar la cuenta y notificar al usuario de ello, la cuenta estará habilitada para el inicio de sesión.</p> <p><u>Datos de entrada, procedimiento</u></p> <p>Se da clic en el enlace recibido</p> <p><u>Resultados obtenidos</u></p> <p>El sistema devuelve el siguiente mensaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gracias, tu cuenta ha sido activada <p>El sistema muestra la página “Iniciar sesión”.</p> <p><u>Evaluación</u></p> <p>Resultado satisfactorio.</p>

3.2.1.45 Caso de prueba para el caso de uso iniciar sesión

Tabla 3.46 Caso de prueba para el caso de uso “Iniciar Sesión”

Caso de uso: Iniciar Sesión
Fecha de realización: 14 de mayo de 2013
Responsable: Pablo Guachamín

Descripción: Iniciar sesión permite al usuario acceder a su cuenta, realizar comentarios y vincular ejercicios del laboratorio a su cuenta. Este caso de prueba pretende comprobar el control que existe durante el inicio de sesión.	
Prueba 1	<u>Descripción</u> Desde la página “Iniciar sesión” se ingresa con el alias y contraseña de un usuario registrado y con cuenta activa.
	<u>Resultados Esperados</u> El sistema iniciará la sesión con el usuario indicado.
	<u>Datos de entrada, procedimiento</u> Se ingresa a la página “Iniciar sesión” Email / Alias: usuPrueba Contraseña: prueba A continuación se da clic en el botón “Ingresar”
	<u>Resultados obtenidos</u> El sistema inicia sesión con la cuenta del usuario. El sistema muestra la página de inicio e indica la imagen y nombre de usuario en la parte derecha de la barra de navegación.
	<u>Evaluación</u> Resultado satisfactorio.
	Prueba 2
	<u>Resultados Esperados</u> El sistema iniciará la sesión con el usuario indicado.
	<u>Datos de entrada, procedimiento</u> Se ingresa a la página “Iniciar sesión” Email / Alias: pablog9@gmail.com Contraseña: prueba A continuación se da clic en el botón “Ingresar”
	<u>Resultados obtenidos</u> El sistema inicia sesión con la cuenta del usuario. El sistema muestra la página de inicio e indica la imagen y nombre de usuario en la parte derecha de la barra de navegación.
	<u>Evaluación</u> Resultado satisfactorio.
Prueba 3	<u>Descripción</u>

	Desde la página “Iniciar sesión” se ingresan datos de un usuario no registrado.
	<u>Resultados Esperados</u> El sistema indicará al usuario que los datos introducidos son incorrectos y no iniciará sesión.
	<u>Datos de entrada, procedimiento</u> Se ingresa a la página “Iniciar sesión” Email / Alias: test Contraseña: prueba3 A continuación se da clic en el botón “Ingresar”
	<u>Resultados obtenidos</u> El sistema muestra el mensaje: <ul style="list-style-type: none"> Email/Alias o contraseña incorrecta No se ha iniciado sesión
	<u>Evaluación</u> Resultado satisfactorio.

3.2.1.46 Caso de prueba para el caso de uso Cerrar Sesión

Tabla 3.47 Caso de prueba para el caso de uso “Cerrar sesión”

Caso de uso: Cerrar Sesión	
Fecha de realización: 14 de mayo de 2013	
Responsable: Pablo Guachamín	
Descripción: Una vez iniciada la sesión del usuario, desde cualquier página en el sistema, se da clic en la imagen de usuario ubicada en la barra de navegación, esto abrirá un panel en el cual se encuentra el enlace cerrar sesión.	
Prueba 1	<u>Descripción</u> Se hace un clic sobre el enlace “Cerrar sesión”
	<u>Resultados Esperados</u> El sistema cerrará la sesión existente y notificará al usuario de ello.
	<u>Datos de entrada, procedimiento</u> Clic en la imagen de usuario. Clic en el enlace “Cerrar sesión”.
	<u>Resultados obtenidos</u> El sistema cierra la sesión. El sistema muestra el mensaje: <ul style="list-style-type: none"> Has cerrado sesión correctamente

	<p><u>Evaluación</u></p> <p>Resultado satisfactorio.</p>
--	---

3.2.1.47 Caso de prueba para el caso de uso Editar Cuenta

Tabla 3.48 Caso de prueba para el caso de uso "Editar cuenta"

Caso de uso: Editar Cuenta	
Fecha de realización: 14 de mayo de 2013	
Responsable: Pablo Guachamín	
<p>Descripción: Editar cuenta permite modificar los datos de la cuenta de usuario. Este caso de prueba esta diseñado para probar validación de datos y el funcionamiento eficaz de editar cuenta.</p>	
Prueba 1	<p><u>Descripción</u></p> <p>Desde la página "Mi cuenta" ingresamos a "Editar cuenta". Se llena el formulario con datos válidos.</p> <p><u>Resultados Esperados</u></p> <p>El sistema guardará la información registrada. El sistema notificará al usuario el cambio realizado.</p> <p><u>Datos de entrada, procedimiento</u></p> <p>Se ingresa a la página "Mi Cuenta" Se ingresa a la página "Editar Cuenta" Se ingresa la siguiente información: Nombre: Pablo Apellido: Guachamín Clave: prueba Confirma la clave: prueba A continuación se da clic en el botón "Ingresar"</p> <p><u>Resultados obtenidos</u></p> <p>El sistema guarda la información ingresada en los campos. El sistema muestra el mensaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El usuario fue actualizado correctamente <p><u>Evaluación</u></p> <p>Resultado satisfactorio.</p>

Prueba 2	<u>Descripción</u> Desde la página “Mi cuenta” ingresamos a “Editar cuenta”. Se llena el formulario con claves que no coinciden.
	<u>Resultados Esperados</u> El sistema mostrará un mensaje indicando que las claves no coinciden. El sistema no guardará la información.
	<u>Datos de entrada, procedimiento</u> Se ingresa a la página “Mi Cuenta” Se ingresa a la página “Editar Cuenta” Se ingresa la siguiente información: Clave: prueba1 Confirma la clave: prueba2 A continuación se da clic en el botón “Ingresar”
	<u>Resultados obtenidos</u> El sistema indica el siguiente mensaje: <ul style="list-style-type: none"> Las claves no coinciden
	<u>Evaluación</u> Resultado satisfactorio.

3.2.1.48 Caso de prueba para el caso de uso Restablecer Contraseña

Tabla 3.49 Caso de prueba para el caso de uso “Restablecer Contraseña”

Caso de uso: Restablecer Contraseña	
Fecha de realización: 22 de mayo de 2013	
Responsable: Pablo Guachamín	
Descripción: Restablecer contraseña permite el envío de un enlace a la dirección de correo electrónico del usuario que permitirá restablecer la contraseña en caso de ser olvidada. Este caso de prueba permitirá probar el envío del correo y el funcionamiento de la opción restablecer contraseña	
Prueba 1	<u>Descripción</u> Desde la página “Iniciar sesión”, ingresamos a la página “Recuperar clave” haciendo clic en el enlace “¿Olvidó su clave?”. Ingresamos el email con el que fue registrada la cuenta de usuario.
	<u>Resultados Esperados</u> El sistema enviará un correo electrónico con un enlace a la dirección de correo registrada.

	<p><u>Datos de entrada, procedimiento</u></p> <p>Se ingresa a la página “Iniciar Sesión” Se ingresa a la página “Recuperar clave” Se ingresa la siguiente información: Correo: pablog9@hotmail.es A continuación se da clic en el botón “Enviar Correo”</p> <p><u>Resultados obtenidos</u></p> <p>El sistema muestra el mensaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por favor revisa tu correo para completar el restablecimiento de la clave <p>Un correo ha llegado a la dirección ingresada con el título “¡Q.Comperio: Pedido de cambio de contraseña”</p> <p><u>Evaluación</u></p> <p>Resultado satisfactorio.</p>
Prueba 2	<p><u>Descripción</u></p> <p>Damos clic en el enlace recibido vía correo electrónico e ingresamos una nueva contraseña.</p> <p><u>Resultados Esperados</u></p> <p>El sistema deberá restablecer la contraseña del usuario y permitir el inicio de sesión con la nueva clave</p> <p><u>Datos de entrada, procedimiento</u></p> <p>Clic en el enlace recibido vía correo electrónico Contraseña: prueba1 Confirma la contraseña: prueba1 A continuación se da clic en el botón “Cambiar”</p> <p><u>Resultados obtenidos</u></p> <p>El sistema indica el siguiente mensaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tu contraseña ha sido restablecida satisfactoriamente <p>Se puede iniciar sesión con el usuario y la nueva clave.</p> <p><u>Evaluación</u></p> <p>Resultado satisfactorio.</p>

3.2.1.49 Caso de prueba para el caso de uso Editar Usuario

Tabla 3.50 Caso de prueba para el caso de uso "Editar Usuario"

Caso de uso: Editar Usuario	
Fecha de realización: 22 de mayo de 2013	
Responsable: Pablo Guachamín	
Descripción: Editar usuario permite al usuario administrador cambiar los datos de cualquier usuario en el sistema. Este caso de prueba permitirá probar el correcto funcionamiento en la edición de cada uno de los campos disponibles.	
Prueba 1	<p><u>Descripción</u></p> <p>Como administrador, desde la página "Mi cuenta", ingresamos a la página "Usuarios", seleccionamos un usuario y damos clic en el botón "Editar". En el formulario cambiaremos los datos del perfil del usuario.</p> <p><u>Resultados Esperados</u></p> <p>El sistema cambiará los datos del perfil de usuario y notificará al usuario de los cambios.</p> <p><u>Datos de entrada, procedimiento</u></p> <p>Se ingresa a la página "Mi Cuenta" Se ingresa a la página "Usuarios" Se da clic en el botón "Editar" del usuario requerido Se ingresa la siguiente información: Grupo: Admin Nombre de usuario: prueba Email: pablog9@gmail.com Nombre: Usuario Apellido: Prueba Clave: prueba Confirme la clave: prueba A continuación se da clic en el botón "Actualizar"</p> <p><u>Resultados obtenidos</u></p> <p>El sistema muestra el mensaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El usuario fue actualizado correctamente <p>Todos los datos especificados han sido establecidos con éxito en el perfil de usuario editado.</p> <p><u>Evaluación</u></p> <p>Resultado satisfactorio.</p>

3.2.1.50 Caso de prueba para el caso de uso Crear Usuario

Tabla 3.51 Caso de prueba para el caso de uso “Crear Usuario”

Caso de uso: Crear Usuario	
Fecha de realización: 22 de mayo de 2013	
Responsable: Pablo Guachamín	
Descripción: Crear usuario, permite al administrador crear un nuevo registro de usuario en el sistema. Este caso de prueba pretende validar el funcionamiento del proceso de creación de un usuario desde la cuenta de administrador.	
Prueba 1	<p><u>Descripción</u> Como administrador, desde la página “Mi cuenta”, accedemos a la página “Crear Usuario”, llenamos los datos del formulario con datos correctos y añadimos el usuario.</p> <p><u>Resultados Esperados</u> El sistema creará un registro del usuario ingresado con los datos especificados en el formulario.</p> <p><u>Datos de entrada, procedimiento</u> Se ingresa a la página “Mi cuenta” Se ingresa a la página “Crear usuario” Se ingresa la siguiente información: Grupo: User Nombre de usuario: prueba2 Email: test@gmail.com Nombre: Usuario Apellido: Prueba2 Clave: prueba Confirme la clave: prueba A continuación se da clic en el botón “Añadir usuario”</p> <p><u>Resultados obtenidos</u> El sistema muestra el mensaje: <ul style="list-style-type: none"> • Usuario fue añadido correctamente Ha sido creado un usuario activo con los datos especificados en el formulario</p> <p><u>Evaluación</u> Resultado satisfactorio.</p>
Prueba 2	<p><u>Descripción</u> Esta vez ingresaremos datos no válidos en el formulario de creación de usuario.</p>

<p><u>Resultados Esperados</u></p> <p>El sistema deberá presentar los avisos correspondientes de datos no válidos y no permitirá la creación del usuario.</p>
<p><u>Datos de entrada, procedimiento</u></p> <p>Se ingresa a la página “Mi cuenta” Se ingresa a la página “Crear usuario” Se ingresa la siguiente información: Grupo: User Nombre de usuario: prueba2 Email: test@gmail Nombre: Apellido: Clave: 123 Confirme la clave: 345 A continuación se da clic en el botón “Añadir usuario”</p>
<p><u>Resultados obtenidos</u></p> <p>El sistema muestra los siguientes mensajes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de usuario no disponible • Ingrese su nombre • Ingrese su apellido • Email no válido • Clave debe tener al menos 6 caracteres <p>No se ha registrado el usuario.</p>
<p><u>Evaluación</u></p> <p>Resultado satisfactorio.</p>

3.2.1.51 Caso de prueba para el caso de uso Ver Usuario

Tabla 3.52 Caso de prueba para el caso de uso “Ver usuario”

Caso de uso: Ver usuario
Fecha de realización: 22 de mayo de 2013
Responsable: Pablo Guachamín
Descripción: Ver usuario, permite al usuario administrador visualizar un detalle de los datos de cualquier usuario registrado en el sistema, a excepción de su contraseña la cual se encuentra encriptada por motivos de seguridad. Este caso de prueba permitirá probar que se muestren los datos del usuario seleccionado de

manera correcta.	
Prueba 1	<u>Descripción</u> Como administrador, desde la página “Mi cuenta”, accedemos a la página “Usuarios”, damos clic en el botón “Ver” del usuario seleccionado.
	<u>Resultados Esperados</u> El sistema mostrará un detalle de los datos del usuario seleccionado
	<u>Datos de entrada, procedimiento</u> Se ingresa a la página “Mi cuenta” Se ingresa a la página “Usuarios” Se da clic en el botón “Ver” del usuario seleccionado
	<u>Resultados obtenidos</u> El sistema muestra la pantalla “Detalle de usuario” con un detalle de los datos registrados del usuario seleccionado.
	<u>Evaluación</u> Resultado satisfactorio.

3.2.1.52 Caso de prueba para el caso de uso Editar Permisos

Tabla 3.53 Caso de prueba para el caso de uso “Editar Permisos”

Caso de uso: Editar Permisos	
Fecha de realización: 22 de mayo de 2013	
Responsable: Pablo Guachamín	
Descripción: Editar permisos es indispensable para la seguridad del sitio, aquí se define que tipo de usuario tiene permiso de acceder a cada función del sistema. Este caso de prueba permitirá comprobar que en efecto los niveles de acceso sean cambiados luego de modificar los permisos.	
Prueba 1	<u>Descripción</u> Como administrador, desde la página “Mi cuenta”, accedemos a la página “Permisos”, seleccionamos el controlador “Pages” y removemos el permiso de la acción “home” al perfil “Guest”. A continuación borramos los temporales de los permisos de acceso e intentamos acceder como usuario invitado a la página de Inicio.
	<u>Resultados Esperados</u> El sistema notificará del cambio en los permisos y los cambiará. Los permisos se guardan en un archivo temporal para optimizar la velocidad del sitio,

<p>por lo que es necesario eliminarlos para visualizar los cambios.</p> <p>Al ingresar a la página de “inicio” como usuario invitado, se redireccionará a la página de “Iniciar Sesión” con el mensaje “Acceso denegado”.</p>
<p><u>Datos de entrada, procedimiento</u></p> <p>Se ingresa a la página “Mi cuenta”</p> <p>Se ingresa a la página “Permisos”</p> <p>Se selecciona el controlador “Pages”</p> <p>Se deselecciona la casilla de verificación “Guest” para la acción “home”</p> <p>Se da clic en “Actualizar”</p> <p>Se eliminan los archivos temporales para los permisos</p> <p>Se ingresa como usuario invitado a la página “Inicio”</p>
<p><u>Resultados obtenidos</u></p> <p>Al cambiar el permiso, el sistema muestra el mensaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guardado <p>Al ingresar a la página “Inicio” como invitado, el sistema muestra el mensaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Necesitas iniciar sesión para acceder a esta página.
<p><u>Evaluación</u></p> <p>Resultado satisfactorio.</p>

3.2.1.53 Caso de prueba para el caso de uso Crear grupo

Tabla 3.54 Caso de prueba para el caso de uso “Crear grupo”

Caso de uso: Crear Grupo	
Fecha de realización: 22 de mayo de 2013	
Responsable: Pablo Guachamín	
Descripción: Crear Grupo permite crear un nuevo tipo de usuario, permitiendo más adelante agregarle permisos de acceso personalizados. Este caso de uso permitirá comprobar que en efecto se pueda crear un grupo desde la opción del panel de administración.	
Prueba 1	<u>Descripción</u> Como administrador, desde la página “Mi cuenta”, accedemos a la página “Crear Grupo”, llenamos el formulario e intentamos crear un nuevo grupo.
	<u>Resultados Esperados</u> El sistema creara un nuevo grupo con los datos especificados y notificará al usuario

de ello.
<p><u>Datos de entrada, procedimiento</u></p> <p>Se ingresa a la página “Mi cuenta” Se ingresa a la página “Crear Grupo” Se ingresan los siguientes datos en el formulario: Nombre: Grupo de Prueba Alias: Prueba Permitir registro: desactivado Se da clic en el botón “Crear”</p>
<p><u>Resultados obtenidos</u></p> <p>El sistema muestra el mensaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El grupo ha sido creado satisfactoriamente <p>Un nuevo grupo ha sido creado con las especificaciones señaladas.</p>
<p><u>Evaluación</u></p> <p>Resultado satisfactorio.</p>

3.2.1.54 Caso de prueba para el caso de uso Editar grupo

Tabla 3.55 Caso de prueba para el caso de uso “Editar grupo”

Caso de uso: Editar Grupo	
Fecha de realización: 22 de mayo de 2013	
Responsable: Pablo Guachamín	
Descripción: Editar Grupo permite editar grupo de usuario existente. Este caso de uso permitirá comprobar que en efecto se pueda editar un grupo desde la opción del panel de administración.	
Prueba 1	<p><u>Descripción</u></p> <p>Como administrador, desde la página “Mi cuenta”, accedemos a la página “Grupos”, a continuación damos clic en el botón “Editar” del grupo deseado, editamos la información deseada y guardamos el grupo.</p> <p><u>Resultados Esperados</u></p> <p>El sistema cambiará los datos del grupo y notificará al usuario de ello.</p> <p><u>Datos de entrada, procedimiento</u></p> <p>Se ingresa a la página “Mi cuenta” Se ingresa a la página “Grupos” Se da clic en el botón “Editar” del grupo deseado Se ingresan los siguientes datos en el formulario:</p>

<p>Nombre: Grupo de Prueba 2</p> <p>Alias: Prueba2</p> <p>Permitir registro: desactivado</p> <p>Se da clic en el botón “Guardar cambios”</p>
<p><u>Resultados obtenidos</u></p> <p>El sistema muestra el mensaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El grupo fue actualizado correctamente <p>Se han cambiado los datos del grupo.</p>
<p><u>Evaluación</u></p> <p>Resultado satisfactorio.</p>

3.3 IMPLANTACIÓN

Para la implantación del sistema, se ha contratado el servicio de alojamiento web que ofrece la empresa GoDaddy, de igual manera ha sido adquirido el nombre de dominio <http://igcomperio.com>.

El sitio web se encuentra alojado en un servidor Linux compartido de alta disponibilidad, el servicio contratado es el siguiente:

- Servidor Linux
- PHP 5.3
- Base de datos MySQL v 5.0
- 100 GB de espacio de almacenamiento
- Ancho de banda ilimitado
- 100 direcciones de correo electrónico

3.3.1 INSTALACIÓN

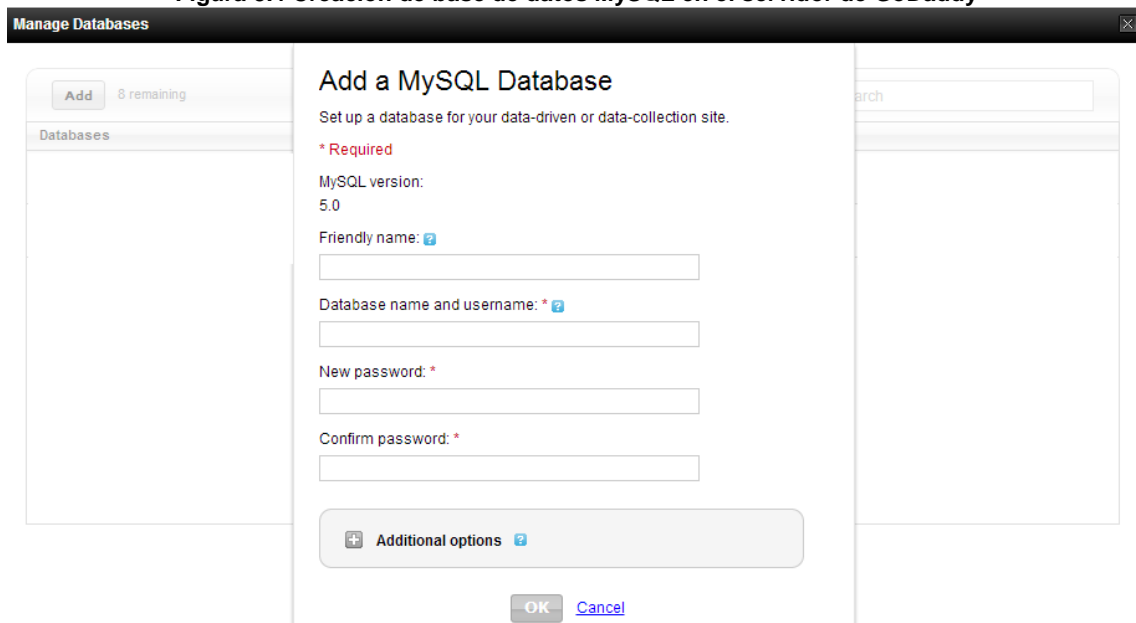
La instalación del sistema en los servidores se la puede realizar mediante las herramientas que provee GoDaddy, existen 2 etapas principales:

- Creación de la base de datos del sistema
- Instalación de archivos del sistema

3.3.1.1 Creación de la base de datos del sistema

La creación de la base de datos del sistema se la realiza a través de la herramienta que ofrece GoDaddy, para ello al acceder a la opción “Hosting” desde la cuenta de usuario, se accede a “MySQL” en la ficha “Databases”, en la ventana emergente presionamos el botón “Add”.

Figura 3.4 Creación de base de datos MySQL en el servidor de GoDaddy



The screenshot shows the 'Manage Databases' window in GoDaddy. On the left, there is a sidebar with an 'Add' button and '8 remaining' databases. The main area is titled 'Add a MySQL Database' and contains the following fields and options:

- MySQL version: 5.0
- Friendly name:
- Database name and username: *
- New password: *
- Confirm password: *
- Additional options:

At the bottom, there are 'OK' and 'Cancel' buttons.

En el formulario llenamos los datos y presionamos el botón “OK”, en unos minutos la base de datos estará creada y lista para ser utilizada.

Desde Actions→Details podremos ver información necesaria para el acceso a la misma.

La configuración de la base de datos la realizaremos desde phpMyAdmin.

Figura 3.5 Detalle de la base de datos jqcomperio

The screenshot shows a 'Database Details' window with the following information:

- Database name and username:** jqcomperio
- Password:** <hidden> (with a 'Reset' button)
- Friendly Name:** jqcomperio (with an 'Edit' button)
- Admin URL (phpMyAdmin):** https://p3nlmysqladm002.secureserver.net/grid50/6179 (with a 'Visit' button)
- MySQL version:** 5.0 (Direct access not allowed)
- Status:** Setup
- Hostname:** jqcomperio db 10967642 hostedresource.com

At the top, there are buttons for 'Back Up', 'Restore', 'Delete', and 'Code Sample'. A 'Close' button is located at the bottom center of the window.

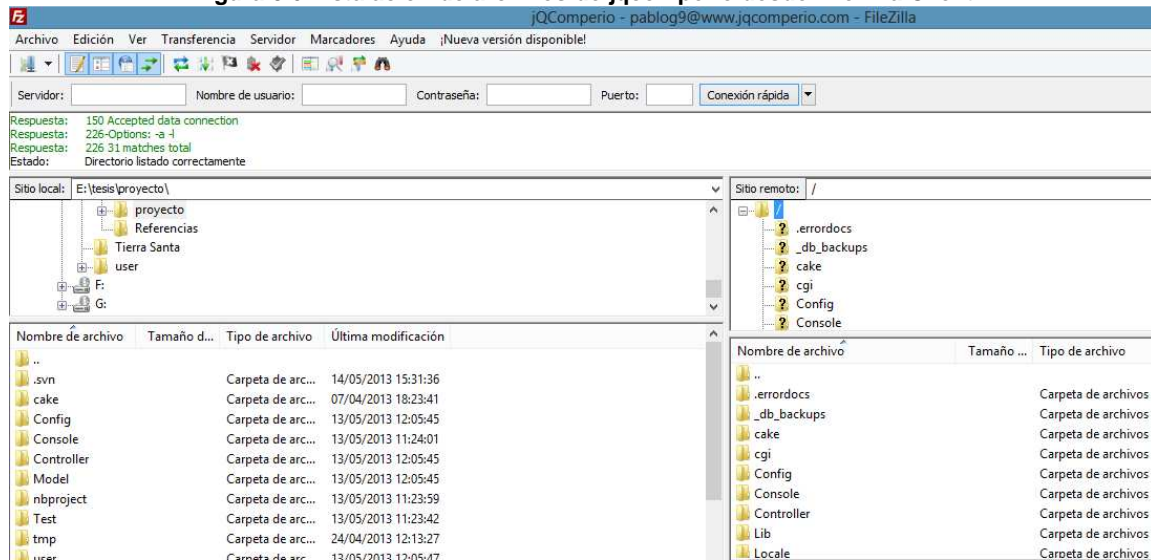
Para la instalación de la base de datos será necesario el script de instalación (Ver CD adjunto).

3.3.1.2 Instalación de archivos del sistema

Para la instalación de archivos del sistema se ha utilizado FileZilla Client como cliente FTP.

Los datos de usuario para el cliente FTP se obtienen desde la cuenta de GoDaddy. Una vez que se ha accedido al servidor, se deben copiar todos los archivos de instalación (Ver CD adjunto).

Figura 3.6 Instalación de archivos de jqcomperio desde FileZilla Client



3.3.2 INDEXACIÓN Y POSICIONAMIENTO

Para la implantación de un sitio web público es muy importante que este sea encontrado y posicionado entre los resultados de los principales buscadores tales como Google, Bing, Yahoo, etc.

Para ello se aplica el SEO¹⁴, proceso mediante el cual se pretende mejorar el posicionamiento en buscadores. Se utilizará principalmente las Herramientas para Webmaster de Google, que provee algunas herramientas para mejorar el posicionamiento del sitio en los resultados de búsqueda.

¹⁴ SEO (Search Engine Optimization), posicionamiento en buscadores.



Google toma en cuenta varios aspectos para el posicionamiento en sus resultados de búsqueda, a continuación se describen algunos de los que han sido utilizados en jqComperio.

3.3.2.1 Buenas prácticas para la implementación del sitio

Las buenas prácticas en la implementación de jqComperio han sido una premisa durante el proceso de desarrollo, se ha utilizado la herramienta para desarrolladores “PageSpeed Insights” de Google, la cual evalúa el sitio y muestra consejos para mejorar su desempeño, no se enfoca únicamente en la velocidad de carga de la página (La cual es muy alta en jqComperio), sino que se enfoca en las buenas prácticas para asegurar que el sitio aproveche con eficiencia los recursos, tal como lo explican los responsables de la herramienta:

“La puntuación de Page Speed indica el grado de rapidez que puede alcanzar una página. Una puntuación alta indica que hay poca posibilidad de mejora, mientras que una puntuación inferior representa una mayor opción de mejora. La puntuación de Page Speed no mide el tiempo que tarda en cargarse una página.”

En la figura siguiente, se puede apreciar una evaluación realizada en la página “Colección” de jqComperio.

Figura 3.8 Evaluación del rendimiento del sitio mediante PageSpeed Insights

Actualizar Borrarr

Descripción general

Descripción general

La página Colección ha obtenido una puntuación general de Page Speed de 91 (de 100). [Más información](#)

Resumen de sugerencias

Haga clic en los nombres de normas para ver sugerencias de mejora.

- **Prioridad alta.**
- **Prioridad media.**
Aplazar el análisis de JavaScript, Minificar JavaScript
- **Prioridad baja.**
Ofrecer imágenes a escala, Insertar pequeños recursos JavaScript, Especificar caché de navegador, Optimizar imágenes, Minificar CSS, Especificar dimensiones de la imagen, Introducir recursos CSS en el encabezado del documento
- **¡Ya se ha hecho!**. No hay ninguna sugerencia para estas normas, ya que esta página ya sigue estas prácticas recomendadas. ¡Buen trabajo!

Descripción general

■ **Prioridad media (2)**
Aplazar el análisis de JavaScript...
Minificar JavaScript

■ **Prioridad baja (7)**
Ofrecer imágenes a escala
Insertar pequeños recursos...
Especificar caché de navegador...
Optimizar imágenes
Minificar CSS
Especificar dimensiones de...
Introducir recursos CSS...

■ **¡Ya se ha hecho! (18)**

Como se aprecia en los resultados de la evaluación, el sitio ha obtenido un resultado de 91%, en ninguna de las páginas el resultado ha sido inferior al 90%, esto indica que jqComperio cumple con buenas prácticas de programación, no se presentan consideraciones de prioridad alta, y en general las de prioridad media y baja están relacionadas con archivos Javascript y hojas de estilo que no han sido comprimidos para ahorrar espacio.

3.3.2.2 Mapa del sitio

El mapa del sitio indica a los buscadores la estructura del sitio, esto es las páginas que lo conforman, prioridad de acceso, fecha de modificación, etc.

En jqComperio se puede acceder al mapa del sitio desde la dirección:

<http://jqcomperio.com/sitemap.xml>

Figura 3.9 Fragmento del mapa del sitio de jqComperio

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<urlset xmlns="http://www.sitemaps.org/schemas/sitemap/0.9" xmlns:image="http://www.google.com/schemas/sitemap-image/1.1"
xmlns:video="http://www.google.com/schemas/sitemap-video/1.1">
  <url>
    <loc>http://jqcomperio.com/</loc>
    <lastmod>2013-04-24</lastmod>
    <changefreq>weekly</changefreq>
    <priority>0.8</priority>
  </url>
  <url>
    <loc>http://jqcomperio.com/pages/home</loc>
    <changefreq>weekly</changefreq>
    <lastmod>2013-04-26</lastmod>
  </url>
  <url>
    <loc>http://jqcomperio.com/pages/collection</loc>
    <lastmod>2013-04-26</lastmod>
    <changefreq>weekly</changefreq>
    <priority>0.5</priority>
  </url>
  <url>
    <loc>http://jqcomperio.com/pages/tutorial</loc>
    <lastmod>2013-04-26</lastmod>
    <changefreq>weekly</changefreq>
    <priority>0.5</priority>
  </url>

```

3.3.2.3 Metaetiquetas

Las metaetiquetas son una forma de comunicarle a los sistemas de indexación el contenido de nuestro sitio, se ubica en la cabecera de cada página HTML. Cada sistema procesa las que entiende e ignora el resto.

Figura 3.10 Metaetiquetas en la plantilla principal de jqComperio

```
<head>
  <meta name="Title" content="jQuery Comperio"/>
  <meta name="Subject" content="Recopilatorio y tutoriales de componentes jQuery de calidad"/>
  <meta name="Keywords" content="jquery, tutorial, laboratorio, coleccion, lab, editor, jqcomperio, comper">
  <meta name="Language" content="Spanish"/>
  <meta name="Revisit" content="15 days"/>
  <meta name="Distribution" content="Global"/>
  <meta name="Robots" content="All"/>
```

Se han establecido metaetiquetas de ámbito general en la plantilla principal de jqComperio, la metaetiqueta “Description” se ha plasmado en cada una de las páginas principales.

3.3.3 MONITOREO DEL SISTEMA

El monitoreo del sitio permite conocer la manera en la que los usuarios acceden a jqComperio, para ello se utiliza la herramienta Google Analytics.

La implementación de Google Analytics es muy sencilla, basta con acceder desde una cuenta de Google al sitio web de esta herramienta y demostrar la propiedad del sitio, a continuación será proporcionado un script que deberá ser posicionado en la cabecera de cada página del sitio.

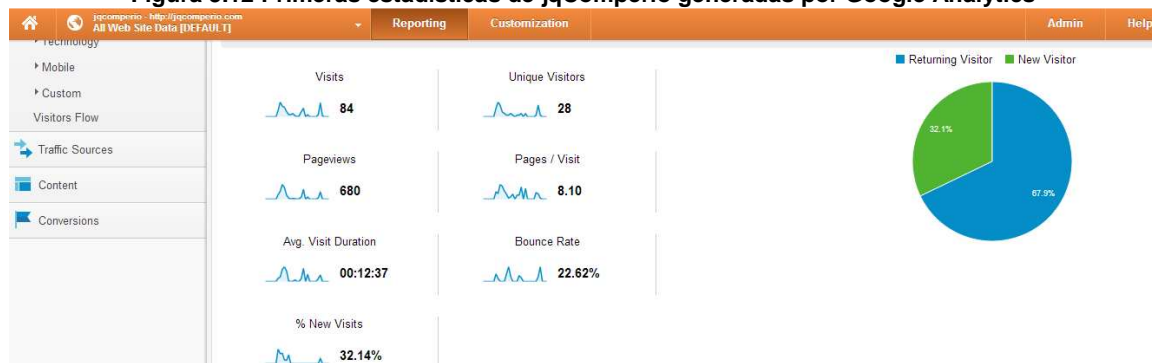
Figura 3.11 Script de Google Analytics para jqComperio

```
<script>
  (function(i,s,o,g,r,a,m){i['GoogleAnalyticsObject']=r;i[r]=i[r]||function(){
  (i[r].q=i[r].q||[]).push(arguments)},i[r].l=1*new Date();a=s.createElement(o),
  m=s.getElementsByTagName(o)[0];a.async=1;a.src=g;m.parentNode.insertBefore(a,m)
  })(window,document,'script','//www.google-analytics.com/analytics.js','ga');

  ga('create', 'UA-40431139-1', 'jqcomperio.com');
  ga('send', 'pageview');
</script>
```

Google Analytics presenta una gran cantidad de información sobre los usuarios del sitio, información que sin duda ayuda a perfeccionar el sistema y ofrecer un mejor servicio.

Figura 3.12 Primeras estadísticas de jqComperio generadas por Google Analytics



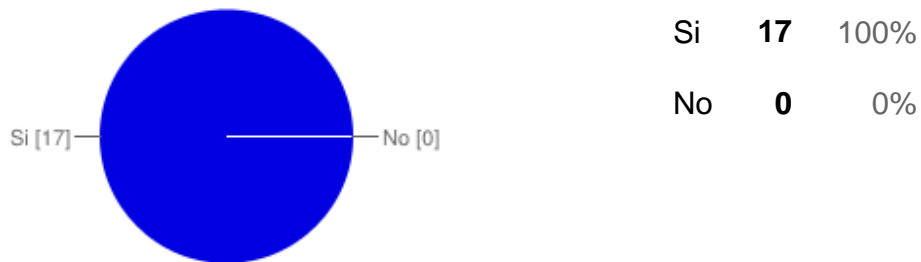
3.4 ANÁLISIS DE RESULTADOS

EL análisis de resultados permitirá conocer el nivel de satisfacción del usuario con el producto entregado.

3.4.1 ENCUESTA DE EVALUACIÓN DE ASPECTOS GENERALES DEL SISTEMA

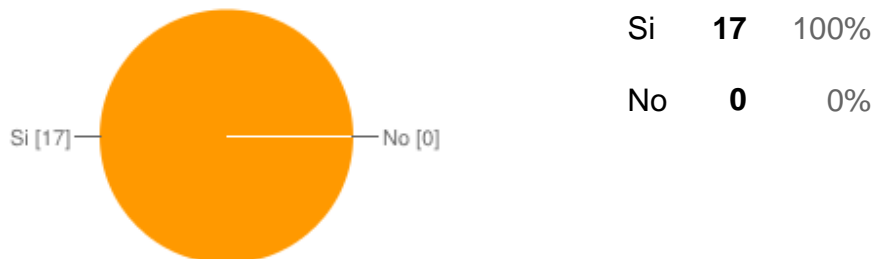
Una vez implementado el sistema, se ha creado una encuesta que permita evaluar en términos generales los resultados obtenidos y el impacto del sitio en el usuario. La encuesta ha sido respondida por desarrolladores web, potenciales usuarios del sistema.

¿Le ha sido fácil conocer la funcionalidad que ofrece el sitio?



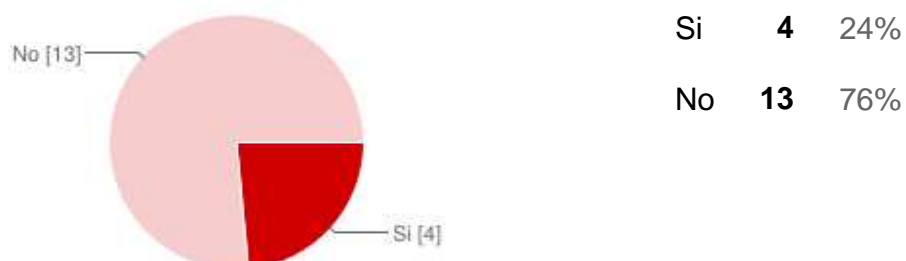
El total de los encuestados ha respondido que le ha sido fácil conocer la funcionalidad que ofrece el sitio, esto es fundamental para captar el interés del usuario hacia la aplicación.

¿Cree que las funciones que ofrece el sitio le pueden ser de utilidad?



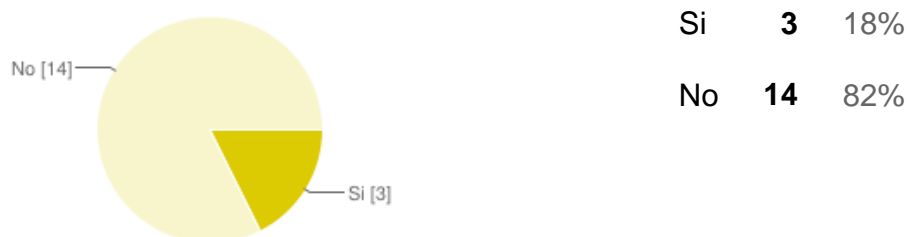
El total de los encuestados considera útil la funcionalidad del sistema, confirmando de esta manera la utilidad de crear un sitio especializado en el aprendizaje de jQuery y plugins de calidad para dicha librería.

¿Ha experimentado problemas relacionados con el tiempo de carga del sitio?



Un 24% de los encuestados ha tenido problemas con el tiempo de carga del sitio, esto es aceptable tratándose de una aplicación web en la cual el tiempo de carga depende de múltiples factores tales como el ancho de banda, la saturación de la red, el explorador y su versión, etc.

¿Tuvo dificultad para acceder al contenido de las publicaciones?



Un 82% de los encuestados no experimento problema alguno para acceder al contenido de las publicaciones, el 13% restante tuvo alguna dificultad para acceder a ellas, el acceso del sitio es intuitivo y no debería presentar problemas, mas estos podrían ser el resultado del uso de versiones obsoletas de exploradores para acceder al sitio.

¿Qué le pareció el diseño del sitio?



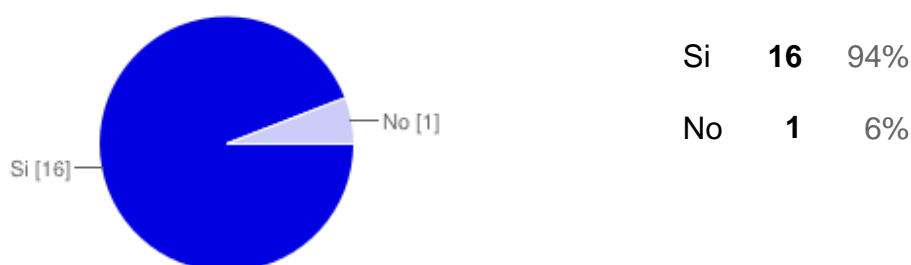
Todos los encuestados consideran regular o bueno el diseño del sitio, los esfuerzos invertidos en el diseño han sido amplios viendo reflejados con la satisfacción del usuario del sistema.

¿Considera que el tipo y color de letra utilizado en las publicaciones es adecuado para una correcta lectura?



Un 88% de los encuestados considera adecuada la fuente escogida en las publicaciones para una adecuada legibilidad, un 12% cree que podría mejorarse. La fuente escogida es en general bastante legible y el tamaño es apto para la mayoría de usuarios, quizá sea necesario añadir soporte para personas con discapacidad visual que podrían tener problemas con el tamaño de letra predeterminado.

¿Considera útil el uso de ejemplos prácticos en el laboratorio para la consolidación del aprendizaje?



Casi el total de encuestados considera útil el uso de ejemplos prácticos para consolidar el aprendizaje, reafirmando de esta manera la premisa del sitio de complementación del aprendizaje mediante el trabajo práctico y experimental.

A su consideración. ¿Añadiría funcionalidad adicional para mejorar el sistema? ¿Qué añadiría?

- Retroalimentación a nivel de foros
- Más información acerca de que se trata en la página de inicio

Se han recibido dos sugerencias en cuanto a la funcionalidad del sistema:

Retroalimentación a nivel de foros, es un tema que puede resultar muy útil para una mejor experiencia de usuario, fue una idea que se mantuvo antes de iniciar el proyecto pero se descartó debido a limitaciones del alcance del proyecto. La idea se mantiene para una futura entrega del sistema.

Más información acerca de que se trata en la página de inicio, la página de inicio se ha mantenido sencilla, intentando explicar el contenido del sitio sin sobrecargar la interfaz visual, la pregunta uno confirma que los usuarios han sido capaces de entender la funcionalidad que ofrece el sistema, se prevé mejorar la página de inicio en una futura entrega mediante la implementación de imágenes y animaciones que atraigan de mejor manera la atención del usuario.

CAPITULO 4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

- Se ha obtenido un alto índice de rendimiento del sistema gracias a las buenas prácticas aplicadas durante el proceso de desarrollo y a las evaluaciones realizadas.
- La utilización de ICONIX como metodología para el desarrollo del proyecto fue la adecuada puesto que se ajustó a las necesidades y recursos del entorno del proyecto.
- Mediante la gestión dinámica del contenido de cada uno de los elementos en el sitio se ha logrado una solución capaz de adaptarse a cambios, brindándole al usuario información oportuna y veraz.
- Se ha logrado conseguir que el software sea altamente mantenible y escalable, gracias a la aplicación del framework CakePHP bajo el patrón de diseño MVC y a la metodología ICONIX.
- El trabajo práctico es fundamental para consolidar el aprendizaje, por este motivo el entorno de aprendizaje jqComperio se convierte en una herramienta de gran utilidad para el usuario pues se enfoca en cumplir los objetivos por medio de la práctica experimental.
- La creación de interfaces dinámicas con elementos que se cargan de forma asíncrona puede ser una tarea compleja, pero se compensa porque se consigue entregar una experiencia única al usuario, optimizando recursos y brindando detalles visuales ideales.

4.2 RECOMENDACIONES

- Para la implementación de un proyecto, se recomienda el uso de una herramienta de versionamiento y colaboración como SVN o CVS, pues son indispensables para el trabajo en equipo y el adecuado control de versiones del sistema.
- Se recomienda usar un navegador actualizado que soporte los nuevos lenguajes interpretados en el lado del cliente y que permita visualizar correctamente el contenido de la aplicación.
- Es recomendable el uso de jQuery y sus componentes en el desarrollo de proyectos web, ya que sus métodos contribuyen a la creación de sitios ligeros, con interfaces vistosas y altamente funcionales.
- Se recomienda la reutilización de código como base para la implementación de un sistema; la premisa en este caso es optimizar el tiempo destinado a la culminación del proyecto, evitando volver a implementar lo innecesario y permitiéndole al equipo de desarrollo enfocarse en el núcleo del negocio.

TRABAJOS CITADOS

- [1] Wikipedia, «es.wikipedia.org,» [En línea]. Available: <http://es.wikipedia.org/wiki/JQuery>. [Último acceso: 31 01 2013].
- [2] «agilemanifesto.org,» [En línea]. Available: <http://agilemanifesto.org/iso/es/>. [Último acceso: 27 09 2012].
- [3] V. J. U. N. d. T. Amaro Sara, «Metodologías Ágiles,» 2007. [En línea]. Available: <http://www.seccperu.org/files/Metodologias%20Agiles.pdf>. [Último acceso: 01 31 2013].
- [4] A. Wesley, Applying Use Case Driven Object Modeling with UML, 2001.
- [5] C. R. P. d. S. M. Oliva, «www.portalhuarpe.com.ar,» [En línea]. Available: <http://www.portalhuarpe.com.ar/Seminario09/archivos/MetodologiaCONIX.pdf>. [Último acceso: 31 01 2013].
- [6] O. Pons Capote, Introducción a las bases de datos: el modelo relacional, Editorial Paraninfo, 2005.
- [7] Gibert Ginestà, Marc; Pérez Mora, Oscar, «UOC OpenCourseWare,» [En línea]. Available: http://ocw.uoc.edu/computer-science-technology-and-multimedia/bases-de-datos/bases-de-datos/P06_M2109_02152.pdf. [Último acceso: 31 Enero 2013].
- [8] R. Martinez, «PostgreSQL-es,» 02 10 2012. [En línea]. Available: http://www.postgresql.org.es/sobre_postgresql. [Último acceso: 01 Febrero 2013].
- [9] Wikipedia, «Wikipedia.org,» [En línea]. Available: http://es.wikipedia.org/wiki/Licencia_p%C3%BAblica_general_de_GNU. [Último acceso: 09 05 2013].
- [10] E. Malca, «Slideshare,» [En línea]. Available: <http://www.slideshare.net/eddiemalca/clase-2-arquitectura-de-postgres>. [Último acceso: 31 01 2012].
- [11] D. Borillo, «Project Support Team (PST),» 09 Mayo 2000. [En línea].

Available:

http://pst.web.cern.ch/PST/HandBookWorkBook/Handbook/SoftwareEngineering/UCDOM_robustness.html. [Último acceso: 15 Marzo 2013].

- [12] D. Borillo, «Project Support Team (PST),» 09 Mayo 2000. [En línea]. Available:

http://pst.web.cern.ch/PST/HandBookWorkBook/Handbook/SoftwareEngineering/UCDOM_interaction.html. [Último acceso: 23 Marzo 2013].

- [13] I. Cake Software Foundation, «cakephp.org,» 13 05 2013. [En línea]. Available: <http://book.cakephp.org/1.3/es/The-Manual/Beginning-With-CakePHP/What-is-CakePHP-Why-Use-it.html>.

- [14] I. Cake Software Foundation, «cakephp.org,» 13 05 2013. [En línea]. Available: <http://book.cakephp.org/1.3/es/The-Manual/Beginning-With-CakePHP/Understanding-Model-View-Controller.html>.

- [15] I. Cake Software Foundation, «cakephp.org,» 13 05 2013. [En línea]. Available: <http://book.cakephp.org/1.3/es/The-Manual/Basic-Principles-of-CakePHP/CakePHP-Conventions.html>.

- [16] F. Z. Fabien Potencier, Symfony La Guía definitiva, Apress , 2008.

GLOSARIO

JavaScript.- Lenguaje interpretado en el cliente por el navegador al momento de cargarse la página, es multiplataforma, orientado a eventos con manejo de objetos, cuyo código se incluye directamente en el mismo documento HTML.

DOM (Document Object Model).- El DOM es un API que proporciona un conjunto de objetos para representar objetos XML y HTML. La entidad responsable del DOM es la W3C (World Wide Web Consortium)

jQuery.- jQuery es una biblioteca de JavaScript, creada inicialmente por John Resig, que permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, manipular el árbol DOM, manejar eventos, desarrollar animaciones (FLV) y agregar interacción con la técnica AJAX a páginas web. Fue presentada el 14 de enero de 2006 en el BarCamp NYC.

Licencia MIT.- Es una licencia de software libre creada en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT, *Massachusetts Institute of Technology*).

LICENCIA GPL.- También conocida como **GNU General Public License** es la licencia más ampliamente usada en el mundo del software y garantiza a los usuarios finales (personas, organizaciones, compañías) la libertad de usar, estudiar, compartir (copiar) y modificar el software.

Modelo MVC (Model-View-Controller).- es un patrón de arquitectura de software que separa los datos y la lógica de negocio de una aplicación de la interfaz de usuario y el módulo encargado de gestionar los eventos y las comunicaciones. Para ello MVC propone la construcción de tres componentes distintos que son el modelo, la vista y el controlador, es decir, por un lado define componentes para la representación de la información, y por otro lado para la interacción del usuario. Este patrón de diseño se basa en las ideas de reutilización de código y la

separación de conceptos, características que buscan facilitar la tarea de desarrollo de aplicaciones y su posterior mantenimiento.

IDE (integrated development environment).- Entorno de desarrollo integrado, es un entorno de programación que ha sido empaquetado como un programa de aplicación; es decir, consiste en un editor de código, un compilador, un depurador y un constructor de interfaz gráfica (GUI).

Framework (Marco de trabajo).- define, en términos generales, un conjunto estandarizado de conceptos, prácticas y criterios para enfocar un tipo de problemática particular que sirve como referencia, para enfrentar y resolver nuevos problemas de índole similar.

DBMS (Database Management System).- Es un sistema que permiten almacenar y posteriormente acceder a las bases de datos de forma rápida y estructurada.

GUI (graphical user interface).- es un programa informático que actúa de interfaz de usuario, utilizando un conjunto de imágenes y objetos gráficos para representar la información y acciones disponibles en la interfaz. Su principal uso, consiste en proporcionar un entorno visual sencillo para permitir la comunicación con el sistema operativo de una máquina o computador.

SVN.- es un sistema de control de versiones diseñado específicamente para remplazar al popular CVS. Es software libre bajo una licencia de tipo Apache/BSD y se le conoce también como SVN por ser el nombre de la herramienta utilizada en la línea de comando.

SEO.- Optimización de motores de búsqueda es el proceso de mejorar la visibilidad de un sitio web en los resultados orgánicos de los diferentes buscadores.

FTP (File Transfer Protocol).- Protocolo de red para la transferencia de archivos entre sistemas conectados a una red TCP (Transmission Control Protocol), basado en la arquitectura cliente-servidor. Desde un equipo cliente se puede conectar a un servidor para descargar archivos desde él o para enviarle archivos, independientemente del sistema operativo utilizado en cada equipo.