



**Universidad de Valladolid**

Escuela de Ingeniería Informática

**Trabajo Fin de Grado**

Grado en Ingeniería Informática  
(Mención en Ingeniería de Software)

**Aplicación Web para la gestión de un  
grupo de investigación**

Autor:

**Sandra García Pérez**

Tutor:

**Miguel Ángel Laguna**



## **Agradecimientos**

Quiero agradecer a mi tutor Miguel Ángel Laguna que me guiara en la realización del proyecto y a Irene Lavín por su ayuda durante la realización del mismo.

También quiero agradecer a mi familia, en especial a mi madre, el apoyo incondicional recibido durante los años que he estado estudiando este grado.

Por último, quiero agradecer a mis amigos que estuvieron a mi lado a lo largo de esta etapa y que hayan creído en mi.



## **Resumen**

El proyecto que a continuación se presenta aborda la creación de una aplicación web para la gestión de publicaciones de un grupo de investigación. La nueva aplicación mejora la eficiencia, funcionalidad, usabilidad y mantenimiento de la ya existente, manteniendo la línea estética .

Para lograr esta mejora el proyecto se ha desarrollado utilizando el framework Ruby on Rails cuyo principio fundamental es el de no repetirse permitiendo así escribir menos código y que este sea de calidad.

## **Abstract**

The aim of the following project is to create a web application that manages the publications of an investigation group. The new application improve efficiency ,functionality, usability and maintenance of the previous application, keeping the same esthetic line .

In order to achieve this enhancement, the project has been developed by using a Ruby on Rails framework whose fundamental principle is not repeat code. This allows to write less code and quality code.

# Índice de contenidos

<b>1. Introducción</b>	<b>1</b>
1.1. Contexto . . . . .	1
<b>2. Planificación</b>	<b>2</b>
2.1. Introducción . . . . .	2
2.2. Gestión de riesgos . . . . .	3
2.3. Planificación . . . . .	6
2.4. Desarrollo . . . . .	7
2.5. Roles . . . . .	8
<b>3. Análisis</b>	<b>9</b>
3.1. Actores . . . . .	9
3.2. Requisitos funcionales . . . . .	10
3.3. Requisitos no funcionales . . . . .	12
3.4. Requisitos de información . . . . .	13
3.5. Restricciones . . . . .	14
3.6. Modelo de Dominio . . . . .	16
3.7. Casos de Uso . . . . .	17
<b>4. Diseño</b>	<b>35</b>
4.1. Arquitectura lógica . . . . .	35
4.2. Arquitectura física . . . . .	35
4.3. Diagrama de diseño . . . . .	36
4.4. Diseño de la base de datos . . . . .	42
4.5. Diagrama de Secuencia . . . . .	42
<b>5. Tecnologías usadas</b>	<b>60</b>
5.1. Ruby . . . . .	60
5.2. Ruby on Rails . . . . .	60
5.3. PostgreSQL . . . . .	60
5.4. Heroku . . . . .	61
5.5. Bootstrap . . . . .	61
5.6. CSS . . . . .	62
5.7. HTML . . . . .	62
<b>6. Implementación</b>	<b>63</b>
<b>7. Pruebas</b>	<b>65</b>
<b>8. Conclusiones</b>	<b>77</b>
8.1. Conclusiones . . . . .	77
8.2. Trabajo futuro . . . . .	77

<b>9. Bibliografía</b>	<b>79</b>
<b>Anexos</b>	<b>81</b>
Anexo I.    Manual de usuario . . . . .	81
Anexo I.1.    Miembro . . . . .	85
Anexo I.2.    Administrador . . . . .	95
Anexo II.    Manual de instalación . . . . .	98
Anexo III.    Contenido del CD . . . . .	102

## Índice de figuras

1.	Captura Aplicación Giro Previa . . . . .	1
2.	Proceso Unificado . . . . .	2
3.	Planificación . . . . .	7
4.	Planificación real . . . . .	7
5.	Diagrama de clases . . . . .	16
6.	Modelo casos de uso . . . . .	17
7.	Arquitectura lógica . . . . .	35
8.	Arquitectura física . . . . .	36
9.	Paquetes diseño . . . . .	36
10.	Modelo Publicación . . . . .	37
11.	Modelo Autor . . . . .	38
12.	Modelo Participación . . . . .	38
13.	Modelo Archivo . . . . .	39
14.	ArchivosController . . . . .	39
15.	ParticipacionsController . . . . .	39
16.	PublicacionsController . . . . .	40
17.	AutorsController . . . . .	40
18.	SessionsController . . . . .	40
19.	Vista . . . . .	41
20.	Diagrama relacional . . . . .	42
21.	Diagrama de secuencia - Identificarse . . . . .	43
22.	Diagrama de secuencia - Realizar una búsqueda . . . . .	44
23.	Diagrama de secuencia - Añadir archivo a una publicación . . . . .	45
24.	Diagrama de secuencia - Eliminar una publicación . . . . .	46
25.	Diagrama de secuencia - Añadir una publicación . . . . .	47
26.	Diagrama de secuencia - Eliminar archivo de la publicación . . . . .	48
27.	Diagrama de secuencia - Modificar contraseña . . . . .	49
28.	Diagrama de secuencia - Editar datos . . . . .	50
29.	Diagrama de secuencia - Editar datos publicación . . . . .	51
30.	Diagrama de secuencia - Añadir participación . . . . .	52
31.	Diagrama de secuencia - Eliminar participación . . . . .	53
32.	Diagrama de secuencia - Crear co-autor . . . . .	54
33.	Diagrama de secuencia - Editar co-autor . . . . .	55
34.	Diagrama de secuencia - Eliminar co-autor . . . . .	56
35.	Diagrama de secuencia - Dar de alta un miembro . . . . .	57
36.	Diagrama de secuencia - Dar de baja un miembro . . . . .	58
37.	Diagrama de secuencia - Cambiar rol de un miembro . . . . .	59
38.	Logo Ruby . . . . .	60
39.	Logo PostgreSql . . . . .	61
40.	Logo Heroku . . . . .	61

41.	Logo Bootstrap . . . . .	61
42.	Logo CSS3 . . . . .	62
43.	Logo HTML5 . . . . .	62
44.	Listado publicaciones - Página Inicio . . . . .	81
45.	Selector página inicio . . . . .	82
46.	Ejemplo generar bibtex . . . . .	82
47.	Página listado miembros . . . . .	83
48.	Login . . . . .	84
49.	Login- No introducir datos . . . . .	84
50.	Login- User incorrecto . . . . .	84
51.	Login- Pass incorrecto . . . . .	85
52.	Captura - Mis datos miembro . . . . .	85
53.	Captura - Editar Datos . . . . .	86
54.	Captura - Error al editar datos . . . . .	87
55.	Captura - Mis datos actualizados . . . . .	87
56.	Captura - Seguridad cambiar contraseña . . . . .	87
57.	Captura - Actualizar contraseña . . . . .	88
58.	Captura - Publicaciones . . . . .	88
59.	Captura - Elegir tipo de la nueva publicación . . . . .	89
60.	Captura - Formulario añadir nueva publicación . . . . .	89
61.	Captura - Añadir autor a publicación . . . . .	90
62.	Captura - Autor añadido a la publicación . . . . .	90
63.	Captura - Formulario nuevo co-autor . . . . .	91
64.	Captura - Formulario nuevo co-autor . . . . .	91
65.	Captura - Publicación con el nuevo co-autor . . . . .	91
66.	Captura - Error datos nueva publicación . . . . .	92
67.	Captura - Nueva publicación creada . . . . .	92
68.	Captura -Error formato archivo . . . . .	93
69.	Captura -Archivo añadido . . . . .	93
70.	Captura -Error archivo repetido . . . . .	93
71.	Captura - Publicaciones miembro . . . . .	94
72.	Captura - Listado-coautores . . . . .	94
73.	Captura -Inicio panel administrador . . . . .	95
74.	Captura -Listado miembros en el panel administrador . . . . .	96
75.	Captura -Cambiar rol . . . . .	96
76.	Captura - Dar de alta un miembro . . . . .	97
77.	Opciones del terminal . . . . .	98
78.	Aplicación funcionando . . . . .	101

## Índice de tablas

1.	Riesgo - Imposibilidad de trabajar . . . . .	4
2.	Riesgo- Fallo Maquina Virtual . . . . .	4
3.	Riesgo- Fallo Heroku . . . . .	5
4.	Riesgo- Cambio de requisitos . . . . .	5
5.	Riesgo- Inexperiencia . . . . .	5
6.	Riesgo- No acceso a internet . . . . .	6
7.	Tabla planificación . . . . .	6
8.	Tabla planificación real . . . . .	7
9.	Rol - Miguel Ángel Laguna . . . . .	8
10.	Rol - Sandra García Pérez . . . . .	8
11.	Actor usuario . . . . .	9
12.	Actor miembro. . . . .	9
13.	Actor administrador. . . . .	9
14.	Requisito funcional - Identificación . . . . .	10
15.	Requisito Funcional - Añadir miembro . . . . .	10
16.	Requisito funcional - Eliminar miembro . . . . .	10
17.	Requisito funcional -Editar datos . . . . .	10
18.	Requisito funcional - Cambiar contraseña . . . . .	10
19.	Requisito funcional - Eliminar miembro . . . . .	10
20.	Requisito funcional - Eliminar publicación . . . . .	11
21.	Requisito funcional - Crear co-autor . . . . .	11
22.	Requisito funcional - Eliminar co-autor . . . . .	11
23.	Requisito funcional - Añadir autor . . . . .	11
24.	Requisito funcional - Añadir Archivo . . . . .	11
25.	Requisito funcional - Eliminar autor . . . . .	11
26.	Requisito funcional - Eliminar archivos . . . . .	12
27.	Requisito funcional - Realizar Búsqueda . . . . .	12
28.	Requisito funcional - Eliminar archivos . . . . .	12
29.	Requisito no funcional - Seguridad . . . . .	12
30.	Requisito no funcional - Seguridad contraseña . . . . .	12
31.	Requisito no funcional - Base de datos . . . . .	12
32.	Requisito de información - Autor . . . . .	13
33.	Requisito de información - Publicación . . . . .	13
34.	Requisito de información - Archivo . . . . .	14
35.	Requisito de información - Participación . . . . .	14
36.	Restricción - Alta miembros . . . . .	14
37.	Restricción - Cambio de rol . . . . .	14
38.	Restricción - Dar de baja un miembro . . . . .	14
39.	Restricción - Acceso a publicaciones . . . . .	15
40.	Restricción - Publicaciones . . . . .	15

41.	Restricción - Creación de autores . . . . .	15
42.	Caso de uso - Identificarse . . . . .	18
43.	Caso de uso - Realizar una Búsqueda . . . . .	19
44.	Caso de uso - Añadir archivo a publicación . . . . .	20
45.	Caso de uso - Eliminar una publicación . . . . .	21
46.	Caso de uso - Añadir una publicación . . . . .	22
47.	Caso de uso - Eliminar archivo de la publicación . . . . .	23
48.	Caso de uso - Modificar contraseña . . . . .	24
49.	Caso de uso - Editar datos . . . . .	25
50.	Caso de uso - Editar datos publicación . . . . .	26
51.	Caso de uso - Añadir participación . . . . .	27
52.	Caso de uso - Eliminar participación . . . . .	28
53.	Caso de uso - Añadir co-autor . . . . .	29
54.	Caso de uso - Editar co-autor . . . . .	30
55.	Caso de uso - Eliminar co-autor . . . . .	31
56.	Caso de uso - Dar de alta un miembro . . . . .	32
57.	Caso de uso - Dar de baja un miembro . . . . .	33
58.	Caso de uso - Cambiar rol de un miembro . . . . .	34
59.	Prueba 01 - Identificación . . . . .	65
60.	Prueba 02 - Comprobación al cerrar sesión . . . . .	66
61.	Prueba 03 - Generación Bibtex . . . . .	66
62.	Prueba 04 - Búsqueda en el panel . . . . .	67
63.	Prueba 05 - Búsqueda por autor . . . . .	67
64.	Prueba 06 - Creación de miembro . . . . .	68
65.	Prueba 07 - Creación co-autor . . . . .	69
66.	Prueba 08 - Creación publicación . . . . .	70
67.	Prueba 09 - Añadir archivo . . . . .	71
68.	Prueba 10 - Cambiar rol . . . . .	71
69.	Prueba 11 - Cambiar contraseña . . . . .	72
70.	Prueba 12 - Añadir autor a publicación . . . . .	72
71.	Prueba 13 - Editar datos . . . . .	73
72.	Prueba 14 - Editar datos publicación . . . . .	73
73.	Prueba 15 - Eliminar archivo de publicación . . . . .	74
74.	Prueba 16 - Confirmación Eliminar archivo de publicación . . . . .	74
75.	Prueba 17 - Eliminar publicación . . . . .	74
76.	Prueba 18 - Confirmar eliminación de la publicación . . . . .	74
77.	Prueba 19 - Dar de baja miembro . . . . .	75
78.	Prueba 20 - Confirmar baja de un miembro . . . . .	75
79.	Prueba 21 - Dar de baja co-autor . . . . .	75
80.	Prueba 22 - Confirmar baja co-autor . . . . .	75
81.	Prueba 23 - Acceder panel sin identificar . . . . .	76





# 1. Introducción

Este proyecto ha sido desarrollado por Sandra García Pérez y tutelado por Miguel Ángel Laguna con la colaboración Irene Lavín.

## 1.1. Contexto

En este proyecto se desarrolla una aplicación web para la gestión del grupo GIRO, un grupo de investigación y desarrollo sobre reutilización sistemática en el desarrollo de sistemas software [5].

La aplicación GIRO tiene como función recopilar las publicaciones que realizan los miembros de dicho grupo individualmente o en colaboración. Dicha colaboración puede realizarse con otros miembros o con personas ajenas al grupo GIRO. Para gestionar todo esto es necesario un panel de administración. El ya existente panel de administración está desarrollado de forma que esta gestión resulta una tarea tediosa, ya que no permite el grabado de archivos. Esto implica que los archivos asociados a las publicaciones deben guardarse manualmente en el servidor para posteriormente introducir la ruta a ellos, también manualmente, en aquellas páginas donde deben ser mostrados, tareas que no deberían ser realizadas por el usuario si no por la propia aplicación. Esto, entre otras cosas, genera la necesidad de realizar este proyecto.

Con el fin de solventar estos problemas de funcionalidad y eficiencia el desarrollo de la nueva aplicación web se realiza con el framework Ruby On Rails.

Por otro lado, se pretende mantener la línea estética de la aplicación existente, y que se puede ver en la siguiente imagen:



Figura 1: Captura Aplicación Giro Previa

## 2. Planificación

En los siguientes apartados se muestra la planificación del proyecto.

### 2.1. Introducción

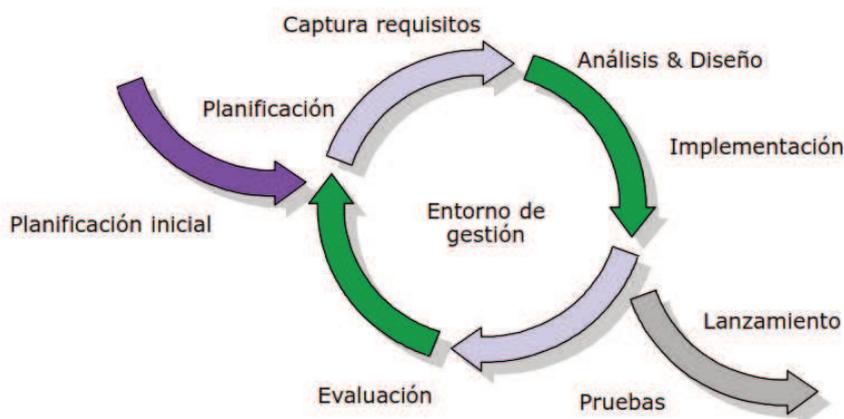
Para la planificación de este proyecto se ha seguido el proceso de desarrollo de Proceso Unificado Racional que es el refinamiento mas conocido del Proceso Unificado. [11]

Los tres elementos claves que resumen el proceso unificado son: [1]

- Dirigido por los casos de uso es decir que se ajusta a las necesidades reales del usuario
- Centrado en la arquitectura: es decir el trabajo de desarrollo se centra en obtener un patrón que dirija la construcción del sistema en las primeras fases.
- Iterativo e incremental

Sus objetivos son : [1]

- Proporcionar un marco de trabajo para gestionar proyectos software
- Proporcionar guías para planificar, gestión de persona, ejecutar, realizar y seguir proyectos
- Proporcionar un marco para gestionar riesgos



**Figura 2:** Proceso Unificado

El proceso unificado consta de cuatro fases:

- Fase de inicio: Definir y acordar el alcance del proyecto, identificar los riesgos, proponer visión general de la arquitectura y producir el plan de fases e iteraciones posteriores.
- Fase de elaboración: Selección de los casos de uso que definen la arquitectura y desarrollo. Primer análisis del dominio.
- Fase de construcción: Completar la funcionalidad del sistema. Clarificar requisitos pendientes, administrar cambios y realización de mejoras.
- Fase de transición: Ajuste de errores y defectos encontrados en las pruebas. Verificación de que el producto cumpla con las especificaciones.

[11]

## 2.2. Gestión de riesgos

Según el PM-BOK un riesgo es un evento o una condición inciertos que , si ocurren, tienen un efecto positivo o negativo sobre los objetivos del proyecto. [7]

Hay tres tipos de riesgos: [9]

- Riesgos de proyecto: Son causados por restricciones de recursos, interfaces extremas, problemas de coordinación interna del equipo o del grupo.
- Riesgos de proceso: Son causados por un proceso de software no adecuado, no prevención de defectos, proceso de diseño pobre, gestión pobre de requisitos, planificación ineficaz.
- Riesgos del producto: Son causados por falta de experiencia en el dominio , diseño complejo, interfaces definidas deficientemente, requisitos vagos o incompletos.

La probabilidad de que un riesgo ocurra es :

- Muy alta: Mas de un 75 % de probabilidad de que ocurra.
- Alta: Entre 50 %-74 % de probabilidad de que ocurra.
- Media: Entre 25 %-49 % de probabilidad de que ocurra.
- Baja: Menos de un 25\$ de probabilidad de que ocurra.

El impacto en el coste temporal del proyecto en caso de ocurrencia de un riesgo es:

- Alto: Aumento de un 30 % o más del coste.
- Significativo: Aumento de un 20 %-29 % del coste.

- Moderado: Aumento de un 10%-19% del coste.
- Bajo: Aumento de menos de un 10%.

Los riesgos que se consideran para este proyecto son los siguientes:

	Imposibilidad de trabajar
Categoría	Proyecto
Probabilidad	Media
Impacto	Moderado
Descripción	Imposibilidad de trabajar en el proyecto por causas ajenas a él, como puede ser una enfermedad
Consecuencia	El periodo de tiempo durante el que se produzca esta imposibilidad de trabajar no se avanzará en el proyecto, y por lo tanto se producirá un retraso
Fase	Todas las fases
Estrategia	Transferencia
Plan de acción	Las horas durante las que no se ha trabajado deberán ser recuperadas, empleando mas horas al día o bien empleando días destinados al descanso.

**Tabla 1:** Riesgo - Imposibilidad de trabajar

	Fallo de la Maquina Virtual
Categoría	Proyecto
Probabilidad	Baja
Impacto	Moderado
Descripción	Imposibilidad de trabajar en el proyecto por no poder acceder a la maquina virtual en la que se está desarrollando el proyecto
Consecuencia	El periodo de tiempo durante el que se produzca esta imposibilidad de trabajar no se avanzará en el proyecto lo cual producirá un retraso
Fase	Construcción
Estrategia	Reducción
Plan de acción	Se evitarán aquellas acciones que produzcan este fallo, como puede ser la actualización del S.O. del ordenador en el que está la máquina virtual.

**Tabla 2:** Riesgo- Fallo Maquina Virtual

	Fallo Heroku
Categoría	Proyecto
Probabilidad	Baja
Impacto	Bajo
Descripción	Se produce una error en el servicio de Heroku
Consecuencia	No se puede acceder a la aplicación web a través de la url proporcionada por heroku
Fase	Construcción
Estrategia	Protección
Plan de acción	Se utilizará un servidor local para seguir trabajando.

**Tabla 3:** Riesgo- Fallo Heroku

	Cambio de requisitos
Categoría	Proceso
Probabilidad	Media
Impacto	Significativo
Descripción	Durante una de las fases de construcción se producen cambios en los requisitos
Consecuencia	Reajuste del análisis y por lo tanto retrasos importantes en la construcción
Fase	Elaboración y Construcción
Estrategia	Transferencia
Plan de acción	Debido a las limitaciones la planificación tiene poca holgura por lo que se deberá reajustar las horas de trabajo diarias para que el retraso sea el menor posible

**Tabla 4:** Riesgo- Cambio de requisitos

	Inexperiencia
Categoría	Producto
Probabilidad	Alta
Impacto	Significativo
Descripción	Conocimiento insuficientes sobre algun aspecto necesario para el desarrollo de la aplicación
Consecuencia	Realizar ciertas tareas o resolver ciertos problemas llevará mas tiempo
Fase	Construcción
Estrategia	Transferencia
Plan de acción	Reorganizar el tiempo para que la siguiente fase no se vea afectada.

**Tabla 5:** Riesgo- Inexperiencia

	No acceso a internet
Categoría	Proyecto
Probabilidad	Baja
Impacto	Significativo
Descripción	No se tiene acceso a internet
Consecuencia	Sin internet no se puede acceder a los servicios web
Fase	Construcción
Estrategia	Transferencia
Plan de acción	Trabajar en tareas que no requieran acceso a internet hasta que vuelva.

**Tabla 6:** Riesgo- No acceso a internet

### 2.3. Planificación

Las limitaciones a tener en cuenta a la hora de planificar el proyecto son las siguientes:

- Las mañanas de los lunes a viernes y las tardes de los miércoles y jueves (salvo excepciones concretas) estarán ocupadas y por lo tanto no pueden tenerse en cuenta.
- Se trabajará 4-5 horas las tardes de los lunes, miércoles y viernes, y las mañanas de los sábados, salvo que por reajuste deba emplearse mas horas.

Teniendo en cuenta esto y los riesgos anteriormente descritos se planifica el proyecto de la siguiente manera:

	Duración	Inicio	Fin
Fase de inicio	8 días	13/02/2017	24/02/2017
Fase de elaboración 1	10 días	25/02/2017	11/03/2017
Fase de elaboración 2	7 días	13/03/2017	22/03/2017
Fase de construcción 1	14 días	24/03/17	14/04/2017
Fase de construcción 2	18 días	15/04/2017	13/05/2017
Fase de construcción 3	16 días	15/05/2017	09/06/2017
Fase de transición	7 días	12/06/2017	20/06/2017

**Tabla 7:** Tabla planificación



En la primera fase de elaboración se identificaron los requisitos, tanto funcionales como no funcionales, las restricciones y los casos de uso.

En la segunda fase de elaboración se definieron los casos de uso identificados en la fase previa y se realizó el modelado de diseño y de la base de datos.

En la primera fase de construcción se implementó el esqueleto de la aplicación, es decir su funcionalidad básica como es el añadir autores (sin distinción entre miembros y co-autores) y publicaciones así como la relación entre ambos, sin tener en cuenta el diseño estético.

En la segunda fase de construcción se profundizó en la estética, se implementó los archivos y la relación con las publicaciones y se pulió y perfeccionó la implementación de la fase previa.

En la última fase de construcción se implementó la diferencia entre co-autores y miembros, se pulió toda la implementación previa y se realizaron las pruebas

Como se observa que la fase de inicio, las dos fases de elaboración y la primera fase de construcción finalizan en el tiempo estimado, mientras que la segunda fase de construcción presenta un retraso de 8 días de trabajo, afectando así al comienzo de la siguiente fase de construcción y por consiguiente a la fase de transición.

Esto es debido a que durante la segunda fase de construcción ocurrieron muchos de los riesgos descritos anteriormente. Como pudimos observar la mayoría de estos riesgos presenta una estrategia de transferencia con lo que al acumular muchos de estos riesgos en un periodo de tiempo delimitado es inevitable que se produzcan retrasos.

La duración final del proyecto resulta 8 días (de trabajo, no reales) superior a lo planificado

## 2.5. Roles

Miguel Ángel Laguna	
Rol	Responsabilidad
Gestor	Administrar, supervisar y controlar el análisis, desarrollo así como decidir los cambios que deben hacerse en el software.

**Tabla 9:** Rol - Miguel Ángel Laguna

Sandra García Pérez	
Rol	Responsabilidad
Analista	Analizar el proyecto, establecer los requisitos y los modelos.
Desarrollador	Diseñar y desarrollar el software basándose en la información proporcionada por el analista.
Pruebas	Verificar y probar el código marcando los errores que deben corregirse o mejorarse.

**Tabla 10:** Rol - Sandra García Pérez

### 3. Análisis

En los siguientes apartados se expone el análisis del sistema, que fija las condiciones que el sistema que se va a construir debe cumplir.

#### 3.1. Actores

A continuación se exponen los actores presentes en este sistema, es decir los diferentes roles que interactúan con la aplicación web, y son tres.

ACT-0001	Usuario
Autores	Sandra García
Descripción	Este actor representa a aquellas personas ajenas al grupo de investigación que interactúan con la parte pública de la aplicación web.

**Tabla 11:** Actor usuario

ACT-0002	Miembro
Autores	Sandra García
Descripción	Este actor representa a aquellos usuarios que pertenecen al grupo Giro y que por tanto tienen acceso a la parte privada de la aplicación aunque con alguna limitación en las acciones permitidas

**Tabla 12:** Actor miembro.

ACT-0003	Administrador
Autores	Sandra García
Descripción	Este actor representa a aquellos usuarios que pertenecen al grupo Giro y que al igual que los miembros tienen acceso a la parte privada de la aplicación, pero en este caso sin restricción de acciones permitidas

**Tabla 13:** Actor administrador.

### 3.2. Requisitos funcionales

Los requisitos funcionales definen los servicios que el sistema debe proporcionar y cómo debe reaccionar ante entradas y situaciones particulares. [21]

Los requisitos funcionales de este sistema se exponen a continuación.

FRQ-0001	Identificación
Autores	Sandra García
Descripción	El sistema deberá permitir identificarse, en la parte privada del sistema, a todos los miembros

**Tabla 14:** Requisito funcional - Identificación

FRQ-0002	Añadir miembro
Autores	Sandra García
Descripción	El sistema deberá permitir a los administradores añadir un nuevo miembro al sistema

**Tabla 15:** Requisito Funcional - Añadir miembro

FRQ-0003	Dar de baja un miembro
Autores	Sandra García
Descripción	El sistema deberá permitir a los administradores eliminar un miembro del sistema

**Tabla 16:** Requisito funcional - Eliminar miembro

FRQ-0004	Editar datos
Autores	Sandra García
Descripción	El sistema deberá permitir a los miembros editar sus propios datos

**Tabla 17:** Requisito funcional - Editar datos

FRQ-0005	Cambiar contraseña
Autores	Sandra García
Descripción	El sistema deberá permitir a los miembros modificar su propia contraseña

**Tabla 18:** Requisito funcional - Cambiar contraseña

FRQ-0006	Añadir publicación
Autores	Sandra García
Descripción	El sistema deberá permitir a los miembros añadir una nueva publicación al sistema

**Tabla 19:** Requisito funcional - Eliminar miembro

FRQ-0007	Eliminar publicación
Autores	Sandra García
Descripción	El sistema deberá permitir a los miembros eliminar aquellas publicaciones de las que sean participantes.

**Tabla 20:** Requisito funcional - Eliminar publicación

FRQ-0008	Crear co-autor
Autores	Sandra García
Descripción	El sistema deberá permitir a los miembros crear un autor ajeno al sistema, es decir que carece de login y pass.

**Tabla 21:** Requisito funcional - Crear co-autor

FRQ-0009	Eliminar co-autor
Autores	Sandra García
Descripción	El sistema deberá permitir a los miembros eliminar y co-autor del sistema

**Tabla 22:** Requisito funcional - Eliminar co-autor

FRQ-010	Añadir autor
Autores	Sandra García
Descripción	El sistema deberá permitir a los miembros añadir autores a sus publicaciones

**Tabla 23:** Requisito funcional - Añadir autor

FRQ-0011	Añadir Archivos
Autores	Sandra García
Descripción	El sistema deberá permitir a los miembros añadir archivos en sus publicaciones

**Tabla 24:** Requisito funcional - Añadir Archivo

FRQ-0012	Eliminar autor
Autores	Sandra García
Descripción	El sistema deberá permitir a los miembros eliminar autores de sus publicaciones

**Tabla 25:** Requisito funcional - Eliminar autor

FRQ-0013	Eliminar Archivos
Autores	Sandra García
Descripción	El sistema deberá permitir a los miembros eliminar archivos de sus publicaciones

**Tabla 26:** Requisito funcional - Eliminar archivos

FRQ-0014	Realizar Búsqueda
Autores	Sandra García
Descripción	El sistema deberá permitir a los usuarios realizar búsquedas de publicaciones a través de un panel de búsqueda

**Tabla 27:** Requisito funcional - Realizar Búsqueda

FRQ-0015	Generar BibTex
Autores	Sandra García
Descripción	El sistema deberá permitir a los usuarios generar el código BibTex de cada publicación

**Tabla 28:** Requisito funcional - Eliminar archivos

### 3.3. Requisitos no funcionales

Los requisitos no funcionales exponen limitaciones que afectan al sistema. [21]A continuación se muestran los requisitos no funcionales de este proyecto.

NFR-0001	Seguridad
Autores	Sandra García
Descripción	El sistema deberá comprobar que el miembro está debidamente identificado antes de acceder a cualquier área privada

**Tabla 29:** Requisito no funcional - Seguridad

NFR-0002	Seguridad Contraseña
Autores	Sandra García
Descripción	El sistema deberá encriptar la contraseña antes de ser almacenada en la base de datos por seguridad

**Tabla 30:** Requisito no funcional - Seguridad contraseña

NFR-0003	Base de datos
Autores	Sandra García
Descripción	El sistema deberá almacenar toda la información en una base de datos postgresql

**Tabla 31:** Requisito no funcional - Base de datos

### 3.4. Requisitos de información

Los requisitos de información establecen que información debe guardarse en el sistema.

IRQ-0001	Autor
Autores	Sandra García
Descripción	<p>El sistema deberá almacenar la información correspondiente al Miembro. En concreto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nombre del autor.</li> <li>■ Apellido del autor</li> <li>■ Login con el que se identificará el autor en caso de que sea un miembro registrado</li> <li>■ Password para autenticar la identificación</li> <li>■ Rol que tendrá en el sistema dentro de la parte privada en caso de que sea un miembro registrado</li> <li>■ Departamento al que pertenece el autor</li> <li>■ Correo electrónico del autor</li> <li>■ Ciudad a la que pertenece el autor</li> <li>■ Web del autor</li> </ul>

**Tabla 32:** Requisito de información - Autor

IRQ-0002	Publicación
Autores	Sandra García
Descripción	<p>El sistema deberá almacenar la información correspondiente a la Publicación. En concreto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Título de la publicación</li> <li>■ Resumen del contenido de la publicación</li> <li>■ Tipo de publicación que es</li> <li>■ Year</li> <li>■ Publisher</li> <li>■ Pages</li> <li>■ Volume</li> <li>■ Number</li> <li>■ Journal</li> <li>■ Editor</li> <li>■ Organization</li> <li>■ BookTitle</li> <li>■ Series</li> <li>■ School</li> <li>■ Institution</li> <li>■ Chapter</li> <li>■ Edition</li> </ul>

**Tabla 33:** Requisito de información - Publicación

IRQ-0003	Archivo
Autores	Sandra García
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a la Publicación. En concreto: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Url en la que se encuentra almacenada el archivo</li> <li>▪ Nombre del archivo</li> <li>▪ Publicación a la que pertenece dicho archivo</li> </ul>

**Tabla 34:** Requisito de información - Archivo

IRQ-0006	Participación
Autores	Sandra García
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a la Participación. En concreto: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Que autor forma parte de que publicación</li> </ul>

**Tabla 35:** Requisito de información - Participación

### 3.5. Restricciones

Las restricciones establecen las normas que el sistema debe seguir en su funcionamiento para que este sea el adecuado.

CRQ-0001	Alta nuevos miembros
Autores	Sandra García
Descripción	Solo los miembros con rol Administrador pueden dar de alta nuevos miembros.

**Tabla 36:** Restricción - Alta miembros

CRQ-0002	Cambio de rol
Autores	Sandra García
Descripción	Solo los miembros con rol Administrador pueden cambiar el rol de otros miembros. Un administrador nunca puede cambiarse el rol a él mismo.

**Tabla 37:** Restricción - Cambio de rol

CRQ-0003	Dar de baja un miembro
Autores	Sandra García
Descripción	Solo los miembros con el rol de Administrador pueden eliminar otros miembros. Un Administrador nunca puede eliminarse así mismo.

**Tabla 38:** Restricción - Dar de baja un miembro

CRQ-0004	Acceso a publicaciones
Autores	Sandra García
Descripción	Solo los miembros participantes de la publicación tienen acceso a modificar los datos de la publicación.

**Tabla 39:** Restricción - Acceso a publicaciones

CRQ-0005	Publicaciones
Autores	Sandra García
Descripción	Las publicaciones tienen que tener al menos un autor. Si su único autor registrado en el sistema, es decir miembro, es dado de baja del sistema la publicación también se elimina del sistema.

**Tabla 40:** Restricción - Publicaciones

CRQ-0006	Creación de co-autores
Autores	Sandra García
Descripción	Un miembro con rol miembro solo puede crear co-autores, es decir autores que no tendrán ni login ni pass y por lo tanto no podrán acceder a la parte privada del sistema.

**Tabla 41:** Restricción - Creación de autores

### 3.6. Modelo de Dominio

El sistema está formado por publicaciones, que pueden tener o no archivos, y en las que participan uno o mas autores.

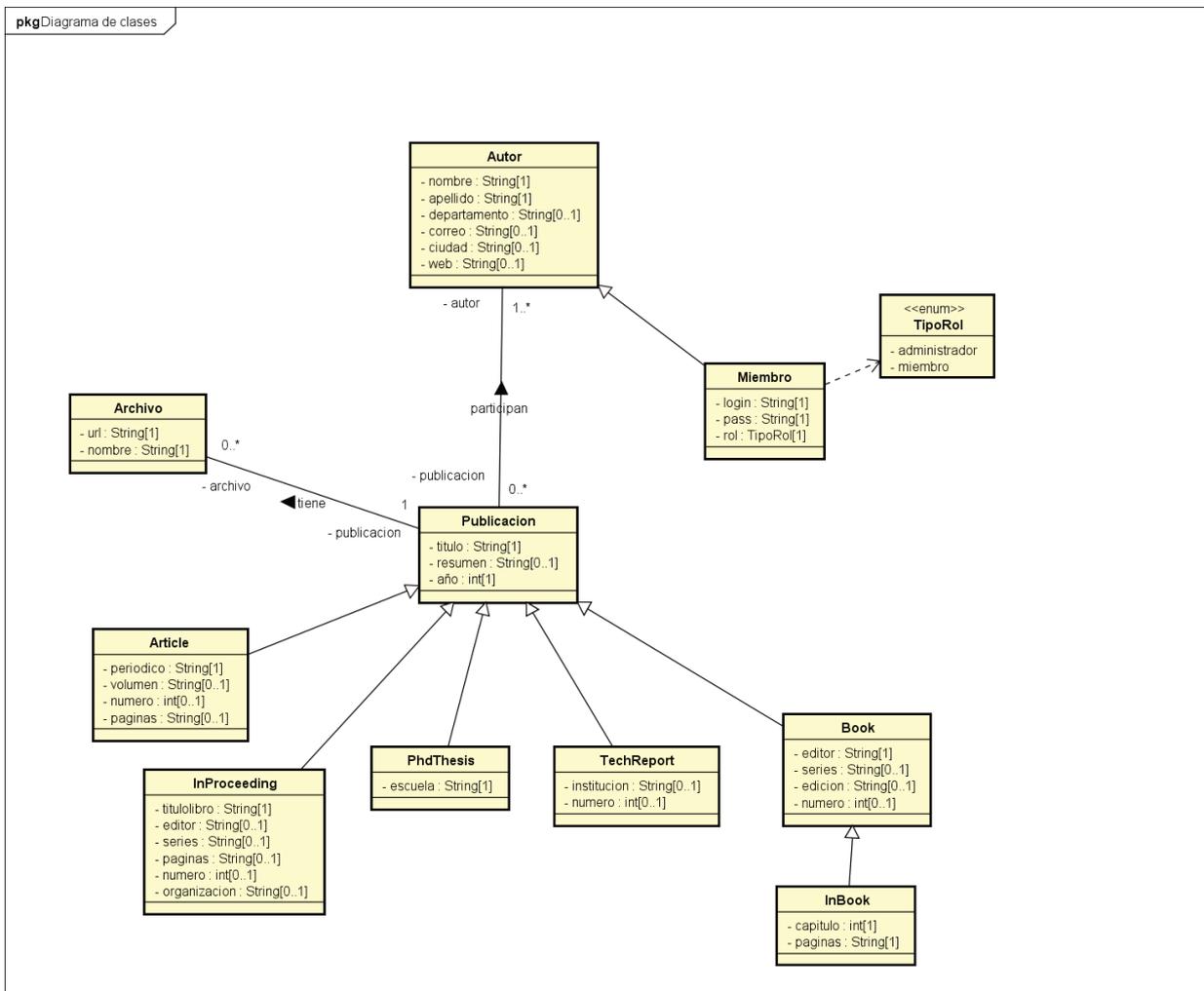


Figura 5: Diagrama de clases

Como se puede observar hay diferentes tipos de publicaciones (Article, InProceeding, PhdThesis, TechReport, Book, InBook), y dependiendo del tipo la publicación tiene unos datos u otros.

Los autores que participan en las publicaciones pueden ser autores a secas (más adelante estos autores serán llamados co-autores), o miembros. Los miembros son autores, es decir participantes en una publicación, y además tienen acceso al panel, es decir que tienen un login y un password con el que entrar y gestionar sus publicaciones y datos desde el panel. Además estos miembros presentan un rol en función del cual podrán o no realizar gestión del alta y baja del resto de los miembros.

Los archivos solo guardan el nombre y la url al archivo real que pertenece a la publicación.

### 3.7. Casos de Uso

Un caso de uso es una secuencia de intercambios entre el sistema y un actor y que produce un resultado valioso para el actor. En los casos de uso se contempla tanto los escenarios de éxito como los de fracaso.[20]

El siguiente diagrama muestra los casos de uso del sistema:

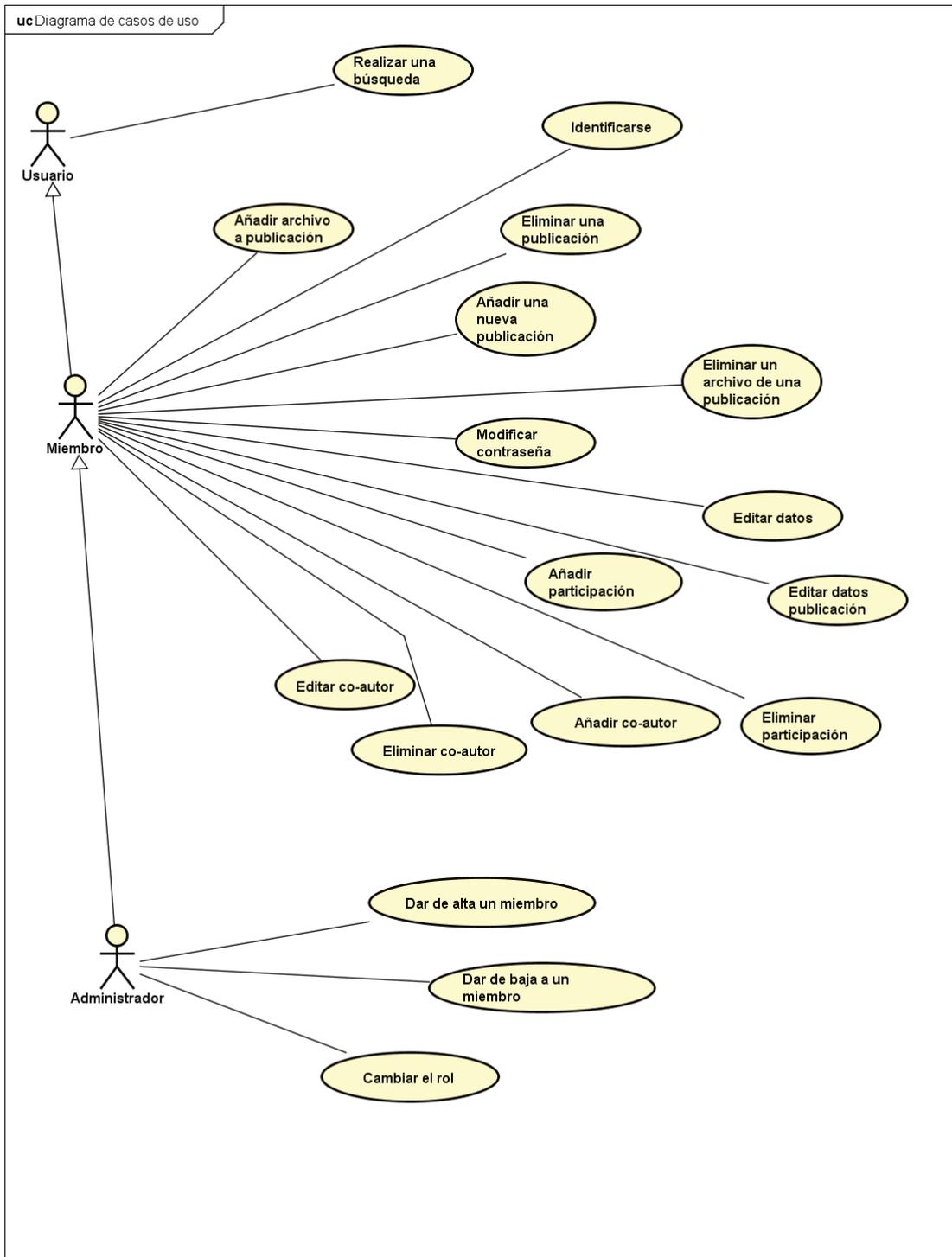


Figura 6: Modelo casos de uso

A continuación se describe la secuencia de los casos de uso expuestos en el diagrama.

UC-0001	Identificarse	
Autores	Sandra García	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un miembro indique que quiere identificarse	
Precondición	El miembro debe estar registrado en el sistema	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Miembro(ACT-0002) indica que quiere acceder a la parte privada del sistema
	2	El sistema le pide que introduzca sus datos de identificación (login y pass) .
	3	El actor Miembro(ACT-0002) introduce sus datos de identificación
	4	El sistema comprueba los datos
	5	El sistema da acceso al sistema y muestra en pantalla aquellas funciones correspondientes al rol del miembro identificado
Postcondición	El miembro ha accedido al sistema	
Excepciones	Paso	Acción
	4	Si no existe ningun miembro registrado con el login introducido, el sistema indica el error al usuario, a continuación el caso de uso continúa en el paso 2
	4	Si la contraseña introducida no es la correcta para el login , el sistema indica del error al miembro, a continuación el caso de uso continúa en el paso2

**Tabla 42:** Caso de uso - Identificarse

UC-0002	Realizar una búsqueda	
Autores	Sandra García	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario realice una búsqueda de publicaciones	
Precondición		
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Usuario (ACT-0001) indica que quiere realizar una búsqueda para los parámetros indicados
	2	El sistema recoge los datos de la búsqueda
	3	El sistema busca publicaciones que encajen con los parámetros marcados
	4	El sistema muestra al usuario los resultados de la búsqueda
Postcondición	El usuario encuentra publicaciones en su búsqueda	
Excepciones	Paso	Acción
	3	Si el sistema no encuentra ninguna publicación que coincida con los parámetros de búsqueda , el sistema indica al usuario que no se han encontrado publicaciones, a continuación el caso de uso queda sin efecto

**Tabla 43:** Caso de uso - Realizar una Búsqueda

UC-0003	Añadir archivo a una publicación	
Autores	Sandra García	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el siguiente caso de uso cuando un miembro desee añadir un archivo a una publicación	
Precondición	El miembro debe estar identificado en el sistema y el miembro debe ser participante de la publicación	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Miembro (ACT-0002) indica que quiere añadir un archivo a la publicación
	2	El sistema pide que se introduzca el archivo
	3	El actor Miembro (ACT-0002) adjunta el archivo
	4	El sistema comprueba el archivo
	5	El sistema guarda el archivo , genera la url para ese archivo y lo asocia a la publicación
Postcondición	La publicación tendrá un nuevo archivo	
Excepciones	Paso	Acción
	4	Si el sistema comprueba que el archivo no es valido, el sistema indica el error al miembro, a continuación el caso de uso continúa en el paso 2

**Tabla 44:** Caso de uso - Añadir archivo a publicación

UC-0004	Eliminar una publicación	
Autores	Sandra García	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el siguiente caso de uso cuando un miembro desee eliminar una publicación	
Precondición	El miembro debe estar identificado en el sistema y el miembro debe ser participante de la publicación	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Miembro (ACT-0002) indica que quiere eliminar la publicación
	2	El sistema pide confirmación
	3	El actor Miembro (ACT-0002) confirma que quiere eliminar la publicación
	4	El sistema busca los archivos relacionados con la publicación y los borra
	5	El sistema busca las participaciones de la publicación y las borra
Postcondición	La publicación así como sus archivos, y participaciones quedan eliminadas	
Excepciones	Paso	Acción
	3	Si el actor Miembro(ACT-0002) no confirma la eliminación, el sistema no elimina nada, a continuación el caso de uso queda sin efecto

**Tabla 45:** Caso de uso - Eliminar una publicación

UC-0005	Añadir una publicación	
Autores	Sandra García	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el siguiente caso de uso cuando un miembro desee añadir una publicación	
Precondición	El miembro debe estar identificado en el sistema	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Miembro (ACT-0002) indica que quiere añadir la publicación
	2	El sistema pide que se introduzcan los datos de la nueva publicación
	3	El actor Miembro (ACT-0002) introduce los datos que le son requeridos
	4	El sistema comprueba los datos introducidos
	5	El sistema crea una nueva publicación
	6	El sistema crea una nueva participación
Postcondición	La publicación queda guardada y una participación relaciona al miembro y a la publicación	
Excepciones	Paso	Acción
	4	Si el sistema comprueba que alguno de los datos introducidos no cumple con el formato requerido, el sistema informa del error al miembro, a continuación el caso de uso continúa en el paso 2
	4	Si el sistema comprueba que no todos los datos requeridos han sido introducidos, el sistema informa del error al miembro, a continuación el caso de uso continúa en el paso 2
	4	Si el sistema comprueba que existe una publicación con el mismo título se informa del error, a continuación el caso de uso continúa en el paso 2

**Tabla 46:** Caso de uso - Añadir una publicación

UC-0006	Eliminar archivo de la publicación	
Autores	Sandra García	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el siguiente caso de uso cuando un miembro desee eliminar un archivo de la publicación	
Precondición	El miembro debe estar identificado en el sistema y el miembro debe ser participante de la publicación	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Miembro (ACT-0002) indica que quiere eliminar un archivo de la publicación
	2	El sistema elimina el archivo
Postcondición	El archivo es eliminado	
Excepciones	Paso	Acción

**Tabla 47:** Caso de uso - Eliminar archivo de la publicación

UC-0007	Modificar contraseña	
Autores	Sandra García	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el siguiente caso de uso cuando un miembro desee modificar su contraseña	
Precondición	El miembro debe estar identificado en el sistema	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Miembro (ACT-0002) solicita modificar la contraseña actual
	2	El sistema pide al miembro que introduzca su contraseña actual
	3	El actor Miembro (ACT-0002) introduce su contraseña actual
	4	El sistema comprueba la contraseña
	5	El sistema pide que se introduzca la contraseña nueva y que se repita como sistema de seguridad
	6	El actor Miembro (ATC-0002) introduce la nueva contraseña y la repite
	7	El sistema comprueba la nueva contraseña
	8	El sistema actualiza la nueva contraseña del miembro
Postcondición	El miembro tiene una nueva contraseña	
Excepciones	Paso	Acción
	4	Si el sistema comprueba que la contraseña introducida no es la correcta, el sistema informa del error al miembro, a continuación el caso de uso continúa en el paso 2
	7	Si el sistema comprueba que la repetición de la contraseña no coincide con la nueva contraseña, el sistema informa del error al miembro, a continuación el caso de uso continúa en el paso 5
	7	Si el sistema comprueba que la nueva contraseña no es de un formato válido, el sistema informa al miembro del error, a continuación el caso de uso continúa en el paso 5

**Tabla 48:** Caso de uso - Modificar contraseña

UC-0008	Editar datos	
Autores	Sandra García	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el siguiente caso de uso cuando un miembro desee modificar alguno de sus datos personales (exceptuando contraseña y rol)	
Precondición	El miembro debe estar identificado en el sistema	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Miembro (ACT-0002) solicita editar sus datos
	2	El sistema muestra al miembro sus datos actuales dándole la opción de modificarles
	3	El actor Miembro (ACT-0002) modifica los datos que desea
	4	El sistema comprueba los nuevos datos
	5	El sistema actualiza los datos
Postcondición	Se actualizan los datos del miembro	
Excepciones	Paso	Acción
	4	Si el sistema comprueba que alguno de los datos modificados no cumple con el formato establecido, el sistema informa del error al miembro, a continuación el caso de uso continúa en el paso 2
	4	Si el sistema comprueba que algún campo requerido se ha dejado vacío, el sistema informa del error al miembro, a continuación el caso de uso continúa en el paso 2

**Tabla 49:** Caso de uso - Editar datos

UC-0009	Editar datos publicación	
Autores	Sandra García	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el siguiente caso de uso cuando un miembro desee modificar alguno de los datos de la publicación	
Precondición	El miembro debe estar identificado en el sistema, el miembro debe ser participante de la publicación	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Miembro (ACT-0002) solicita editar los datos de la publicación
	2	El sistema muestra al miembro los datos de la publicación dándole la opción de modificarlos
	3	El actor Miembro (ACT-0002) modifica los datos que desea
	4	El sistema comprueba los nuevos datos
	5	El sistema actualiza los datos
Postcondición	Se actualizan los datos de la publicación	
Excepciones	Paso	Acción
	4	Si el sistema comprueba que alguno de los datos modificados no cumple con el formato establecido, el sistema informa del error al miembro, a continuación el caso de uso continúa en el paso 2
	4	Si el sistema comprueba que algun campo requerido se ha dejado vacío, el sistema informa del error al miembro, a continuación el caso de uso continúa en el paso 2

**Tabla 50:** Caso de uso - Editar datos publicación

UC-0010	Añadir participación	
Autores	Sandra García	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el siguiente caso de uso cuando un miembro desee añadir una autor a una publicación	
Precondición	El miembro debe estar identificado en el sistema, el miembro debe ser participante de la publicación	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Miembro (ACT-0002) solicita añadir un nuevo autor a la publicación
	2	El sistema muestra la lista de los autores que aun no son participantes de la publicación
	3	El sistema pide que se indique qué autor será añadido como participante
	4	El actor Miembro (ACT-0002) indica que autor será participante
	5	El sistema crea una nueva participación
Postcondición	Hay un nuevo participante en la publicación	
Excepciones	Paso	Acción
	2	Si el sistema comprueba que todos los autores registrados en el sistema ya son participantes de la publicación, el sistema indica al miembro la situación, a continuación el caso de uso queda sin efecto

**Tabla 51:** Caso de uso - Añadir participación

UC-0011	Eliminar participación	
Autores	Sandra García	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el siguiente caso de uso cuando un miembro desee eliminar una participación	
Precondición	El miembro debe estar identificado en el sistema, el miembro debe ser participante de la publicación	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Miembro (ACT-0002) solicita eliminar un autor
	2	El sistema solicita confirmación
	3	El actor Miembro (ACT-0002) confirma la eliminación
	4	El sistema elimina la participación
Postcondición	Se elimina la participación de la publicación	
Excepciones	Paso	Acción
	3	Si el actor Miembro (ACT-0002) no confirma la eliminación, el sistema no elimina la participación, a continuación el caso de uso queda sin efecto

**Tabla 52:** Caso de uso - Eliminar participación

UC-0012	Añadir co-autor	
Autores	Sandra García	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el siguiente caso de uso cuando un miembro desee añadir un co-autor al sistema	
Precondición	El miembro debe estar identificado en el sistema	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Miembro (ACT-0002) solicita crear un co-autor
	2	El sistema pide al miembro que introduzca los datos del nuevo co-autor. Entre estos datos no se encontrara login, pass ni rol.
	3	El actor Miembro (ACT-0002) introduce los datos
	4	El sistema comprueba los datos
	5	El sistema crea el co-autor
Postcondición	Hay un nuevo co-autor en el sistema	
Excepciones	Paso	Acción
	4	Si el sistema comprueba que los datos no tienen el formato requerido, el sistema informa al miembro del error, a continuación el caso de uso continúa en el paso 2
	4	Si el sistema comprueba que alguno de los datos requeridos se ha dejado vacío, el sistema informa del error al miembro, a continuación el caso de uso continúa en el paso2
	5	Si el sistema comprueba que ya existe un co-autor con ese nombre informa del error, a continuación el caso de uso continúa en el paso2

**Tabla 53:** Caso de uso - Añadir co-autor

UC-0013	Editar co-autor	
Autores	Sandra García	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el siguiente caso de uso cuando un miembro desee editar un co-autor, siendo este autor ajeno al sistema	
Precondición	El miembro debe estar identificado en el sistema	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Miembro (ACT-0002) solicita editar el co-autor
	2	El sistema muestra al miembro los datos del co-autor y da la opción de modificarlos
	3	El actor Miembro (ACT-0002) cambia los datos
	4	El sistema comprueba los datos
	5	El sistema actualiza el co-autor
Postcondición	El autor es actualizado	
Excepciones	Paso	Acción
	4	Si el sistema comprueba que los datos no tienen el formato requerido, el sistema informa al miembro del error, a continuación el caso de uso continúa en el paso 2
	4	Si el sistema comprueba que alguno de los datos obligatorios se ha dejado vacío, el sistema informa del error al miembro, a continuación el caso de uso continúa en el paso2

**Tabla 54:** Caso de uso - Editar co-autor

UC-0014	Eliminar co-autor	
Autores	Sandra García	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el siguiente caso de uso cuando un miembro desee eliminar un co-autor que no sea miembro	
Precondición	El miembro debe estar identificado en el sistema	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Miembro (ACT-0002) solicita eliminar el co-autor
	2	El sistema pide confirmación
	3	El actor Miembro (ACT-0002) confirma la eliminación
	4	El sistema elimina el co-autor
Postcondición	El autor es eliminado del sistema	
Excepciones	Paso	Acción
	3	Si el actor Miembro (ACT-0002) no confirma , el sistema no elimina nada, a continuación el caso de uso queda sin efecto.

**Tabla 55:** Caso de uso - Eliminar co-autor

UC-0015	Dar de alta un miembro	
Autores	Sandra García	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el siguiente caso de uso cuando un administrador desee añadir un miembro al sistema, es decir un autor con login y pass	
Precondición	El administrador debe estar identificado en el sistema	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Administrador (ACT-003) indica que quiere dar de alta un nuevo miembro en el sistema
	2	El sistema pide al administrador que introduzca los datos del nuevo miembro
	3	El actor Administrador (ACT-0003) introduce los datos del nuevo miembro
	4	El sistema comprueba los datos
	5	El sistema crea el miembro
Postcondición	Hay un nuevo miembro registrado en el sistema	
Excepciones	Paso	Acción
	4	Si el sistema comprueba que alguno de los datos requeridos no ha sido introducido, el sistema informa al administrador del error, a continuación el caso de uso continúa en el paso 2
	4	Si el sistema comprueba que alguno de los datos no tiene el formato especificado, el sistema informa del error al administrador, a continuación el caso de uso continúa en el paso 2
	4	Si el sistema comprueba que ya existe un autor registrado en el sistema con el mismo nombre, el sistema informa al administrador del error, a continuación el caso de uso continúa en el paso 2

**Tabla 56:** Caso de uso - Dar de alta un miembro

UC-0016	Dar de baja un miembro	
Autores	Sandra García	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el siguiente caso de uso cuando un administrador desee dar de baja un miembro del sistema	
Precondición	El administrador debe estar identificado en el sistema	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Administrador (ACT-003) indica que quiere dar de baja al miembro del sistema
	2	El sistema pide confirmación
	3	El actor Administrador (ACT-0003) confirma
	4	El sistema comprueba si el miembro es el único participante con login y pass de alguna publicación y de ser así elimina los archivos de la publicación, la participación y la publicación
	5	El sistema elimina el miembro del sistema
Postcondición	El miembro queda eliminado del sistema	
Excepciones	Paso	Acción
	3	Si el actor Administrador (ACT-0003) no confirma, el sistema no elimina nada, a continuación el caso de uso queda sin efecto

**Tabla 57:** Caso de uso - Dar de baja un miembro

UC-0017	Cambiar rol de un miembro	
Autores	Sandra García	
Descripción	El sistema deberá comportarse tal y como se describe en el siguiente caso de uso cuando un administrador desee cambiar el rol de otro miembro (un administrador nunca puede cambiarse el rol a sí mismo)	
Precondición	El administrador debe estar identificado en el sistema	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El actor Administrador (ACT-003) indica que quiere cambiar el rol del miembro
	2	El sistema muestra el rol actual y da la opción de cambiarlo
	3	El actor Administrador (ACT-0003) selecciona el nuevo rol del miembro
	4	El sistema actualiza el rol del miembro
Postcondición	El miembro tiene un nuevo rol	
Excepciones	Paso	Acción

**Tabla 58:** Caso de uso - Cambiar rol de un miembro

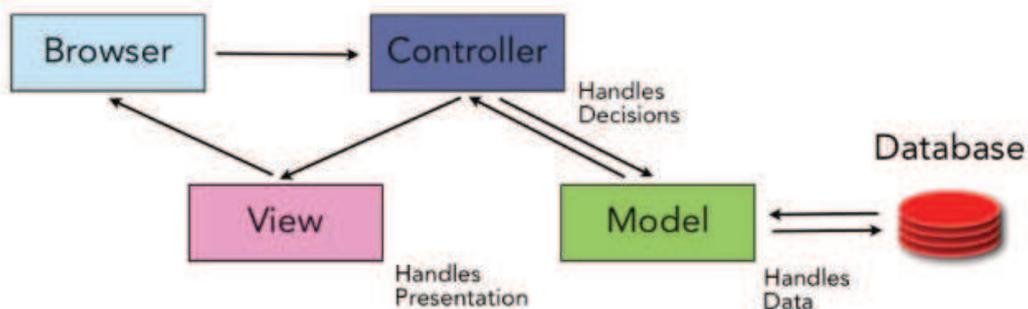
## 4. Diseño

En los siguientes sub-apartados se expone el diseño del proyecto.

### 4.1. Arquitectura lógica

La arquitectura lógica expresa cuáles son los componentes lógicos y la relación entre ellos.

Este proyecto ha sido desarrollado en Ruby on Rails por lo que su arquitectura lógica es la siguiente:



**Figura 7:** Arquitectura lógica

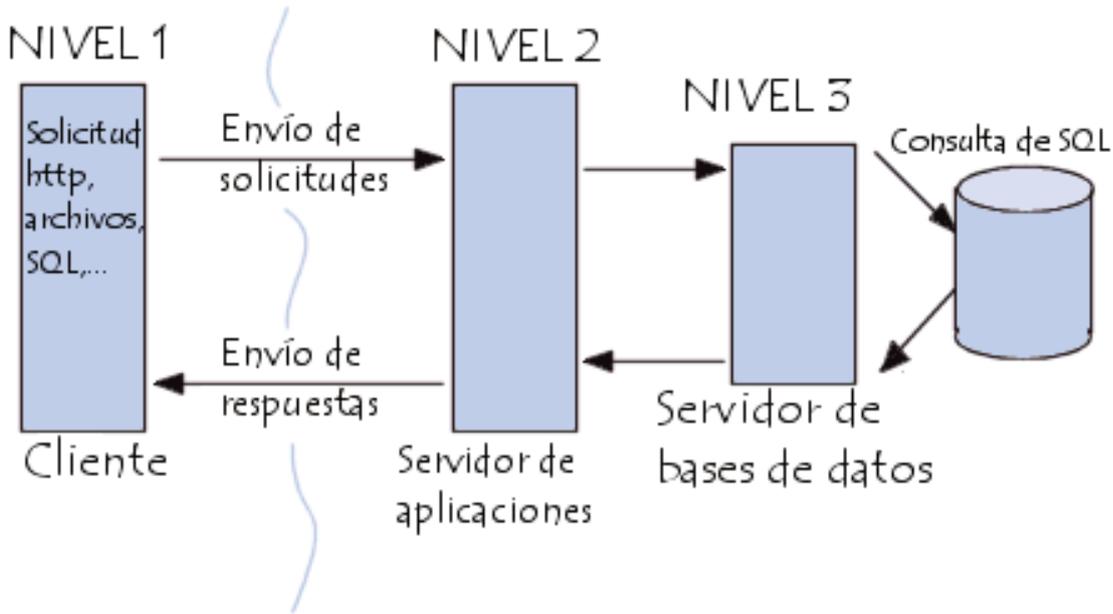
Sigue la arquitectura modelo-vista-controlador que impone una separación entre "lógica de dominio" (también llamada "lógica de negocio") de la lógica de entrada y presentación asociada con una interfaz gráfica de usuario (GUI).

Cuando un usuario interactúa con una aplicación de Rails, un navegador envía una solicitud, que es recibida por un servidor web y transmitida a un controlador de Rails.

En algunos casos, el controlador procesará inmediatamente una vista, que es una plantilla que se convierte en HTML y se devuelve al explorador, en otros casos después de invocar el modelo, el controlador procesa la vista y devuelve la página web completa al navegador como HTML. [2]

### 4.2. Arquitectura física

La arquitectura física expresa cuáles son los componentes físicos y la relación entre ellos.

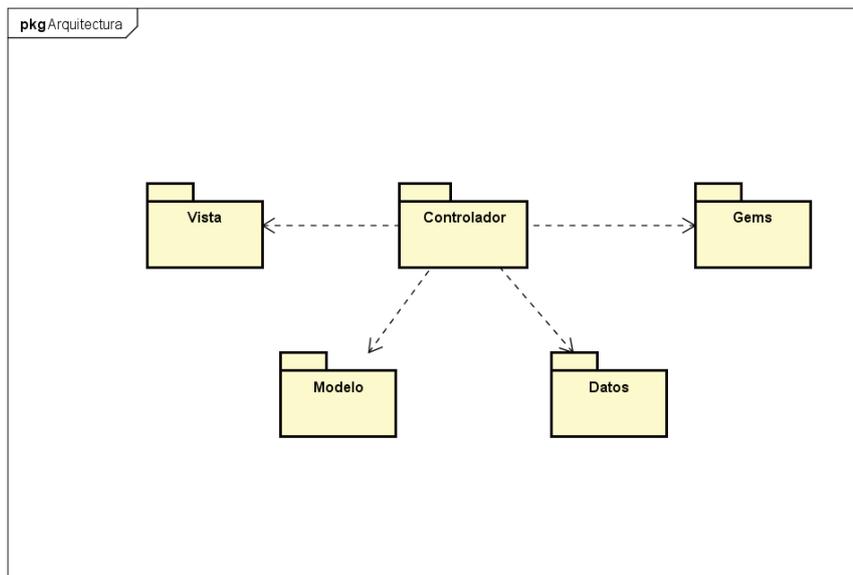


**Figura 8:** Arquitectura física

El cliente solicita recursos al servidor a través de Internet usando el protocolo http. Tenemos dos servidores: el servidor de aplicaciones donde esta la aplicación y que proporciona los recursos al cliente y el servidor de base de datos donde se almacenan los datos que consulta el servidor de aplicaciones.

### 4.3. Diagrama de diseño

Como ya se ha comentado anteriormente, y debido a que se utiliza el framework Ruby on Rails, se ha utilizado el patrón Modelo-Vista-Controlador.



**Figura 9:** Paquetes diseño

## Modelo

El modelo es el puente entre la aplicación y la base de datos y por cada tabla de la base de datos tenemos un modelo con el mismo nombre.

En el caso concreto de nuestro proyecto tenemos cuatro modelos:



**Figura 10:** Modelo Publicación

Como podemos ver tiene bastantes atributos. Los obligatorios y que siempre deberán estar con un valor son el titulo de la publicación, el anyo (año) y el tipo. El resumen es el único atributo no obligatorio pero sí común a todos los tipos de publicación, el resto de atributos serán completados en función del tipo de publicación que nos indique el atributo tipo y se completará de la siguiente manera:

- Tipo Article: obligatorio que tenga valor el atributo periódico. Pueden rellenarse los atributos volumen, número y página. El resto de atributos quedarán vacíos.
- Tipo InProceeding: obligatorio que tenga valor el atributo titulolibro. Pueden rellenarse los atributos editor, series, paginas, numero y organización. El resto de atributos quedarán vacíos.
- Tipo PhdThesis: obligatorio rellenar el atributo escuela. El resto de atributos quedarán vacíos.
- Tipo TechReport: Pueden rellenarse los atributos institución y numero. El resto de atributos quedarán vacíos.
- Tipo Book: obligatorio rellenar el atributo editor. Pueden rellenarse los atributos series, edicion y numero. El resto de atributos quedarán vacíos.
- Tipo InBook: obligatorio rellenar el atributo editor, capitulo y paginas. Pueden rellenarse los atributos series, edicion y numero. El resto de atributos quedarán vacíos.

<b>Autor</b>
- nombre : String[1] - login : String[0..1] - pass : String[0..1] - rol : String[0..1] - departamento : String[0..1] - correo : String[0..1] - ciudad : String[0..1] - web : String[0..1]
+ create(datos : array) : void + getAutoresNoParticipantes() : array[Autor] + actualizarMiembro(rol : int) + miembro(rol : String) : boolean + getMiembro(id : int) : Miembro + destroy() : void + update(datos : array) : void + getMiembroLogin(login : string) : Miembro + getPassM() : String

**Figura 11:** Modelo Autor

Dentro del modelo Autor están representados los miembros y los co-autores.

Los miembros son aquellos autores que están registrados en el sistema y que por lo tanto tendrán un login y un pass (password) para poder identificarse en el sistema, así como un rol que identificará que acciones tiene permitidas.

Por otra parte tenemos a los co-autores que son aquellos autores que no están registrados en el sistema por ser ajenos a él pero que también son autores de alguna de las publicaciones. En este caso los co-autores no tienen login , pass ni un rol.

<b>Participacion</b>
- idAutor : int - idPublicacion : int
+ create(autor : int, publicacion : int) : void + destroy() : void + getParticipacionesPublicacion(id : int) : array[Participacion]

**Figura 12:** Modelo Participación

El modelo participación es el que relaciona que autores participan en qué publicaciones.

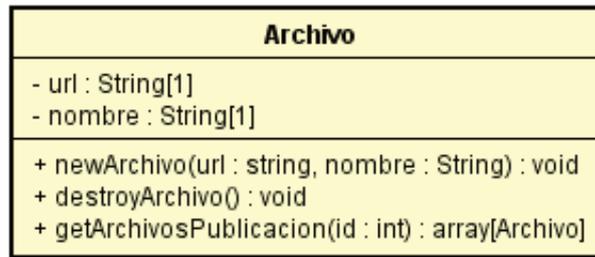


Figura 13: Modelo Archivo

En el modelo archivo se guardan los archivos que puede tener una publicación.

## Controlador

Tenemos cuatro controladores, uno por cada modelo, el controlador Base definido por defecto del que heredan todos los demás controladores y un controlador mas para la sesión. Los parámetros de todos los métodos se pasan utilizando el método POST o GET

El controlador archivosController es el controlador que interactúa con el modelo Archivo.

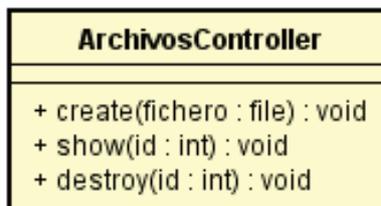


Figura 14: ArchivosController

El controlador participacionsController es el controlador que interactúa con el modelo Participacion.

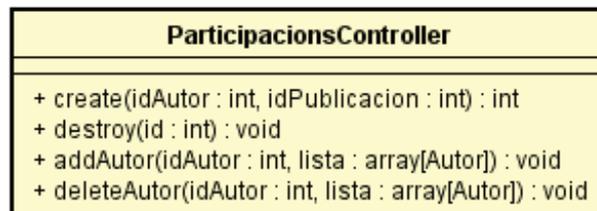
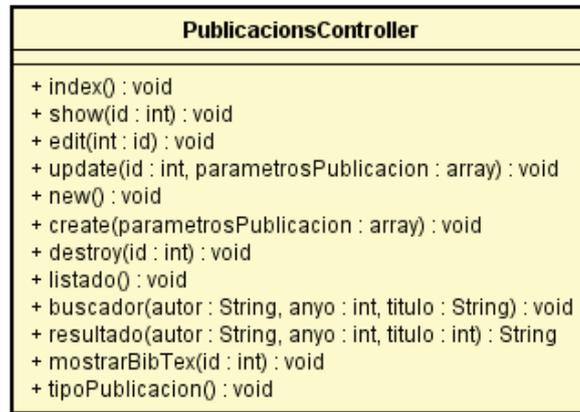


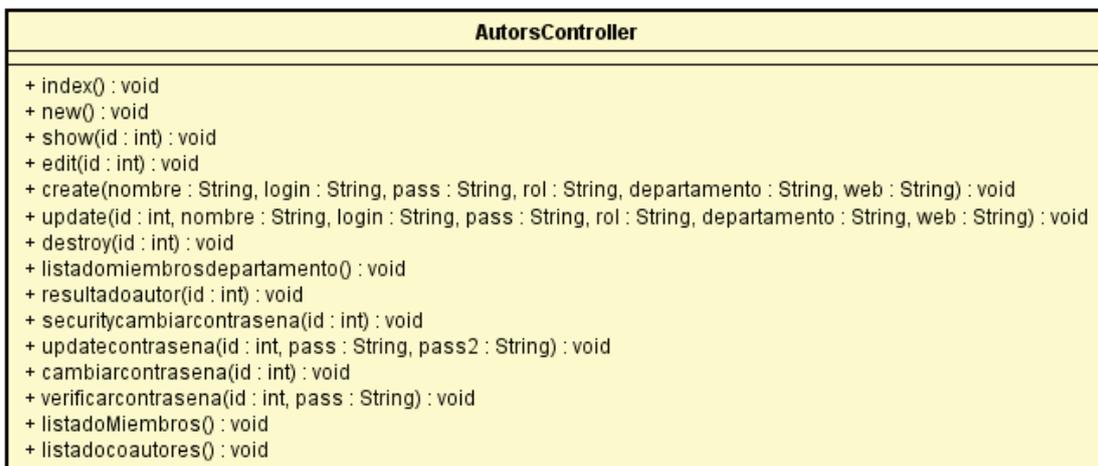
Figura 15: ParticipacionsController

El controlador publicacionesController es el controlador que interactúa con el modelo Publicación.



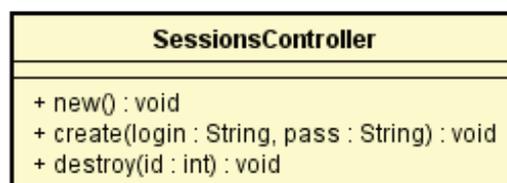
**Figura 16:** PublicacionsController

El controlador autorsController es el controlador que interactúa con el modelo Actor.



**Figura 17:** AutorsController

El controlador sessionsController es el controlador que gestiona las sesiones, es decir si un usuario esta identificado en el sistema y quien es, o si este desea salirse.

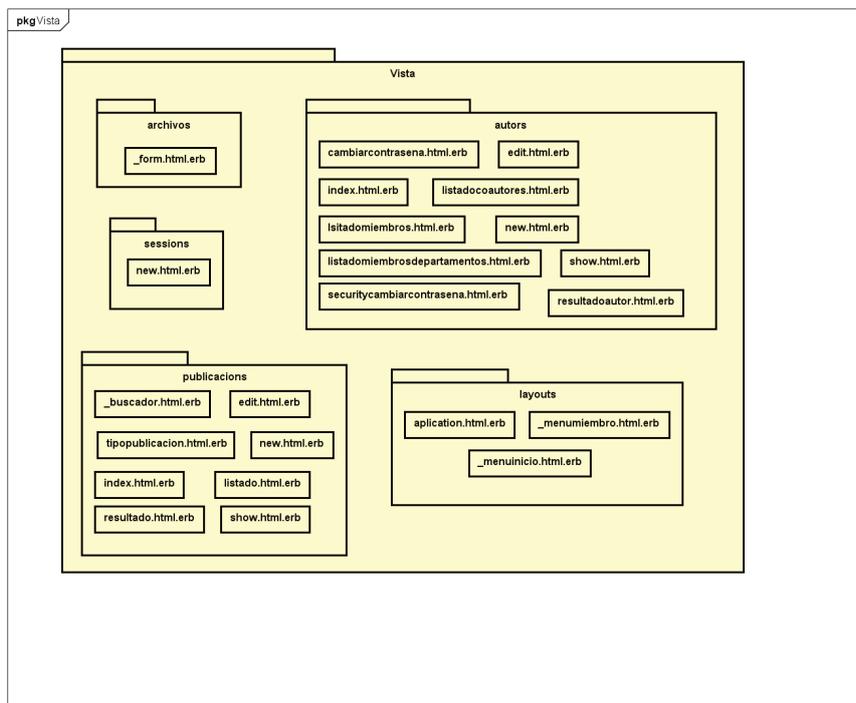


**Figura 18:** SessionsController

## Vista

La vista esta compuesta por las páginas html.erb . Cada controlador tiene una carpeta con sus vistas asociadas. Tenemos también otra carpeta layouts. En la que podemos definir la estructura de nuestra aplicación e ir rellenándola con el resto de vistas.

Los nombres de las vistas deben coincidir con el nombre del método GET del controlador (Los métodos POST no tienen vista).



**Figura 19:** Vista

Podemos observar que el archivo solo tiene una vista que se llama `_form.html.erb` y no `new.html.erb`. Esto es porque la que sería la vista de `new.html.erb` no existe como página por sí sola, sino que se carga dentro de la vista `new` de publicación por lo que la he renombrado. Tampoco tenemos vista de participación por que , como hemos visto en su controlador, todas los métodos que tiene son post y estos no tienen vistas.

#### 4.4. Diseño de la base de datos

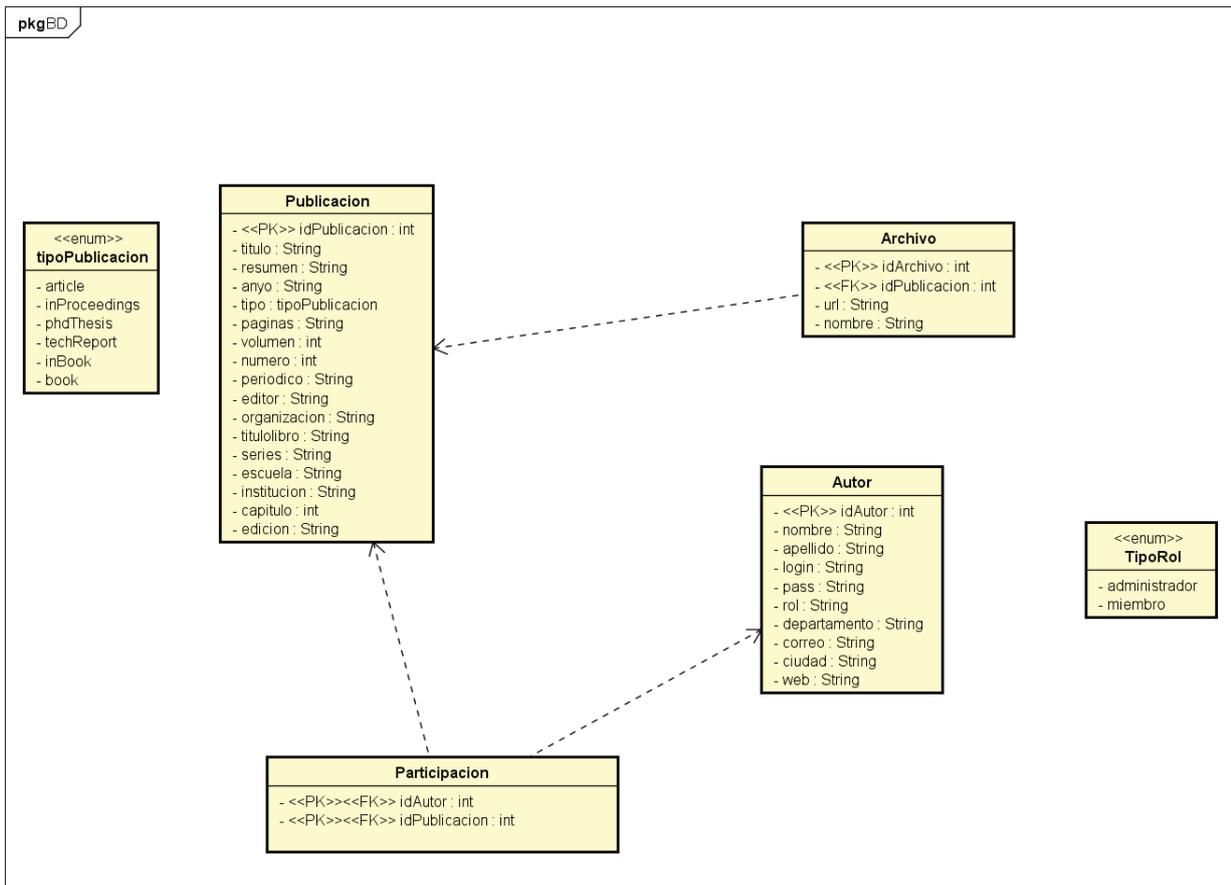


Figura 20: Diagrama relacional

Como ya he dicho antes los modelos tienen el nombre de las tablas de la base de datos y los atributos son los mismos, por lo que no voy a repetirme explicando cada atributo. Sin embargo si aclarar que en la tabla Archivo no se almacena el archivo en sí ya que eso implicaría que la base de datos tuviera un tamaño demasiado grande, en su lugar se genera una carpeta por cada publicación con el nombre de su id único, evitando de esta manera confusiones, y dentro se guardan los archivos que el usuario adjunta en la aplicación. En la base de datos se guarda la ruta al punto donde se encuentra el archivo.

#### 4.5. Diagrama de Secuencia

A continuación se muestran los diagramas de secuencia de los casos de uso descrito en la sección 3.7 Casos de uso.

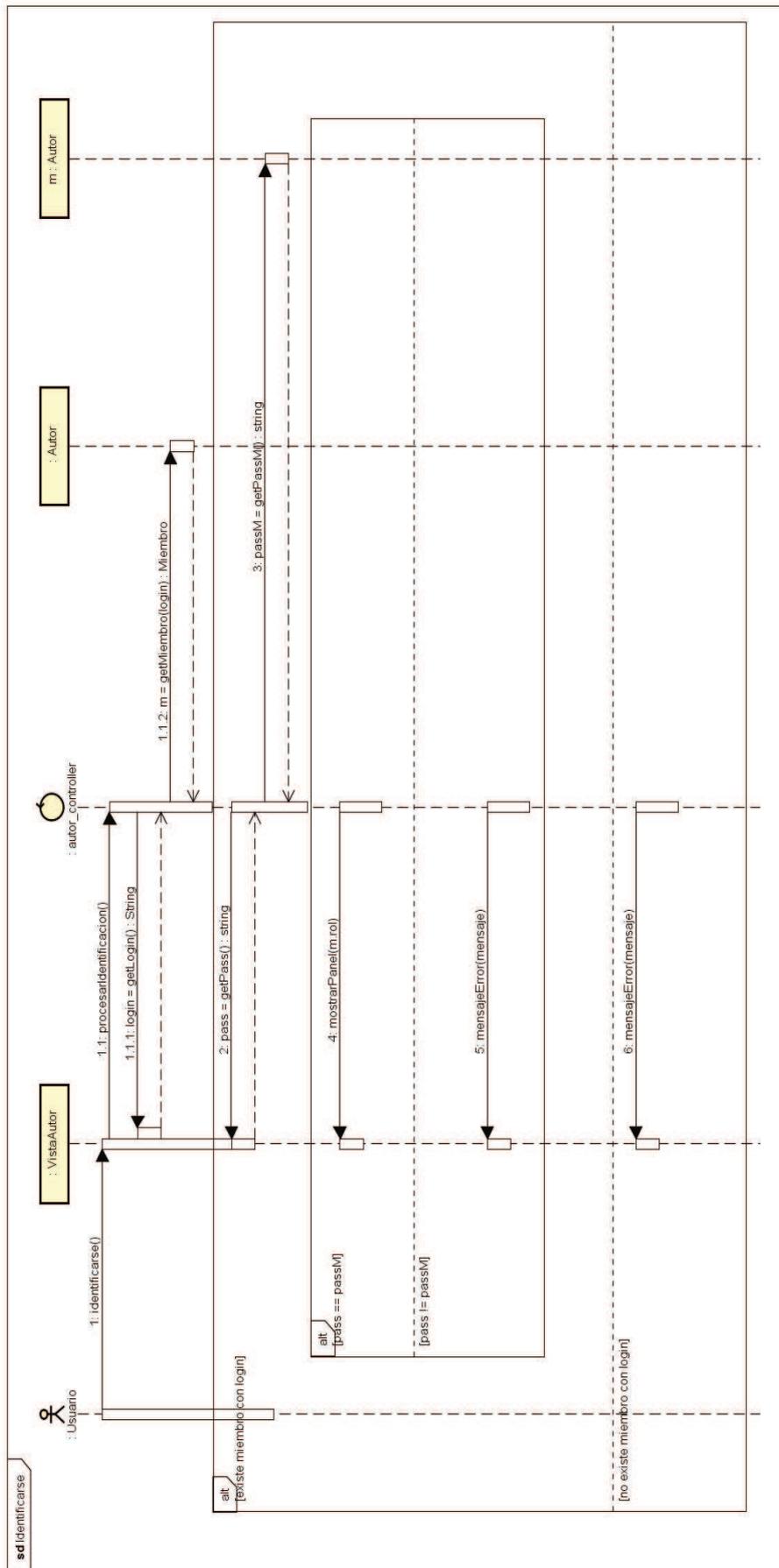


Figura 21: Diagrama de secuencia - Identificarse

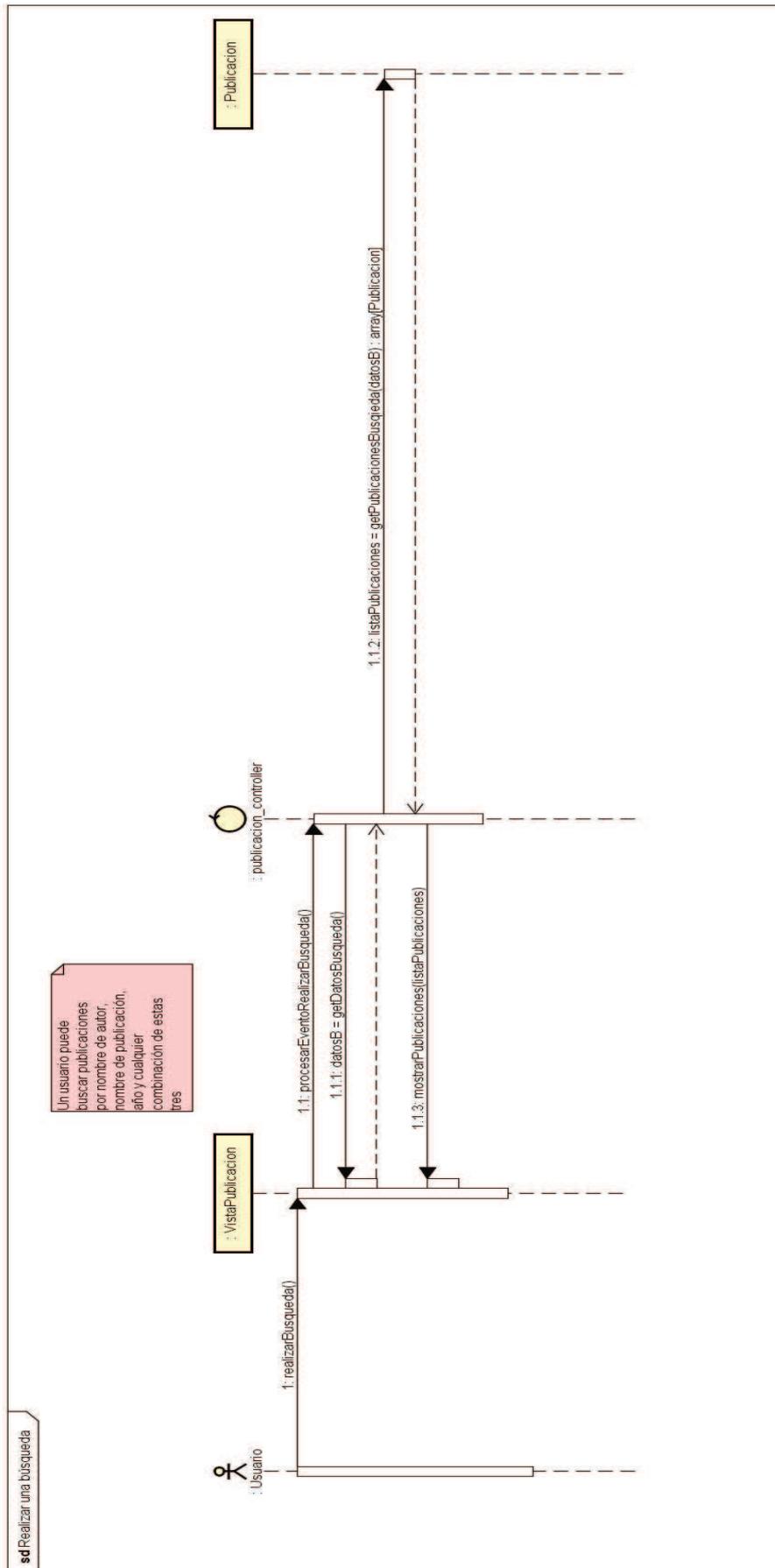


Figura 22: Diagrama de secuencia - Realizar una búsqueda

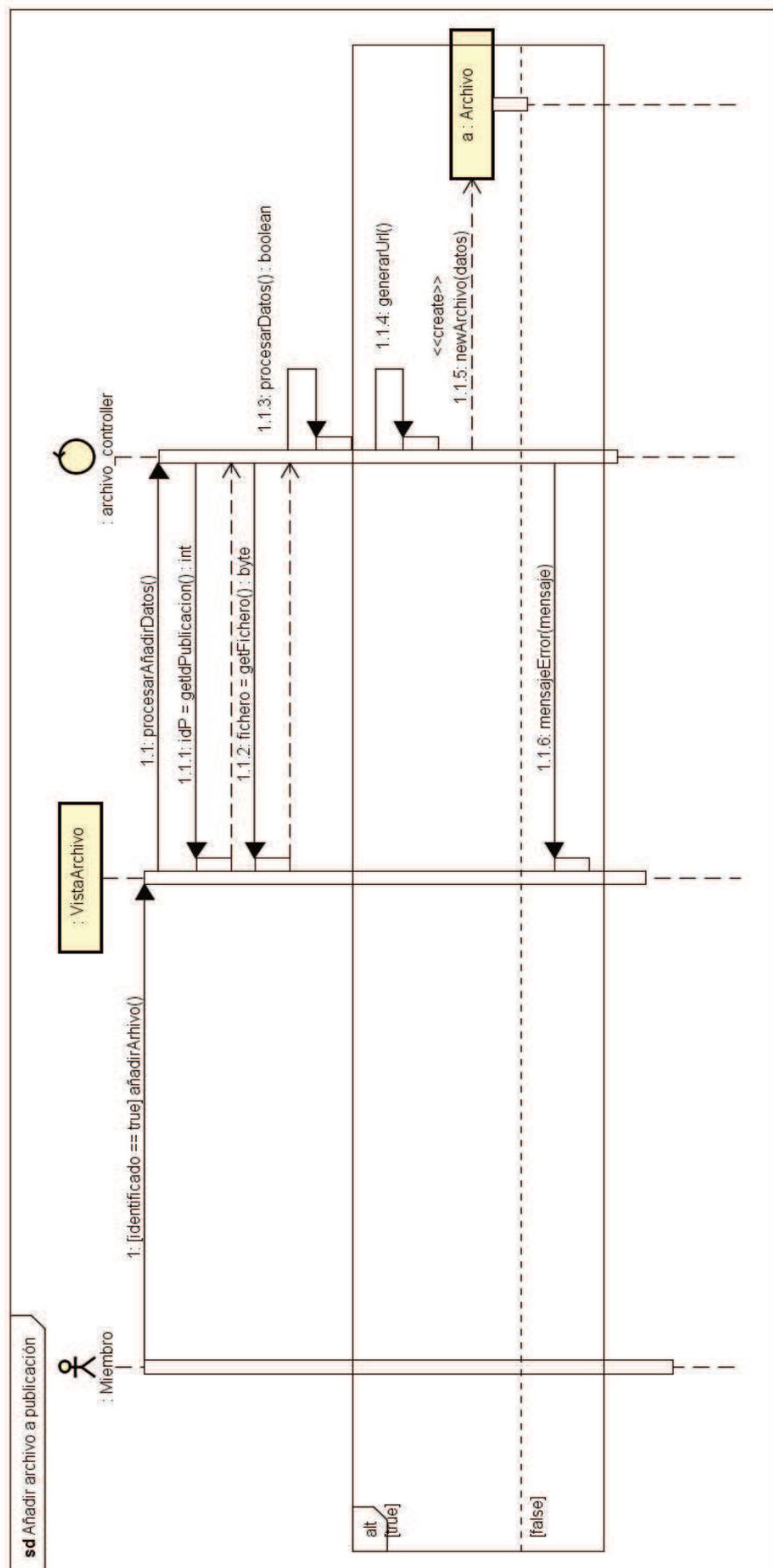


Figura 23: Diagrama de secuencia - Añadir archivo a una publicación

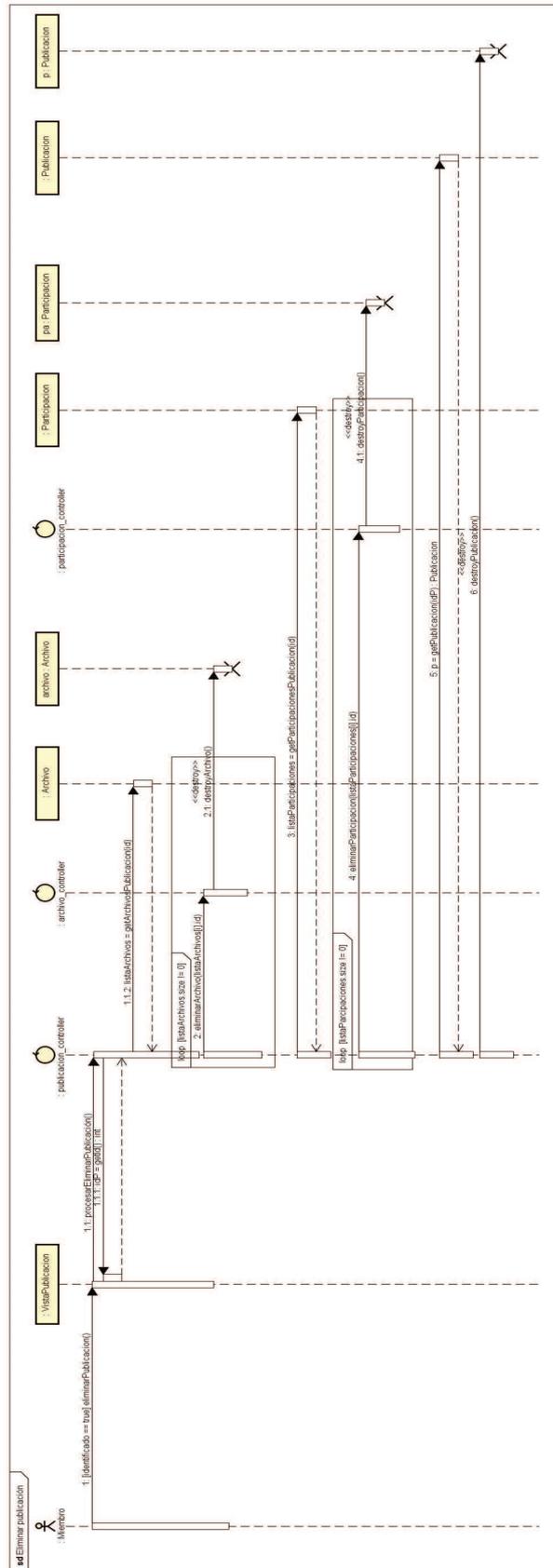


Figura 24: Diagrama de secuencia - Eliminar una publicación

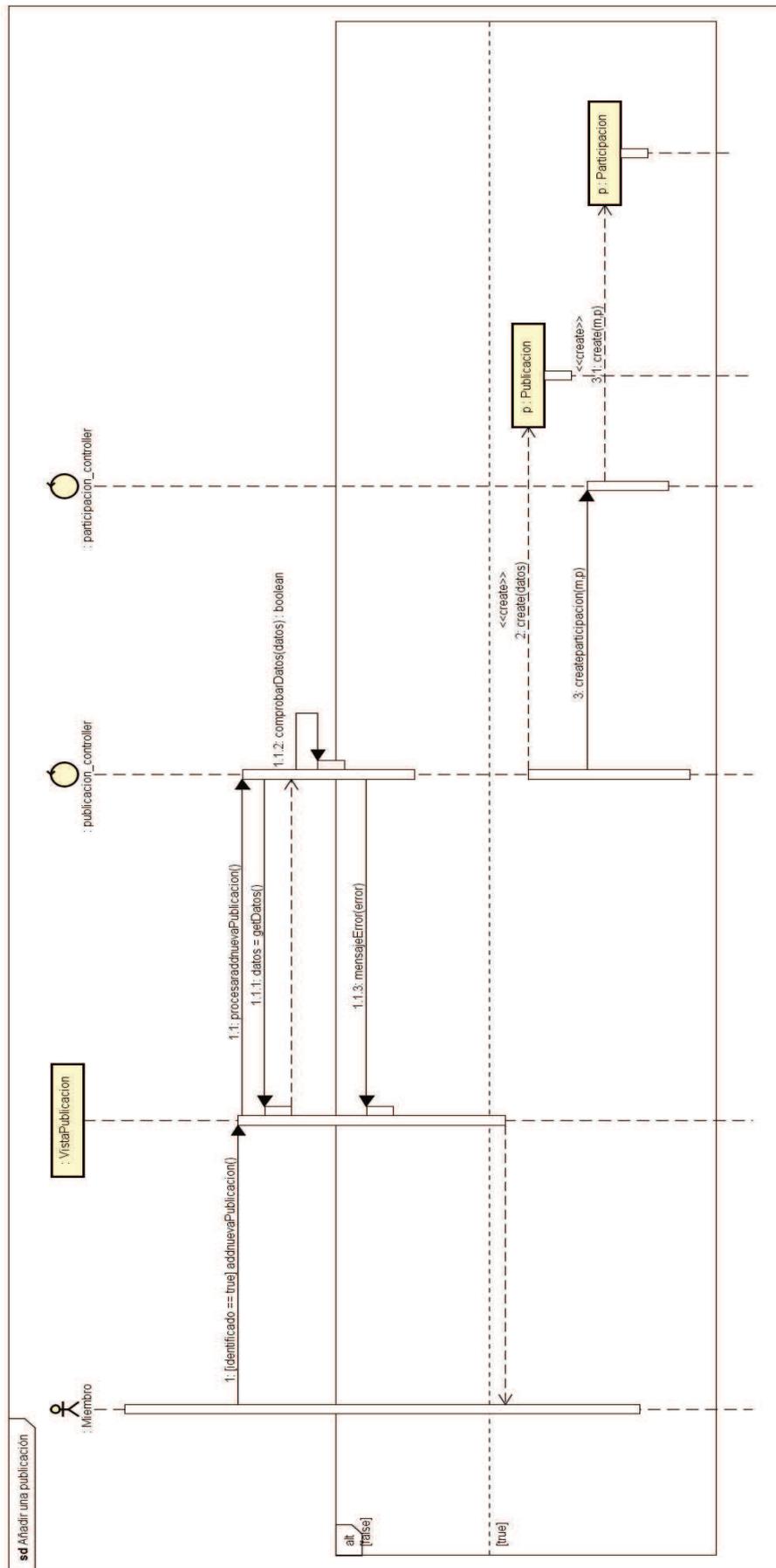


Figura 25: Diagrama de secuencia - Añadir una publicación

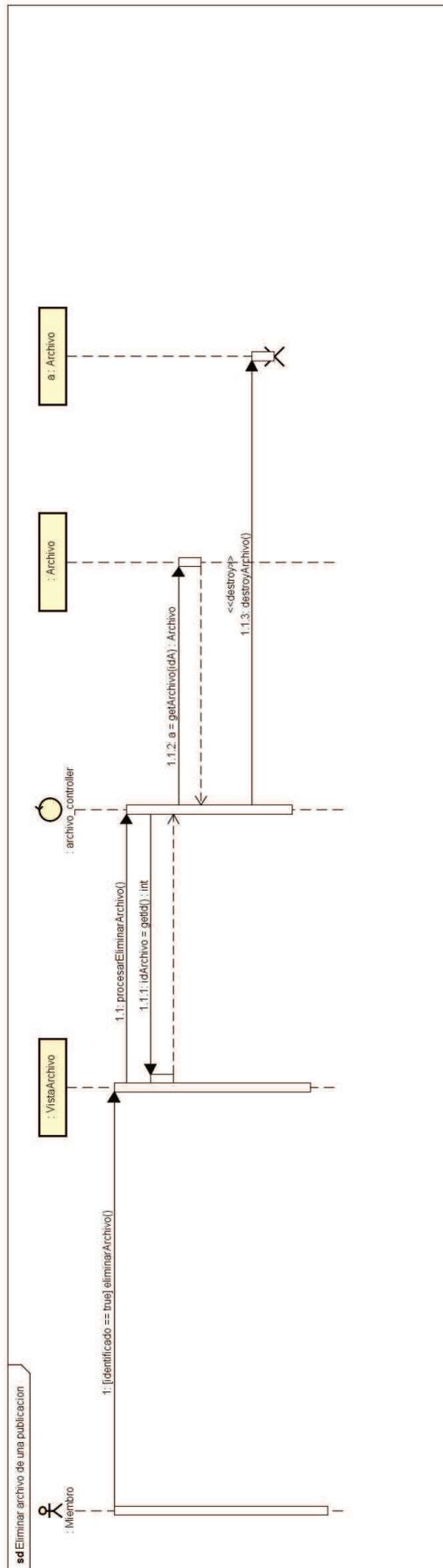


Figura 26: Diagrama de secuencia - Eliminar archivo de la publicación

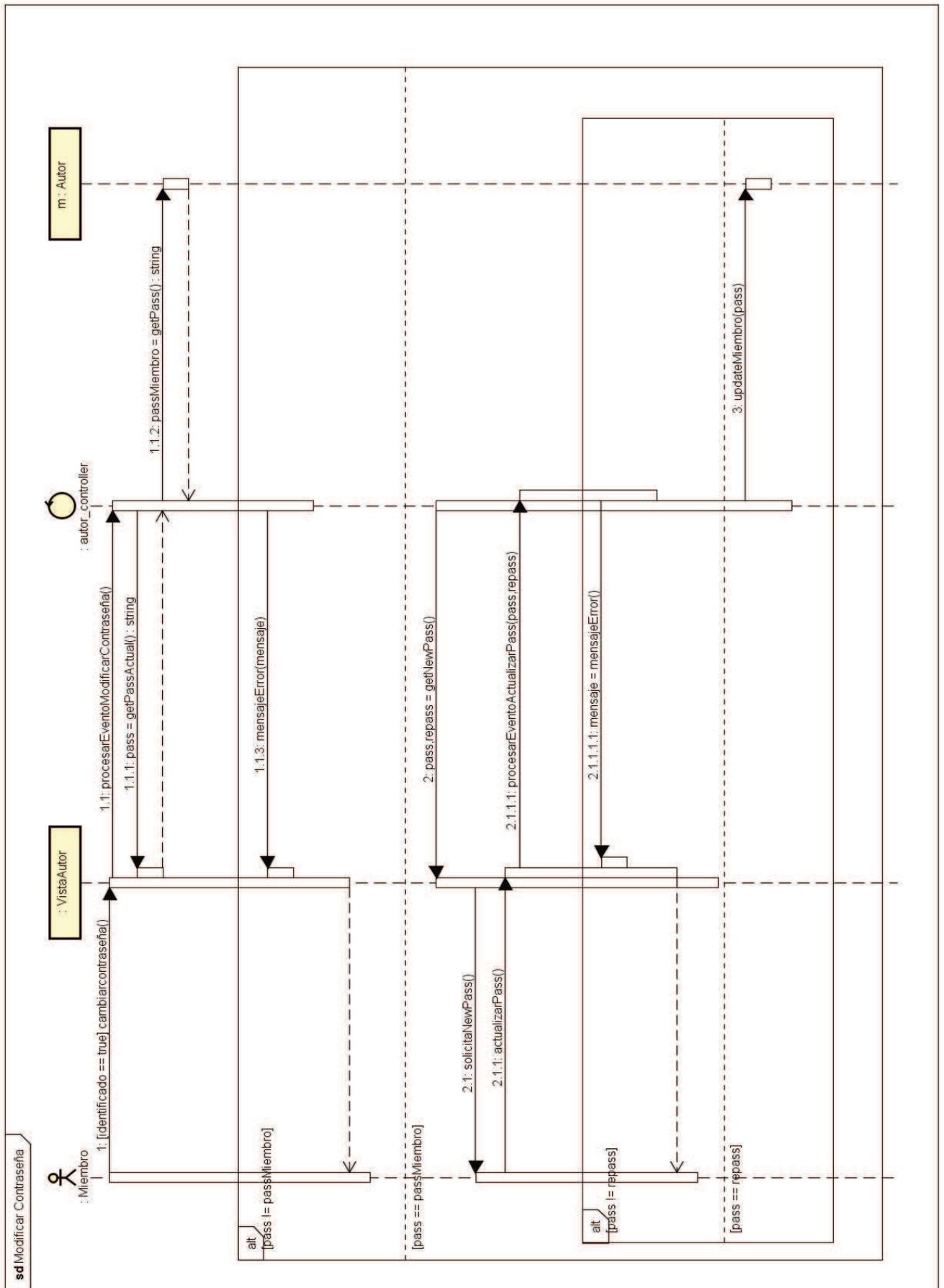


Figura 27: Diagrama de secuencia - Modificar contraseña

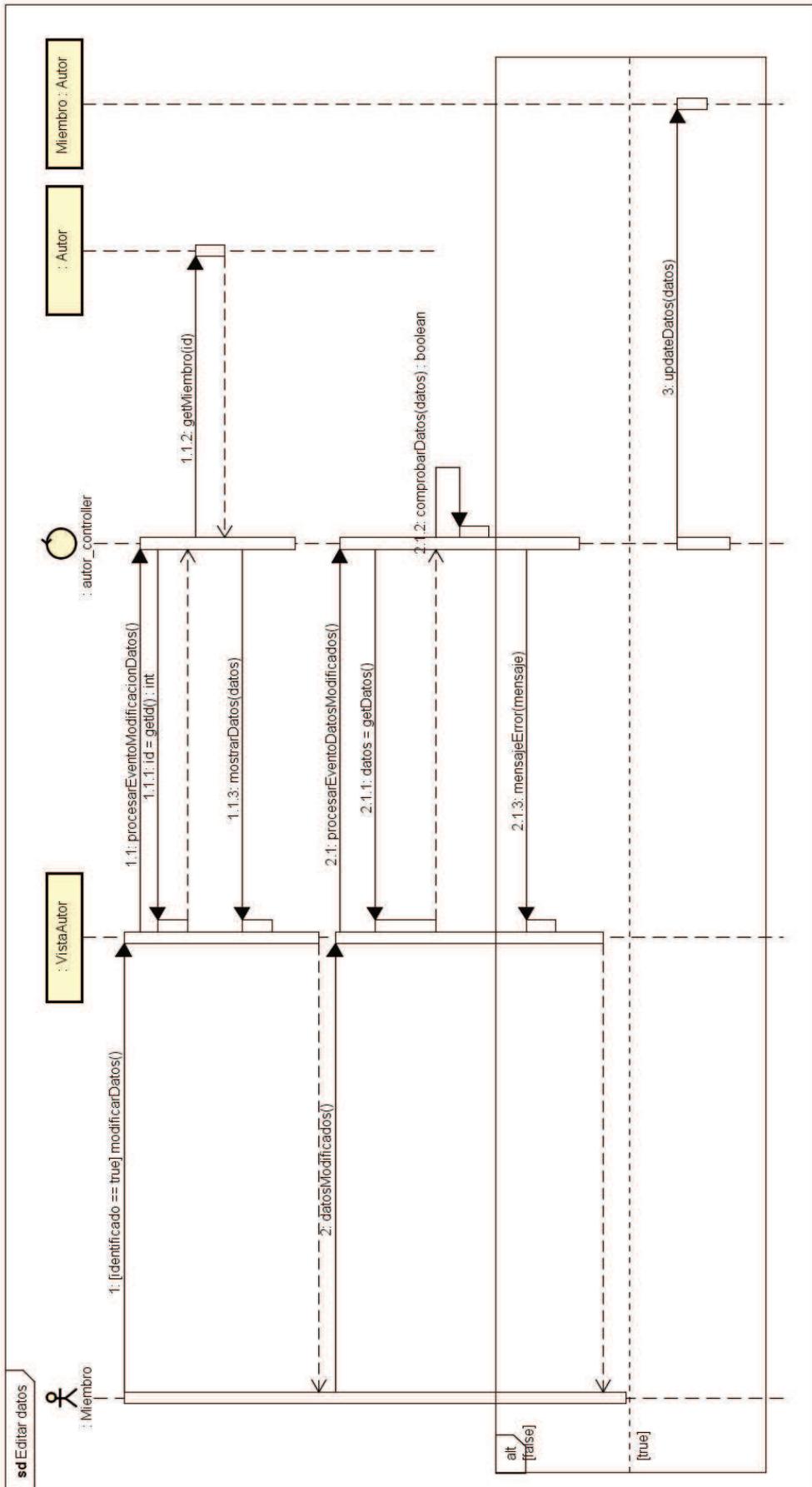


Figura 28: Diagrama de secuencia - Editar datos

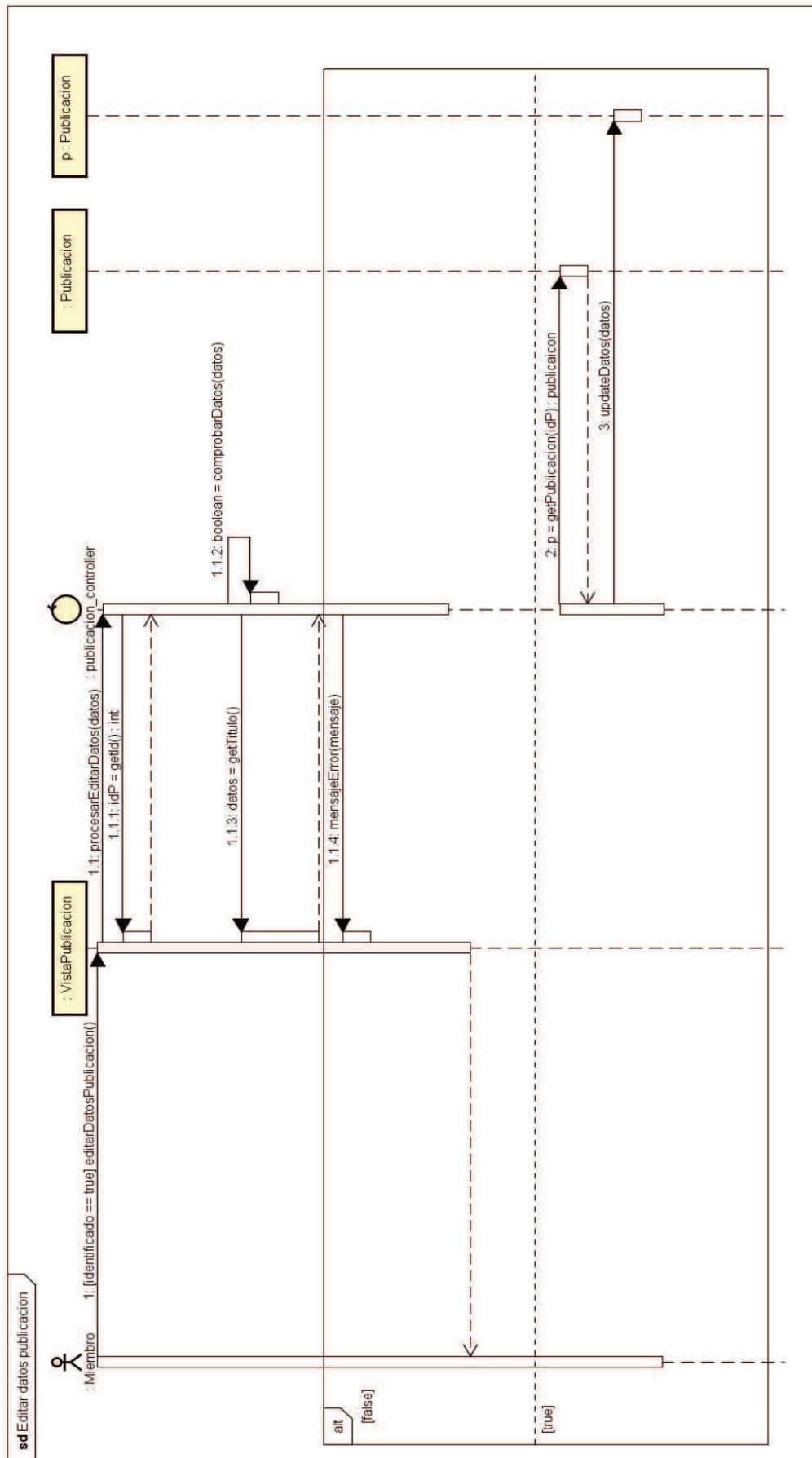


Figura 29: Diagrama de secuencia - Editar datos publicación

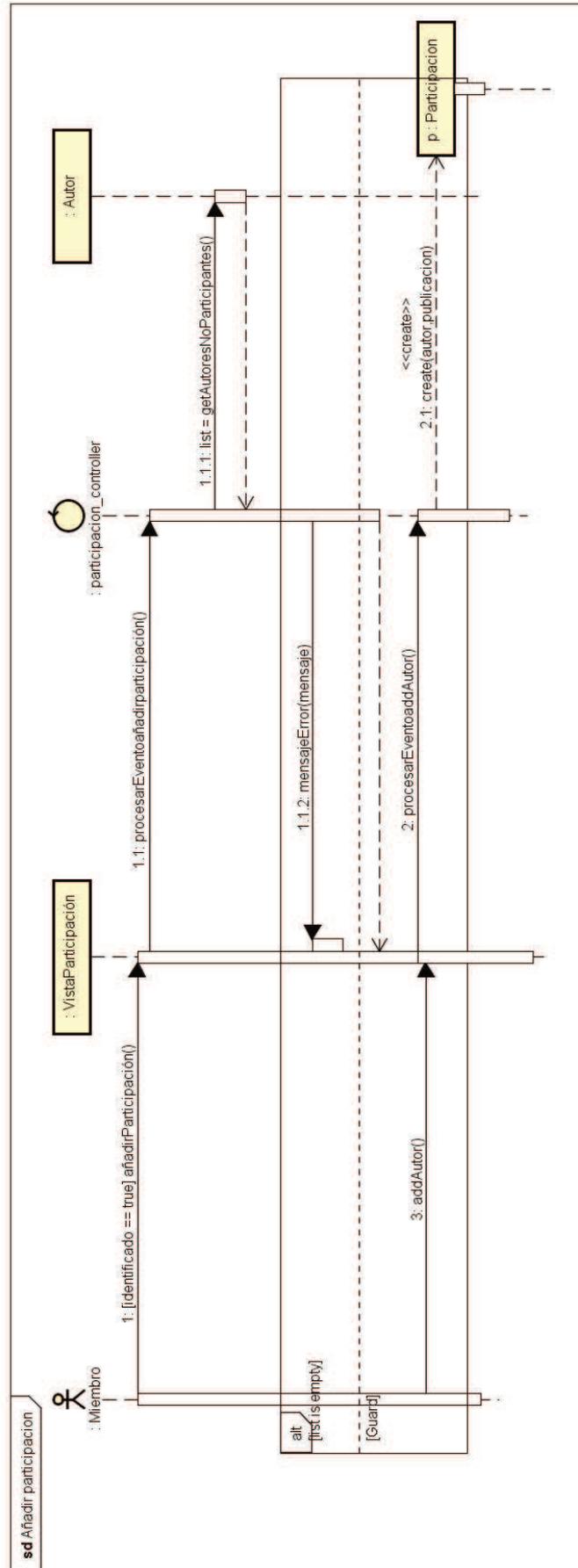


Figura 30: Diagrama de secuencia - Añadir participación

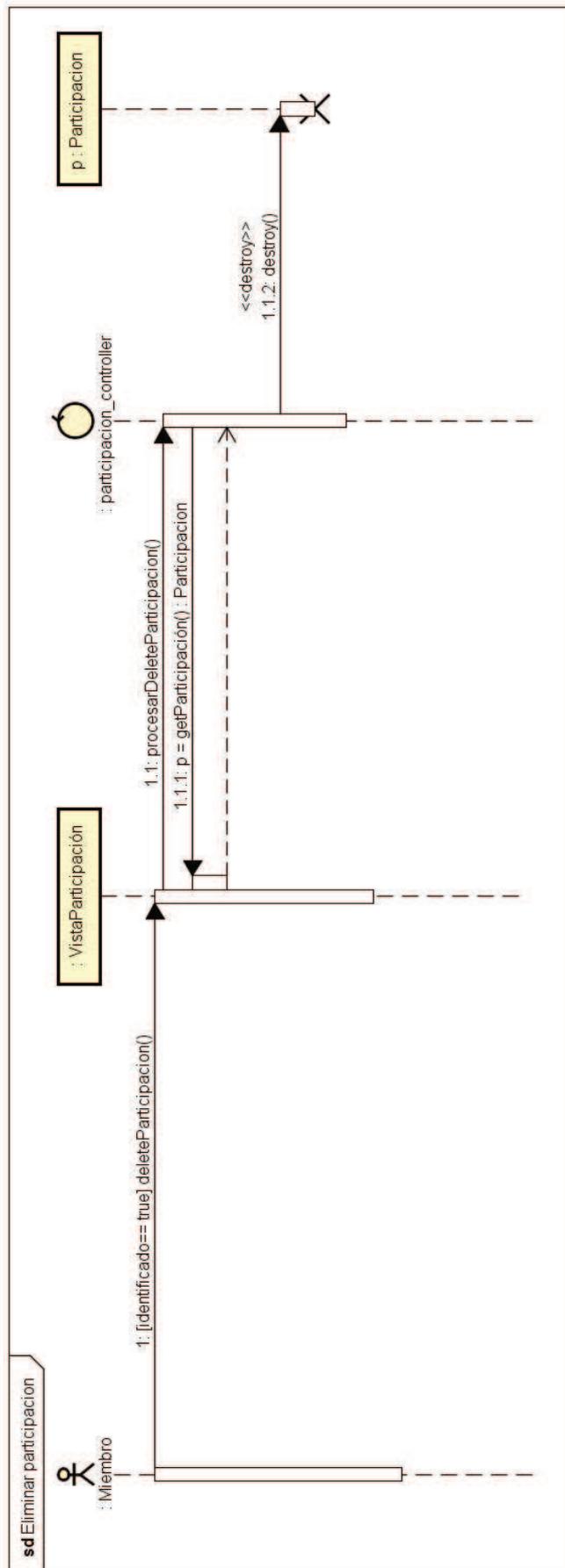


Figura 31: Diagrama de secuencia - Eliminar participación

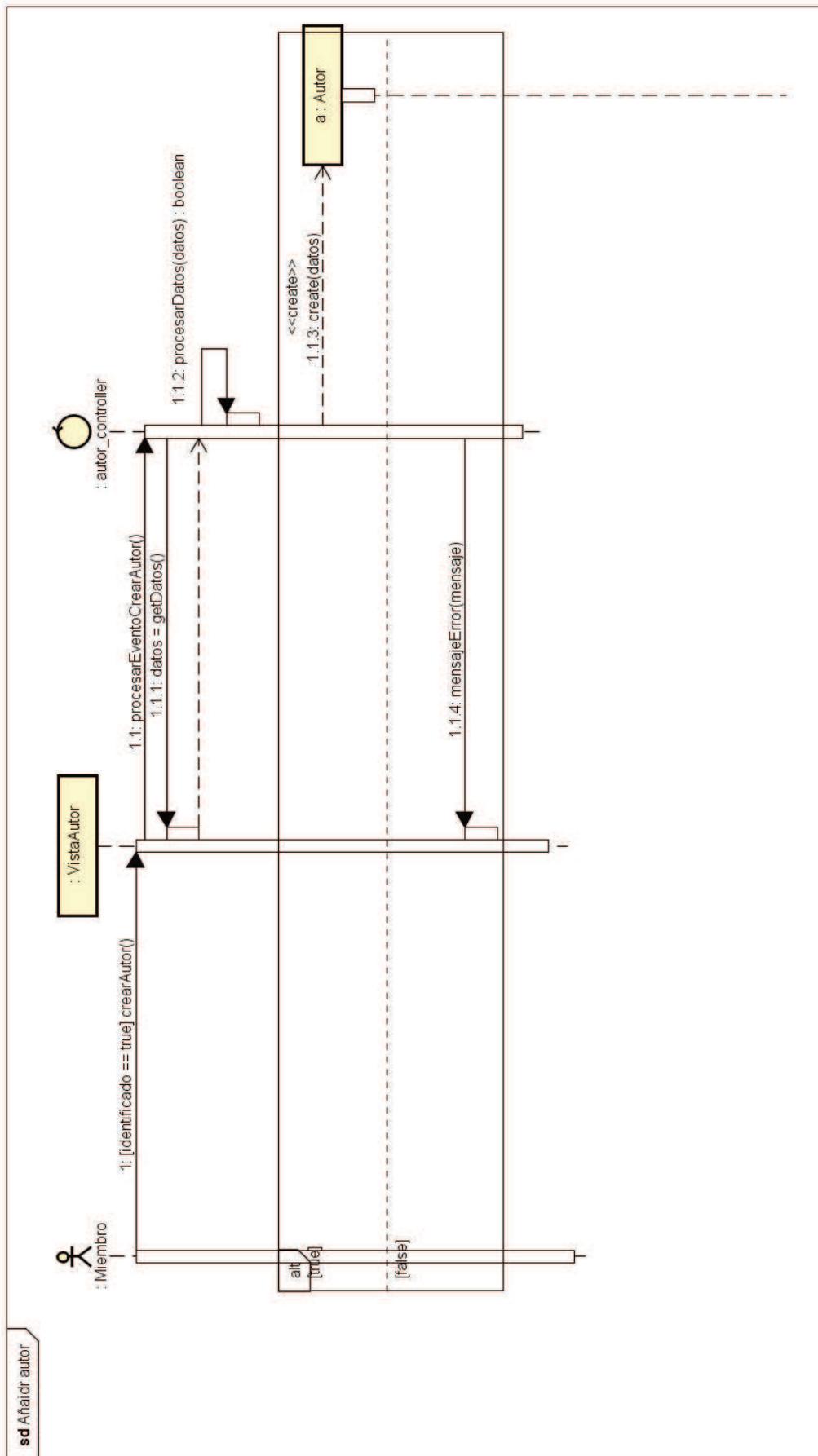


Figura 32: Diagrama de secuencia - Crear co-autor

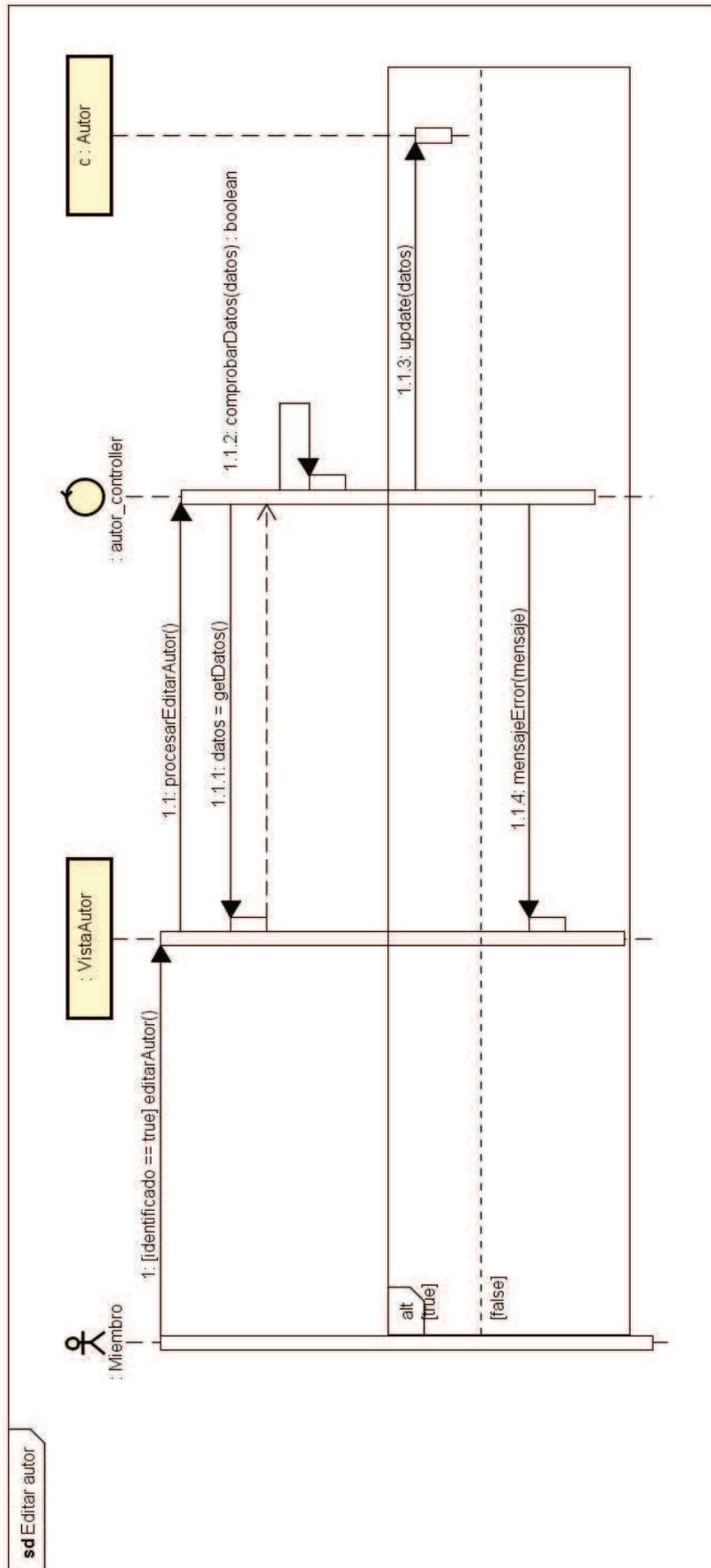


Figura 33: Diagrama de secuencia - Editar co-autor

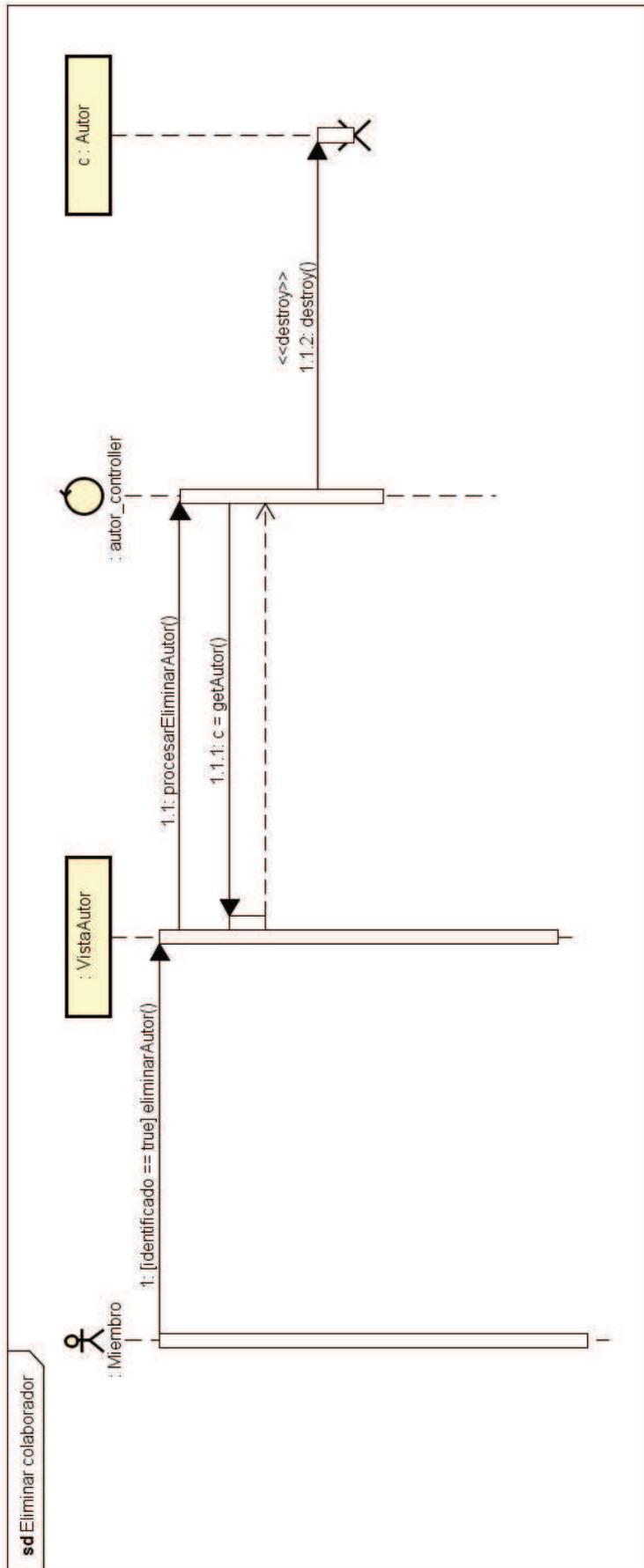


Figura 34: Diagrama de secuencia - Eliminar co-autor

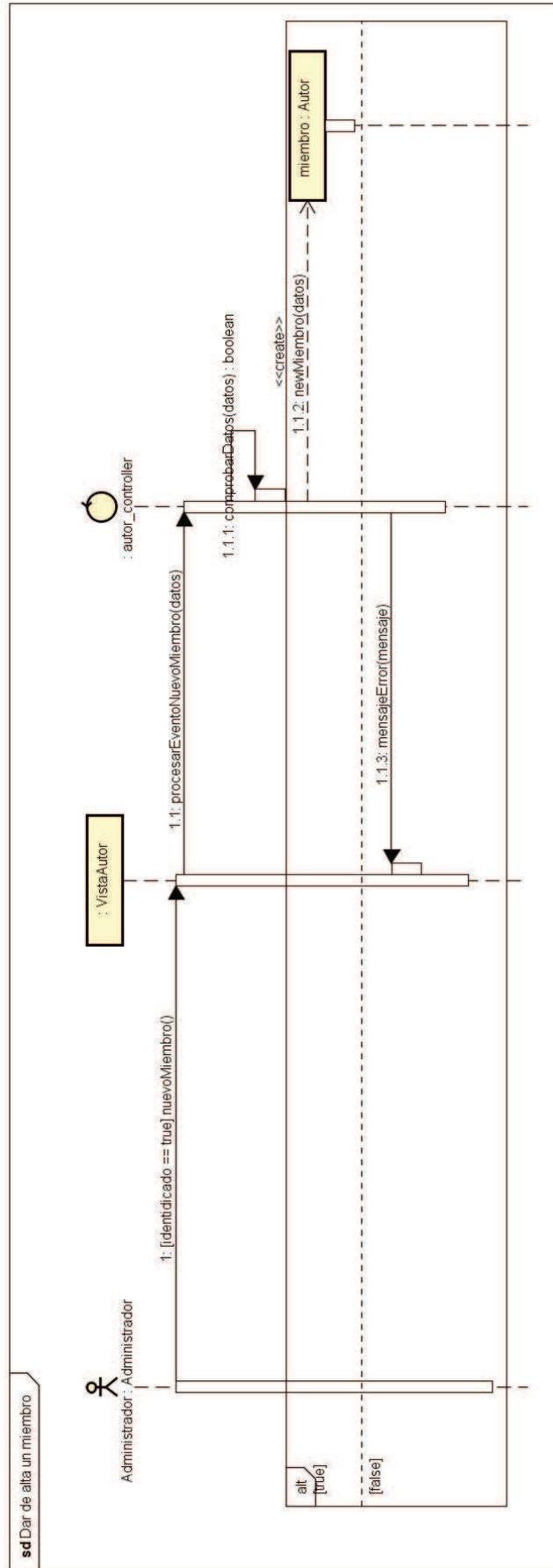


Figura 35: Diagrama de secuencia - Dar de alta un miembro

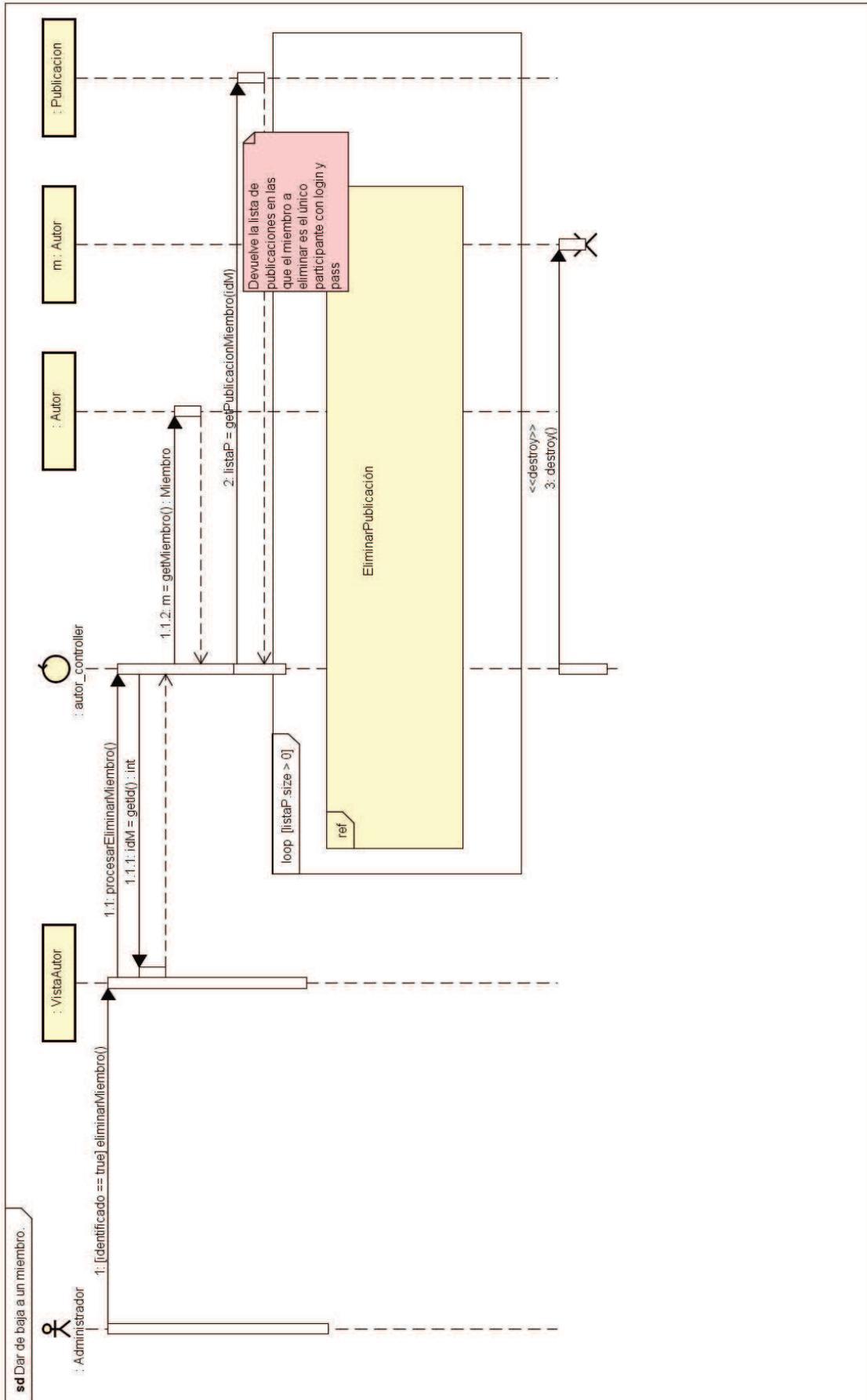


Figura 36: Diagrama de secuencia - Dar de baja un miembro

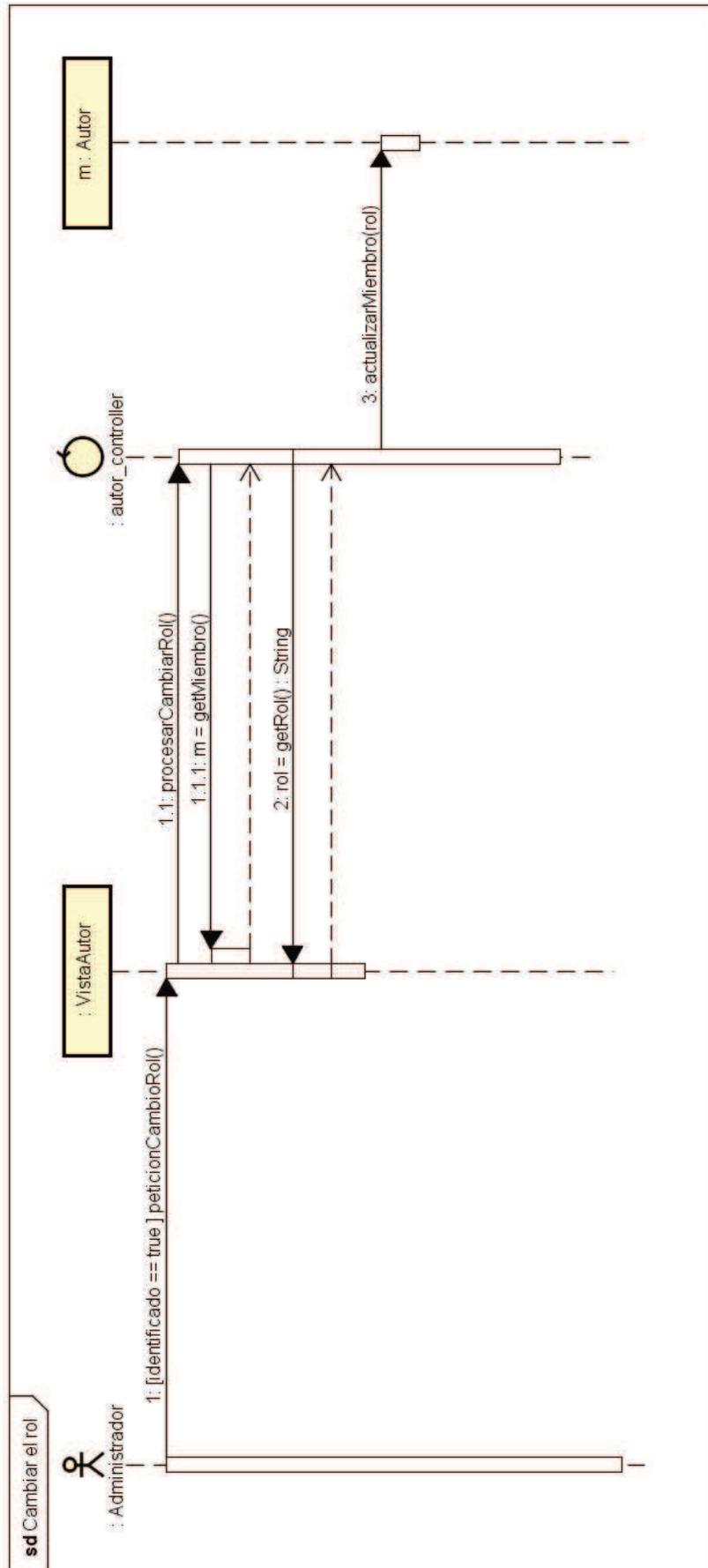


Figura 37: Diagrama de secuencia - Cambiar rol de un miembro

## 5. Tecnologías usadas

En este apartado se procede a explicar las tecnologías usadas para el desarrollo de este proyecto.

### 5.1. Ruby



Figura 38: Logo Ruby

Ruby es un lenguaje de programación creado por Yukihiro Matsumoto y presentado en 1995. Es un lenguaje interpretado, reflexivo y orientado a objetos con una influencia de otros lenguajes como Perl, Smalltalk, Eiffel, Ada y Lisp y con una sintaxis similar a la de Perl o Python.[12, 25]

No cuenta con soporte completo de Unicode pero si tiene soporte parcial para UTF-8.[25]

La última versión estable es la 2.4.1 que salió el 22 de marzo de 2017.[25, 13]

### 5.2. Ruby on Rails

Ruby on Rails es un framework de aplicaciones web escrito en Ruby siguiendo el patrón MVC (Modelo Vista Controlador)[24]. Se distribuye a través de "Gemas" que son los paquetes o bibliotecas que usamos en otros lenguajes como Java. La última versión estable es la 5.0.0.1 que salió el 13 de noviembre de 2015 [24]

En concreto para la realización de este proyecto se han utilizado las gemas:

- bootstrap-sass : incluir el estilo bootstrap [14]
- bcrypt :Gema utilizada para encriptar la contraseña antes de guardarla en la base de datos [15]
- will\_paginate : Gema para la paginación de contenido, en el caso de este proyecto para paginar los proyectos en la página de inicio [16]
- bibtex-ruby : Gema que genera el formato bibtex para el contenido de las publicaciones. También se instalan las gemas de las que depende. [17]

### 5.3. PostgreSQL

El sistema de gestión de la base de datos en este proyecto es PostgreSQL que cuenta con una sólida reputación de fiabilidad, integridad de datos y corrección. Tiene interfaces de programación nativas para C / C ++, Java, .Net, Perl, Python, Ruby, Tcl, ODBC, entre otros.

Algunas de las características son:

- Soporte para textos de largo ilimitado.
- Soporta conjuntos de caracteres internacionales.
- Unicode.
- Alta concurrencia
- Herencia de tablas



**Figura 39:** Logo PostgreSQL

[10] [26]

## 5.4. Heroku



**Figura 40:** Logo Heroku

Heroku es una plataforma en la nube que permite crear, entregar, supervisar y escalar aplicaciones. [6] Fue fundado en 2007 y que fue creado para soportar el lenguaje de programación ruby , el mismo que usamos en este proyecto, aunque posteriormente también empezó a dar soporte a Java, Node.js , Scala, Clojure y Python.

Las aplicaciones se corren desde un servidor Heroku usando Heroku DNS Server para apuntar al dominio de la aplicación. A través de los repositorios de git se sube el código al servidor. [27][6]

Este recurso no ha sido utilizado hasta el final ya que en este proyecto es necesario generar carpetas y guardar en ellas ficheros, recurso que heroku ofrece gratuitamente con una capacidad de almacenamiento insuficiente para este proyecto por lo que finalmente se optó por utilizar el servidor local.

## 5.5. Bootstrap



**Figura 41:** Logo Bootstrap

Bootstrap es un framework para el diseño de aplicaciones web. Tiene plantillas de diseño como las que podemos ver en su página <http://getbootstrap.com/css/> y extensiones JavaScript. Aunque tiene un soporte relativamente incompleto para HTML y CSS3 es compatible con la mayoría de los navegadores.

La última versión estable es la 3.3.7 que salió el 25 de julio de 2016.

[23] [3]

## 5.6. CSS



**Figura 42:** Logo CSS3

La hoja de estilos en cascada es un mecanismo simple para controlar la presentación y el aspecto, como puede ser el tamaño, la posición, el color ..., de los elementos definidos en HTML y XHTML. [8]

La última versión de CSS es CSS3

## 5.7. HTML



**Figura 43:** Logo HTML5

HTML es un lenguaje empleado para el desarrollo de páginas web en internet. Fue desarrollado en 1990 por el CERN con el fin de desarrollar un sistema de almacenamiento donde las cosas no se perdieran y que pudieran ser conectadas a través de hipervínculos.

Se encarga de desarrollar una descripción sobre los contenidos que aparecen como textos y sobre su estructura. [4]

## 6. Implementación

En este apartado se expone la implementación realizada para este proyecto.

Inicialmente el servidor y la base de datos no estaban en el mismo ordenador que hace de cliente, si no que se utilizó el servidor de Heroku para la aplicación y la extensión que ofrece para la base de datos, pero en un momento de construcción surgió un problema.

Heroku proporcionaba el recurso de almacenar la aplicación pero por defecto no incluye el recurso de almacenar archivos estáticos como puede ser un pdf , por lo que el archivo que se adjuntara a una aplicación no quedaba grabado. Esta función es básica para la aplicación y no podía ser eliminada por lo que se optó por utilizar el servidor que proporciona ruby on rails una vez instalado en linux como servidor de la aplicación y como servidor de datos se utilizó el servidor que proporciona linux para postgresql.

Una vez creada la aplicación se configuró para conectar correctamente con la base de datos, inicialmente para conectar con la base de datos de Heroku y posteriormente (por el problema descrito anteriormente) hubo que modificar esta conexión para conectar con la base de datos local. A continuación se crearon los modelos de la aplicación. Junto con los modelos se crean las migraciones pertinentes para crear esos modelos en la base de datos y se despliega.

En el archivo resource.rb de la aplicación se indican las rutas que va a tener nuestra aplicación(cada ruta tendrá un método en su controlador pertinente). Por defecto Ruby on Rails genera las rutas a index, new , create , edit, update, show y destroy de cada recurso añadido (p.e. autor#new ) y la ruta a ese método (p.e. /autors/new/).

```
resource :autors do
  end
```

Si no son necesarios todos los métodos por defecto se indica solo los que son necesarios

```
resources :archivos , only: [ :create, :show , :destroy] do
  end
```

Si tenemos elementos con relación 1-\*, como por ejemplo, tenemos publicaciones que tienen 0 o mas archivos definimos:

```
resources :publicacions do
  resources :archivos do
    end
  end
```

Para métodos generales para todos los elementos no solo para un solo elemento lo definimos de la siguiente manera:

```
resources :autors do
  collection do
    [metodos] end
end
```

end

Para definir los métodos que necesitamos, a parte de los que se generan por defecto los definimos indicando si son post o get, su nombre, si necesitan algún parámetro y la acción que llevaran a cabo. A continuación se muestra un ejemplo simple y otro mas complejo, extraído del código de la aplicación.

```
get 'listadomiembrosdepartamento'  
post '/addautor', action: :addautor , as: 'addautor',  
to: 'participaciones#addautor'
```

Una vez definidos métodos y rutas se crean los controladores de cada recurso que tendrán implementados los métodos que acabamos de definir en resource.rb. A continuación creamos los archivos html.erb que serán las vistas. Todos los métodos get deben tener su vista, que tendrá el mismo nombre.

Estas vistas están implementadas con la combinación de html y Ruby que proporciona el framework Ruby on Rails .

Para las modificaciones de los atributos de alguna de las tablas de la base de datos causados por cambios de requisitos , se realizan las migraciones pertinentes a la base de datos.

También con las migraciones se realiza el llenado de la base de datos con los datos iniciales, como es un usuario administrador para poder acceder y otros autores, publicaciones y archivos a modo de prueba

## 7. Pruebas

PR-01	Identificación
Datos correctos	
Descripción	Identificación con los datos correctos
Salida de esperada	El sistema da paso al usuario a su panel
Salida obtenida	El sistema da paso al usuario a su panel correspondiente acorde a su rol
Errores	Ninguno
Solución	
Resultado	Correcto
Login no existe	
Descripción	Identificación con un login que no existe
Salida de esperada	El sistema informa que ese usuario no existe
Salida obtenida	Mensaje de error que informa que el usuario no existe
Errores	Ninguno
Solución	
Resultado	Correcto
Pass incorrecto	
Descripción	Identificación con un pass incorrecto para el login introducido
Salida de esperada	El sistema informa que el pass es incorrecto
Salida obtenida	Mensaje de error que informa que el pass es incorrecto
Errores	Ninguno
Solución	
Resultado	Correcto

**Tabla 59:** Prueba 01 - Identificación

PR-02	Comprobación al cerrar sesión
Descripción	Comprobar si realmente se quiere cerrar la sesión
Salida de esperada	Dialogo que pregunta si realmente se desea cerrar la sesión.
Salida obtenida	Se muestra un dialogo pidiendo confirmación del cierre de sesión
Errores	Ninguno
Solución	
Resultado	Correcto

**Tabla 60:** Prueba 02 - Comprobación al cerrar sesión

PR-03	Generación Bibtex
Descripción	Generar el bibtex correctamente
Salida de esperada	La información de la publicación sale correctamente en el formato bibtex
Salida obtenida	Aparece la información en formato bibtex con algún fallo
Errores	El campo del autor tiene al final un and de mas y el identificador no coge las iniciales de los apellidos de los autores si no el apellido del primer autor que aparece
Solución	El bibtex se genera gracias a una gema por lo que la generación del identificar es cosa de la gema.
Resultado	Correcto

**Tabla 61:** Prueba 03 - Generación Bibtex

PR-04	Búsqueda en el panel
Búsqueda con un parámetro	
Descripción	Búsqueda de publicación utilizando un solo parámetro
Salida de esperada	Listado de las publicaciones que coinciden con el parámetro buscado.
Salida obtenida	Listado de las publicaciones que coinciden con el parámetro buscado.
Errores	La búsqueda no es la misma con tilde que sin tilde
Solución	Indicar que debe tenerse en cuenta las tildes
Resultado	Parcialmente Correcto
Búsqueda con varios parámetros	
Descripción	Búsqueda de publicaciones utilizando varios o todos los parámetros
Salida de esperada	Listado de las publicaciones que coinciden con la combinación de los parámetros introducidos
Salida obtenida	Publicaciones que coinciden con la combinación de los parámetros introducidos
Errores	La búsqueda no es la misma con tilde que sin tilde
Solución	Indicar que debe tenerse en cuenta las tildes
Resultado	Parcialmente Correcto
Búsqueda sin resultado	
Descripción	Búsqueda que no devuelve ninguna publicación porque ninguna coincide con los parámetros de búsqueda
Salida de esperada	Mensaje que indique que no hay publicaciones
Salida obtenida	Mensaje que nos indica que no hay resultados para la búsqueda realizada
Errores	Ninguno
Solución	
Resultado	Correcto

**Tabla 62:** Prueba 04 - Búsqueda en el panel

PR-05	Búsqueda por autor
Descripción	Se realiza la búsqueda de las publicaciones de un autor usando el enlace del nombre en la publicación
Salida de esperada	Las publicaciones de ese autor
Salida obtenida	Las publicaciones de ese autor
Errores	Ninguno
Solución	
Resultado	Correcto

**Tabla 63:** Prueba 05 - Búsqueda por autor

PR-06	Creación de miembro
Se introduce los datos correctos	
Descripción	Se crea un nuevo autor que además es miembro del grupo
Salida de esperada	Se crea correctamente el miembro
Salida obtenida	El miembro se guarda correctamente en el sistema y tiene acceso.
Errores	Ninguno
Solución	
Resultado	Correcto
No se introduce un dato	
Descripción	No se introduce uno de los datos que se indica como obligatorio
Salida de esperada	Mensaje de error indicando el o los datos que faltan
Salida obtenida	Un mensaje de error que indica el dato que falta
Errores	Ninguno
Solución	
Resultado	Correcto
Se introduce un miembro repetido	
Descripción	Se quiere introducir un miembro con el mismo nombre y apellido que uno ya existente
Salida de esperada	Mensaje informando del error
Salida obtenida	Mensaje de error que indica que ya existe un autor con ese nombre y apellido
Errores	Ninguno
Solución	
Resultado	Correcto

**Tabla 64:** Prueba 06 - Creación de miembro

PR-07	Creación co-autor
Datos correctos	
Descripción	Se crea un nuevo autor que no pertenece al grupo, es decir que es co-autor
Salida de esperada	El co-autor se crea correctamente
Salida obtenida	EL co-autor queda guardado correctamente
Errores	Ninguno
Solución	
Resultado	Correcto
Datos incorrectos	
Descripción	No se introducen todos los datos obligatorios
Salida de esperada	Mensaje de error que indique del o los datos que faltan
Salida obtenida	Mensaje de error que indica el dato obligatorio que no se ha introducido
Solución	
Resultado	Correcto
Co-autor repetido	
Descripción	Se quiere crear un co-autor con el mismo nombre y apellido que otro autor
Salida de esperada	Mensaje de error que indica el error
Salida obtenida	Mensaje de error que dice que ya existe otro autor con ese nombre y apellido
Errores	Ninguno
Solución	
Resultado	Correcto

**Tabla 65:** Prueba 07 - Creación co-autor

PR-08	Creación publicación
Datos correctos de la publicación	
Descripción	Se crea una nueva publicación
Salida de esperada	La nueva publicación se guarda correctamente
Salida obtenida	La publicación se guarda correctamente
Errores	Ninguno
Solución	
Resultado	Correcto
Datos incorrectos	
Descripción	Algun dato de los requeridos, según el tipo de publicación, no se introduce
Salida de esperada	Mensaje de error indicando el o los datos que faltan por introducir
Salida obtenida	Mensaje de error informando de los datos obligatorios que faltan por introducir
Errores	Ninguno
Solución	
Resultado	Correcto
Publicación repetida	
Descripción	Se quiere crear una publicación con el mismo nombre que otra ya existente.
Salida de esperada	Mensaje de error informando de lo que ocurre.
Salida obtenida	Mensaje de error informando que existe una publicación con ese mismo nombre y que no se puede repetir.
Errores	Ninguno
Solución	
Resultado	Correcto

**Tabla 66:** Prueba 08 - Creación publicación

PR-09	Añadir archivo
Archivo correcto	
Descripción	Añadir archivo a una publicación
Salida de esperada	El archivo queda grabado correctamente
Salida obtenida	El archivo queda grabado correctamente en la carpeta de su publicación con la ruta correcta
Errores	Ninguno
Solución	
Resultado	Correcto
Archivo con extensión incorrecta	
Descripción	Se añade un archivo con una extensión que no es pdf
Salida de esperada	Mensaje informando del error
Salida obtenida	Mensaje que indica que la extensión no es la permitida
Errores	Ninguno
Solución	
Resultado	Correcto
Archivo repetido	
Descripción	Se intenta añadir un fichero con el mismo nombre de otro ya existente para esa publicación.
Salida de esperada	Mensaje que indique el error
Salida obtenida	Mensaje que nos indica que ya existe un fichero con ese nombre para esa publicación
Errores	Ninguno
Solución	
Resultado	Correcto

**Tabla 67:** Prueba 09 - Añadir archivo

PR-10	Cambiar rol
Descripción	Un miembro con rol de administrador cambia el rol a otro miembro
Salida de esperada	El rol del miembro cambia
Salida obtenida	El rol del miembro ha cambiado
Errores	Ninguno
Solución	
Resultado	Correcto

**Tabla 68:** Prueba 10 - Cambiar rol

PR-11	Cambiar contraseña
Cambio correcto	
Descripción	Un miembro cambia su contraseña
Salida de esperada	La contraseña del miembro se cambia correctamente
Salida obtenida	La contraseña se cambia correctamente
Errores	Ninguno
Solución	
Resultado	Correcto
Comprobación de seguridad errónea	
Descripción	Cuando al miembro se le pide su actual contraseña como método de seguridad esta se introduce mal
Salida de esperada	Mensaje que informa del error
Salida obtenida	Mensaje que nos informa que la contraseña introducida no es correcta
Errores	Ninguno
Solución	
Resultado	Correcto
Repetición nueva contraseña incorrecta	
Descripción	Cuando se pide que se repita la nueva contraseña esta no coincide
Salida de esperada	Mensaje que informa del error
Salida obtenida	Mensaje que nos indica que la nueva contraseña y su repetición no coinciden
Errores	Ninguno
Solución	
Resultado	Correcto

**Tabla 69:** Prueba 11 - Cambiar contraseña

PR-12	Añadir autor a publicación
Descripción	Se añade un autor a una publicación
Salida de esperada	El autor aparece como participante de la publicación
Salida obtenida	El autor es participante de la publicación y si además es miembro tiene acceso a ella desde su panel
Errores	Ninguno
Solución	
Resultado	Correcto

**Tabla 70:** Prueba 12 - Añadir autor a publicación

PR-13	Editar datos
Editar datos correctamente	
Descripción	Se modifican los datos correctamente
Salida de esperada	Los datos quedan actualizados
Salida obtenida	Los datos mofdicados quedan actualizados
Errores	Ninguno
Solución	
Resultado	Correcto
Editar datos incorrectamente	
Descripción	AL editar los datos dejamos vacío uno de los campos obligatorios
Salida de esperada	Mensaje que informa del error
Salida obtenida	Mensaje de error que nos indica que no podemos dejar el campo obligatorio
Errores	Ninguno
Solución	
Resultado	Correcto

**Tabla 71:** Prueba 13 - Editar datos

PR-14	Editar datos publicación
Editar datos publicación correctamente	
Descripción	Se editan los datos (acordes al tipo) de la publicación
Salida de esperada	Los datos se actualizan correctamente
Salida obtenida	Los datos modificados quedan actualizados correctamente
Errores	Ninguno
Solución	
Resultado	Correcto
Editar datos publicación incorrectamente	
Descripción	Al editar los datos de la publicación se deja vacío alguno de los datos obligatorios para el tipo de publicación
Salida de esperada	Mensaje que informa del error
Salida obtenida	Mensaje que nos informa que hemos dejado vacío un campo obligatorio
Errores	Ninguno
Solución	
Resultado	Correcto

**Tabla 72:** Prueba 14 - Editar datos publicación

PR-15	Eliminar archivo de publicación
Descripción	Eliminamos un archivo de una publicación
Salida de esperada	Se elimina el registro del archivo de la base de datos y el fichero de la carpeta correspondiente a la publicación
Salida obtenida	El registro del archivo desaparece de la base de datos y el fichero desaparece de la carpeta de la publicación
Errores	Ninguno
Solución	
Resultado	Correcto

**Tabla 73:** Prueba 15 - Eliminar archivo de publicación

PR-16	Confirmación Eliminar archivo de publicación
Descripción	Solicitar confirmación para la eliminación del archivo
Salida de esperada	Dialogo que pida confirmación
Salida obtenida	Dialogo que pide confirmación de la eliminación
Errores	Ninguno
Solución	
Resultado	Correcto

**Tabla 74:** Prueba 16 - Confirmación Eliminar archivo de publicación

PR-17	Eliminar publicación
Descripción	Se elimina publicación
Salida de esperada	Se elimina la publicación y con ella sus archivos y las participaciones
Salida obtenida	La publicación es eliminada así como sus archivos y participaciones
Errores	Ninguno
Solución	
Resultado	Correcto

**Tabla 75:** Prueba 17 - Eliminar publicación

PR-18	Confirmar eliminación de la publicación
Descripción	Confirmar que se quiere eliminar la publicación
Salida de esperada	Diálogo que solicita confirmación
Salida obtenida	Diálogo que solicita confirmación
Errores	Ninguno
Solución	
Resultado	Correcto

**Tabla 76:** Prueba 18 - Confirmar eliminación de la publicación

PR-19	Dar de baja miembro
Descripción	Se da de baja un miembro del sistema
Salida de esperada	El miembro es eliminado del sistema así como las publicaciones en las que sea el único autor (miembro) y todo lo que esto implica.
Salida obtenida	El miembro queda eliminado del sistema así como las publicaciones en las que era su único autor (miembro) y por consiguiente sus archivos. El miembro ya no tiene acceso al sistema
Errores	Ninguno
Solución	
Resultado	Correcto

**Tabla 77:** Prueba 19 - Dar de baja miembro

PR-20	Confirmar baja de un miembro
Descripción	Confirmar que se quiere dar de baja a un miembro
Salida de esperada	Diálogo de confirmación
Salida obtenida	Diálogo que solicita confirmación para eliminar al miembro
Errores	Ninguno
Solución	
Resultado	Correcto

**Tabla 78:** Prueba 20 - Confirmar baja de un miembro

PR-21	Dar de baja co-autor
Descripción	Se da de baja un co-autor del sistema
Salida de esperada	El co-autor es dado de baja del sistema
Salida obtenida	El co-autor ya no aparece reflejado en el sistema
Errores	Ninguno
Solución	
Resultado	Correcto

**Tabla 79:** Prueba 21 - Dar de baja co-autor

PR-22	Confirmar baja co-autor
Descripción	Confirmar que se quiere dar de baja al co-autor del sistema
Salida de esperada	Diálogo de confirmación
Salida obtenida	Diálogo que solicita confirmación para la eliminación del co-autor
Errores	Ninguno
Solución	
Resultado	Correcto

**Tabla 80:** Prueba 22 - Confirmar baja co-autor

PR-23	Acceder a panel sin identificar
Descripción	Se intenta acceder a alguna de las páginas del panel de administración sin estar identificado o sin que el rol sea el correcto
Salida de esperada	Se solicita identificación
Salida obtenida	Página de login para identificarse
Errores	Ninguno
Solución	
Resultado	Correcto

**Tabla 81:** Prueba 23 - Acceder panel sin identificar

## 8. Conclusiones

### 8.1. Conclusiones

Tras realizar este proyecto se puede decir que se han cumplido los objetivos ya que la nueva aplicación mantiene la funcionalidad y la mejora, por ejemplo haciendo que las publicaciones sigan teniendo los atributos necesarios en función de su tipo y pudiendo adjuntar archivos de manera fácil ya que la aplicación se encarga de guardar el archivo y generar la ruta, acciones que antes debían llevarse a cabo de manera manual.

Por otra parte los miembros del grupo tienen control total desde su panel de administración sobre las publicaciones en las que participan y sus propios datos así como añadir nuevos autores.

Durante la realización del proyecto he podido comprobar, de manera práctica, que Ruby on Rails permite escribir código simple y que facilita el trabajo al desarrollador en comparación con lenguajes como Java, que es el que más he estudiado y con el que más he trabajado a lo largo del grado.

También he podido poner en práctica los conocimientos adquiridos durante los años previos en un proyecto real y de un tamaño mayor al de los proyectos realizados en las asignaturas.

Este proyecto, a nivel personal, me ha llenado de satisfacción ya que he debido aprender a organizarme meticulosamente, aprovechar el tiempo al máximo y renunciar a días asignados de descanso, por tener que compaginar la realización de este proyecto con mi trabajo y otras actividades académicas, permitiéndome además añadir conocimientos del framework Ruby On Rails.

### 8.2. Trabajo futuro

Durante la realización del proyecto, debido al tiempo limitado, prioricé la funcionalidad frente al diseño, por lo que aunque mantiene el estilo de la anterior aplicación, el diseño de las vistas puede mejorarse haciéndole más atractivo e intuitivo.

Aunque este proyecto cumple los objetivos marcados para el mismo, siempre pueden surgir nuevas necesidades que impliquen ampliar la funcionalidad de la aplicación, o nuevas brechas de seguridad que deban ser corregidas.



## 9. Bibliografía

### Referencias

- [1] adm.github.io «Proceso Unificado (RUP)» (25 Junio 2017) Disponible en: ([http://adm.github.io/apuntes-cuarto/pgp/3\\_1\\_proceso\\_unificado.html](http://adm.github.io/apuntes-cuarto/pgp/3_1_proceso_unificado.html))[Último acceso: 25 Junio 2017]
- [2] Blisfull Blog «Understanding ROR» (10 Junio 2013) Disponible en: (<https://defendingdiaspora.wordpress.com/2013/07/10/understanding-ror/>) [Último acceso: 01 Julio 2017]
- [3] Bootstrap «CSS» (10 Abril 2017) Disponible en:(<http://getbootstrap.com/css/>) [Último acceso: 7 Mayo 2017]
- [4] Definicion.de «HTML» (Publicado 2008, Actualizado 2012) Disponible en: (<http://definicion.de/html/>) [Último acceso: 7 Julio 2017]
- [5] Giro «Grupo de investigación sobre la reutilización sistemática en el desarrollo de sistemas software» (30 Noviembre 2015) Disponible en: (<http://www.giro.infor.uva.es/>) [Último acceso : 8 Julio 2017 ]
- [6] Heroku «What it is Heroku? » (4 Julio 2017) Disponible en: (<https://www.heroku.com/what>) [Último acceso 7 Julio 2017)
- [7] «Risk Management & the PMBOK» John H. Dittmer, VI . Página 6 Disponible en : [https://www.pmiwdc.org/sites/default/files/presentations/201310/PMIW\\_LocalCommunity\\_WashingtonCircle.PresentationSlides\\_2013-09.pdf](https://www.pmiwdc.org/sites/default/files/presentations/201310/PMIW_LocalCommunity_WashingtonCircle.PresentationSlides_2013-09.pdf) [Último acceso 25 Junio 2017]
- [8] LibrosWeb «¿Qué es CSS ?» Capítulo 1.2 (7 Julio 2017) Disponible en: ([http://librosweb.es/libro/css/capitulo\\_1.html](http://librosweb.es/libro/css/capitulo_1.html)) [Último acceso: 7 Julio 2017]
- [9] Pablo de la Fuente «Gestión de riesgos», Planificación y Gestión de Proyectos (Apuntes 2015-2016)
- [10] PostgreSQL «About» (29 Mayo 2017) Disponible en : (<https://www.postgresql.org/about/>) [Último acceso: 6 Junio 2017]
- [11] Proceso Unificado Racional «Proceso Unificado Racional» (23 Febrero 2014) Disponible en:(<http://proceso-unificado-racional.blogspot.com.es/>) [Último acceso: 25 Junio 2016]
- [12] Ruby «Acerca de Ruby»(28 Mayo 2017) Disponible en:(<https://www.ruby-lang.org/es/about/>)[Último acceso: 6 Junio 2017]
- [13] Ruby «Descarga Ruby» (28 Mayo 2017) Disponible en: (<https://www.ruby-lang.org/es/downloads/>) [Último acceso: 6 Junio 2017]
- [14] RubyGems.org «bootstrap-sass»() Disponible en: (<https://rubygems.org/gems/bootstrap-sass/versions/3.3.6?locale=es>) [Último acceso: ]

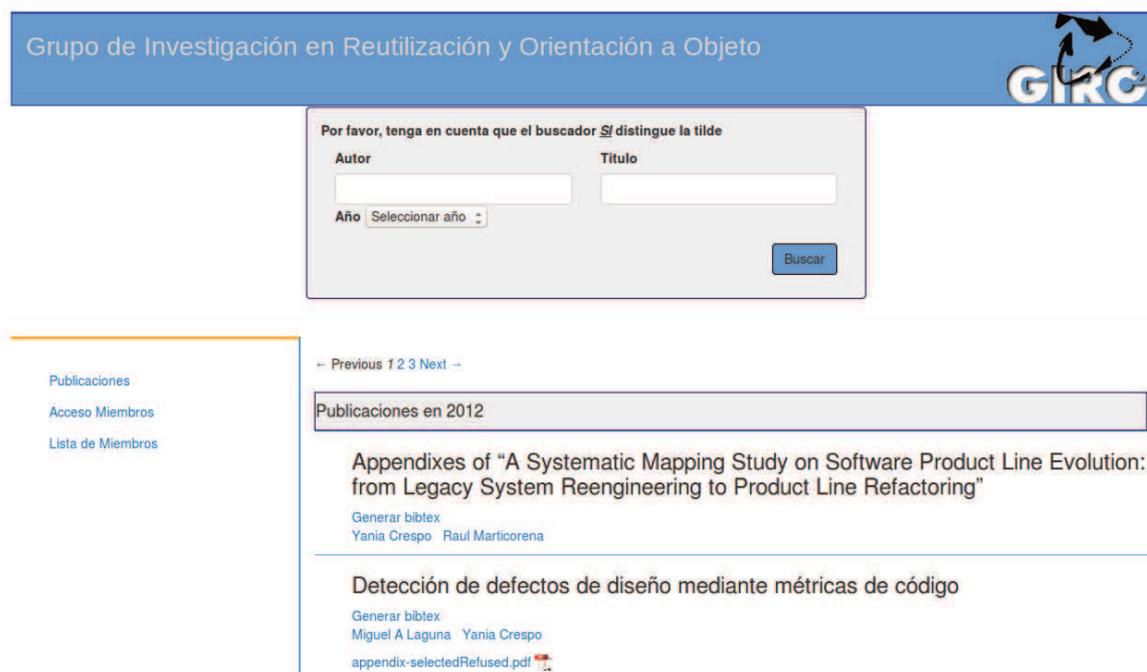
- [15] RubyGems.org «bcrypt» (20 Abril 2017) Disponible en: <https://rubygems.org/gems/bcrypt> [Último acceso: 6 Junio 2017 ]
- [16] RubyGems.org «will\_paginate» (29 Abril 2017) Disponible en: ([https://rubygems.org/gems/will\\_paginate](https://rubygems.org/gems/will_paginate)) [Último acceso: 6 Junio 2017]
- [17] RubyGems.org «bibtex-ruby» (21 Abril 2017) Disponible en: <https://rubygems.org/gems/bibtex-ruby/versions/4.1.0> [Último acceso: 6 Junio 2017 ]
- [18] rubyonrails.org «¿Como instalar con Ruby On rails?» (8 Julio 2017) Disponible en: (<http://rubyonrails.org.es/instala.html>) [Último acceso: 8 Julio 2017 ]
- [19] RVM «Ruby Version Manager (RVM)» (8 Julio 2017) Disponible en: (<https://rvm.io/>) [Último acceso: 8 Julio 2017]
- [20] Santiago Ceria «Ingeniería de Software I» (Apartado 1.2 ¿Que son los casos de uso?) Disponible en ([http://www-2.dc.uba.ar/materias/isoft1/2001\\_2/apuntes/CasosDeUso.pdf](http://www-2.dc.uba.ar/materias/isoft1/2001_2/apuntes/CasosDeUso.pdf)) [Último acceso: 25 Junio 2017]
- [21] Tecnología y Synergix «Tipos de requisitos: Funcional vs No Funcional» (7 Julio 2008) Disponible en : (<https://synergix.wordpress.com/2008/07/07/requisito-funcional-y-no-funcional/>) [Último acceso: 25 Junio 2017]
- [22] TecAdmin.net «How to install Ruby On Rails on Ubuntu & LinuxMint using RVM» (25 Agosto 2015) Disponible en: (<https://tecadmin.net/install-ruby-on-rails-on-ubuntu/#> ) [Último acceso: 8 Julio 2017 ]
- [23] Wikipedia.org «Bootstrap(framework)» (9 Mayo 2017 ) Disponible en: ([https://es.wikipedia.org/wiki/Bootstrap\\_\(framework\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Bootstrap_(framework)) ) [Último acceso: 7 Junio 2017]
- [24] Wikipedia.org «Ruby On Rails» () Disponible en: ([https://es.wikipedia.org/wiki/Ruby\\_on\\_Rails](https://es.wikipedia.org/wiki/Ruby_on_Rails)) [Último acceso: 6 Junio 2017]
- [25] Wikipedia.org «Ruby» (4 Junio 2017) Disponible en: (<https://es.wikipedia.org/wiki/Ruby>) [Último acceso: 6 Junio 2017]
- [26] Wikipedia.org «PostgreSQL» (13 Mayo 2017) Disponible en: (<https://es.wikipedia.org/wiki/PostgreSQL>) [Último acceso: 22 Junio 2017]
- [27] Wikipedia.org «Heroku» (27 Enero 2016) Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Heroku> [Último acceso : 20 Junio 2017]

# Anexos

## Anexo I Manual de usuario

A continuación se muestra el manejo de la parte pública de la aplicación, es decir la parte accesible a los actores Usuario.

Lo primero que se encuentra al abrir la aplicación web es el listado de las publicaciones.



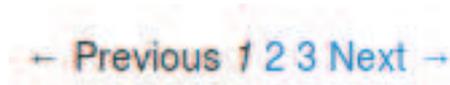
**Figura 44:** Listado publicaciones - Página Inicio

Aquí se puede ver un menú en la parte izquierda con los elementos:

- Publicaciones: página de inicio. Muestra el listado de publicaciones
- Acceso miembros: Acceso al panel previa identificación.
- Listado de miembros: como su nombre indica muestra el listado de miembros del grupo clasificados por el departamento al que pertenecen

La página de publicaciones es la que aparece por defecto. Si existen publicaciones de años diferentes habrá tantas páginas como años y en cada página aparecerán todas las publicaciones de ese año.

Para moverse entre las diferentes páginas con publicaciones se pueden usar las flecha o los números de página



**Figura 45:** Selector página inicio

Al presionar sobre el botón “Generar bibtex” aparecerá la información de la aplicación en formato bibtex como el ejemplo que se muestra en la siguiente imagen

---

Appendixes of “A Systematic Mapping Study on Software Product Line Evolution: from Legacy System Reengineering to Product Line Refactoring”

@TechReport{crespo2012a, author = {Crespo, Yania and Laguna, Miguel A. and}, type = {TechReport}, booktitle = {}, edition = {}, publisher = {}, series = {}, title = {Appendixes of “A Systematic Mapping Study on Software Product Line Evolution: from Legacy System Reengineering to Product Line Refactoring”}, resumen = {}, year = {2012} }

[Miguel A. Laguna](#) [Yania Crespo](#)

[appendix-selectedRefused.pdf](#)

**Figura 46:** Ejemplo generar bibtex

También se puede observar que en cada publicación aparecen los nombre de los autores que participan en esa publicación. Si se presiona sobre alguno de ellos se hará una búsqueda de todas las publicaciones en las que participa dicho autor y se mostrarán en pantalla.

Del mismo modo en la parte superior existe un panel de búsqueda de publicaciones. La búsqueda puede hacerse por autor, por título , por año y por una combinación de ambas.

El buscador no distingue entre mayúsculas y minúsculas, pero si que distingue la tilde. Una vez introducidos los parámetros de búsqueda deseados se presiona el botón “Buscar” y se mostrará, si hay, los resultados de la búsqueda. Si no hay resultados que coincidan con los parámetros de búsqueda se indicará.

En la tercera opción del menú, ”Listado de miembros”, aparece un listado de todos los miembros del grupo registrados en el sistema clasificados por el departamento al que pertenecen como la imagen que se muestra a continuación

Grupo de Investigación en Reutilización y Orientación a Objeto

Por favor, tenga en cuenta que el buscador si distingue la tilde

Autor  Título

Año

Buscar

## Listado de los miembros

### Informática

- Admin Administrador
  - Correo:
  - Ciudad: Valladolid
  - Web:
- Raul Marticorena
  - Correo:
  - Ciudad:
  - Web:
- Miguel A Laguna
  - Correo:
  - Ciudad: Valladolid
  - Web: <http://www.infor.uva.es/~mlaguna/>
- Yania Crespo
  - Correo:
  - Ciudad: Valladolid
  - Web: <http://www.infor.uva.es/~yania/>
- Javier Pérez
  - Correo:
  - Ciudad: Valladolid
  - Web: <http://www.infor.uva.es/~jperez/>
- Miembro editado Miembro
  - Correo:
  - Ciudad: Valladolid
  - Web:

### Ingeniería Civil

- Carlos López
  - Correo:
  - Ciudad:
  - Web:

Figura 47: Página listado miembros

En la segunda opción del menú, “Acceso Miembros”, se solicita el acceso al panel, previa identificación. (Nota: Si el usuario se ha identificado previamente en el sistema y ha ido al inicio sin cerrar sesión cuando vuelva a “Acceso Miembro” no se requiere identificación y el sistema muestra el panel ).

Grupo de Investigación en Reutilización y Orientación a Objeto

**Iniciar Sesión**

User

Pass

Iniciar Sesión Cancelar

**Figura 48:** Login

Si no se rellena ninguno de los datos se muestra un mensaje de error

Grupo de Investigación en Reutilización y Orientación a Objeto

**Iniciar Sesión**

User

Pass

Iniciar Sesión Cancelar

**Debe rellenar todos los campos**

**Figura 49:** Login- No introducir datos

Si el usuario introducido no es correcto se muestra otro mensaje de error

Grupo de Investigación en Reutilización y Orientación a Objeto

**Iniciar Sesión**

User

Pass

Iniciar Sesión Cancelar

**El usuario no existe**

**Figura 50:** Login- User incorrecto

Si la contraseña introducida no corresponde con el usuario se muestra otro mensaje de error



Figura 51: Login- Pass incorrecto

Una vez la identificación sea correcta se accede al panel el cual variará en función del rol del usuario.

### Anexo I.1 Miembro

Una vez iniciada la sesión lo primero que se ve es el menú de la derecha con los siguientes elementos:

- Inicio: Vovler al inicio
- Mis datos: Acceso a los datos del miembro que ha iniciado sesión.
- Publicaciones: Acceso a las publicaciones del miembro que ha iniciado la sesión
- Co-autores: Acceso a los coautores existentes hasta ese momento en el sistema.
- Cerrar sesión: Como su propio nombre indica para cerrar la sesión

Al entrar al panel la opción que aparece por defecto es la de "Mis dato".

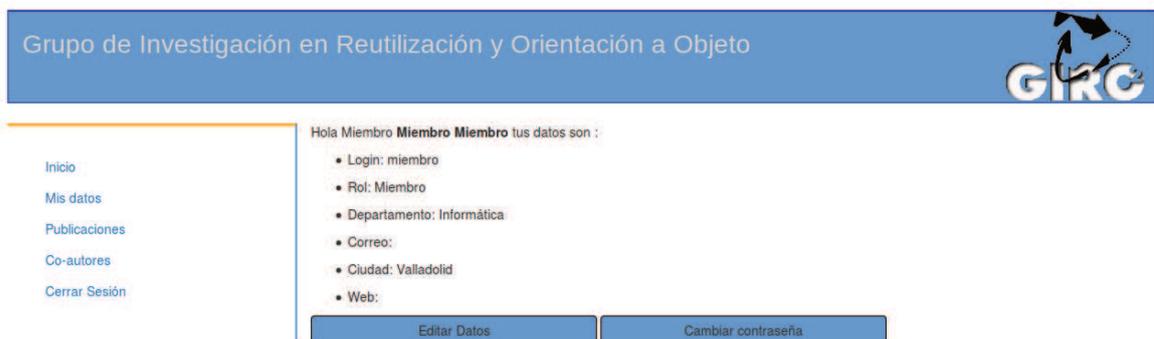


Figura 52: Captura - Mis datos miembro

En esta pantalla se muestran los datos y además ofrece dos opciones: editar estos datos o cambiar la contraseña.

Si se presiona el botón “Editar datos” parece lo siguiente:

The screenshot shows a web application interface for editing user data. At the top, there is a blue header with the text "Grupo de Investigación en Reutilización y Orientación a Objeto" and the GIRC logo. On the left side, there is a vertical navigation menu with the following items: "Inicio", "Mis datos", "Publicaciones", "Co-autores", and "Cerrar Sesión". The main content area contains a form with the following fields and labels:

- Nombre(\*)**: Input field containing "Miembro".
- Apellido(\*)**: Input field containing "Miembro".
- Login (\*)**: Input field containing "miembro".
- Departamento (\*)**: Input field containing "Informática".
- Correo**: Empty input field.
- Ciudad**: Input field containing "Valladolid".
- Web**: Empty input field.

At the bottom of the form, there are two buttons: "Actualizar Datos" and "Cancelar".

**Figura 53:** Captura - Editar Datos

Para editar simplemente se debe modificar el dato que se desea cambiar o añadir algún dato nuevo que aún no estuviera rellenado. También eliminar alguno de los datos siempre que este no sea un dato obligatorio (marcado con un asterisco rojo) en cuyo caso aparecerá un error como el ejemplo de la siguiente imagen. Por último si no se desea realizar ninguna actualización se puede presionar el botón “Cancelar”

Grupo de Investigación en Reutilización y Orientación a Objeto

**Han ocurrido 2 errores**

- Departamento Debe introducir un departamento
- Departamento El nombre del departamento debe tener minimo 4 caracteres

Nombre(\*)

Apellido(\*)

Login (\*)

Departamento  
(\*)

Correo

Ciudad

Web

Figura 54: Captura - Error al editar datos

Si la edición de datos va correctamente, una vez que actualizados se mostrarán en pantalla otra vez los datos, pero esta vez actualizados.

Grupo de Investigación en Reutilización y Orientación a Objeto

Hola Miembro **Miembro editado Miembro** tus datos son :

- Login: miembro
- Rol: Miembro
- Departamento: Informática
- Correo:
- Ciudad: Valladolid
- Web: http://inf.uva.es

Figura 55: Captura - Mis datos actualizados

La otra opción presente era cambiar nuestra contraseña, para ellos debemos presionar el botón “Cambiar contraseña”. Lo primero que se pide, a modo de seguridad es que se introduzca la contraseña actual.

Por favor, introduzca su contraseña actual

Figura 56: Captura - Seguridad cambiar contraseña

Si la contraseña que se introduce es incorrecta un mensaje avisará del error.

El siguiente paso es introducir la nueva contraseña. A modo de seguridad se pide que se introduzca dos veces.

Si la contraseña no coincide también se avisará del error.



Por favor, introduzca la nueva contraseña

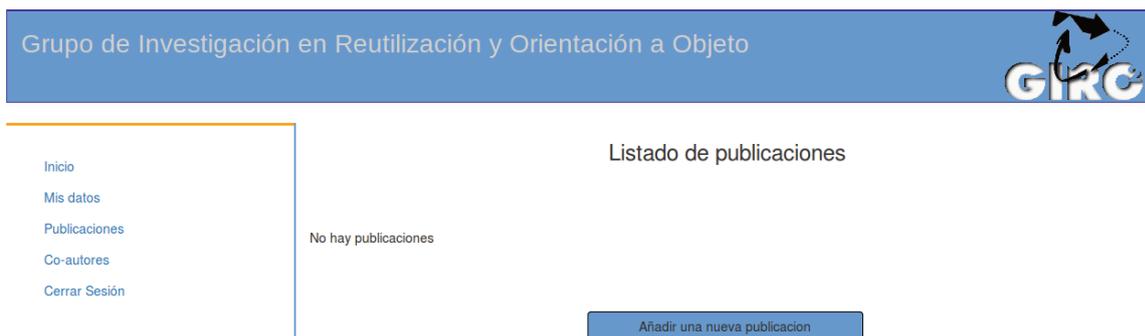
Por favor, introduzca la contraseña de nuevo

Guardar nueva contraseña      Cancelar

**Figura 57:** Captura - Actualizar contraseña

Una vez actualizada la contraseña se cerrará la sesión y se pedirá identificación, esta vez ya con la nueva contraseña.

En la opción “Publicaciones” del menú se muestra la lista de publicaciones en las que participa el miembro identificado. En este caso , el miembro de prueba todavía no tiene ninguna participación en ninguna publicación por lo que lo que aparece es lo siguiente:



Grupo de Investigación en Reutilización y Orientación a Objeto 

Inicio  
Mis datos  
Publicaciones  
Co-autores  
Cerrar Sesión

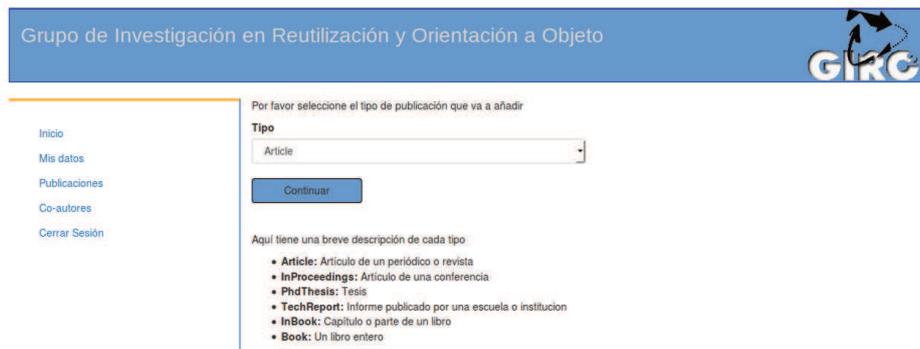
Listado de publicaciones

No hay publicaciones

Añadir una nueva publicación

**Figura 58:** Captura - Publicaciones

Para añadir una nueva publicación se debe presionar el botón de “Añadir una nueva Publicación”. Lo primero que se requiere es indicar el tipo de publicación que vamos a añadir. Se muestra una pequeña descripción de lo que es cada tipo.



Grupo de Investigación en Reutilización y Orientación a Objeto

Por favor seleccione el tipo de publicación que va a añadir

Tipo  
Article

Continuar

Aquí tiene una breve descripción de cada tipo:

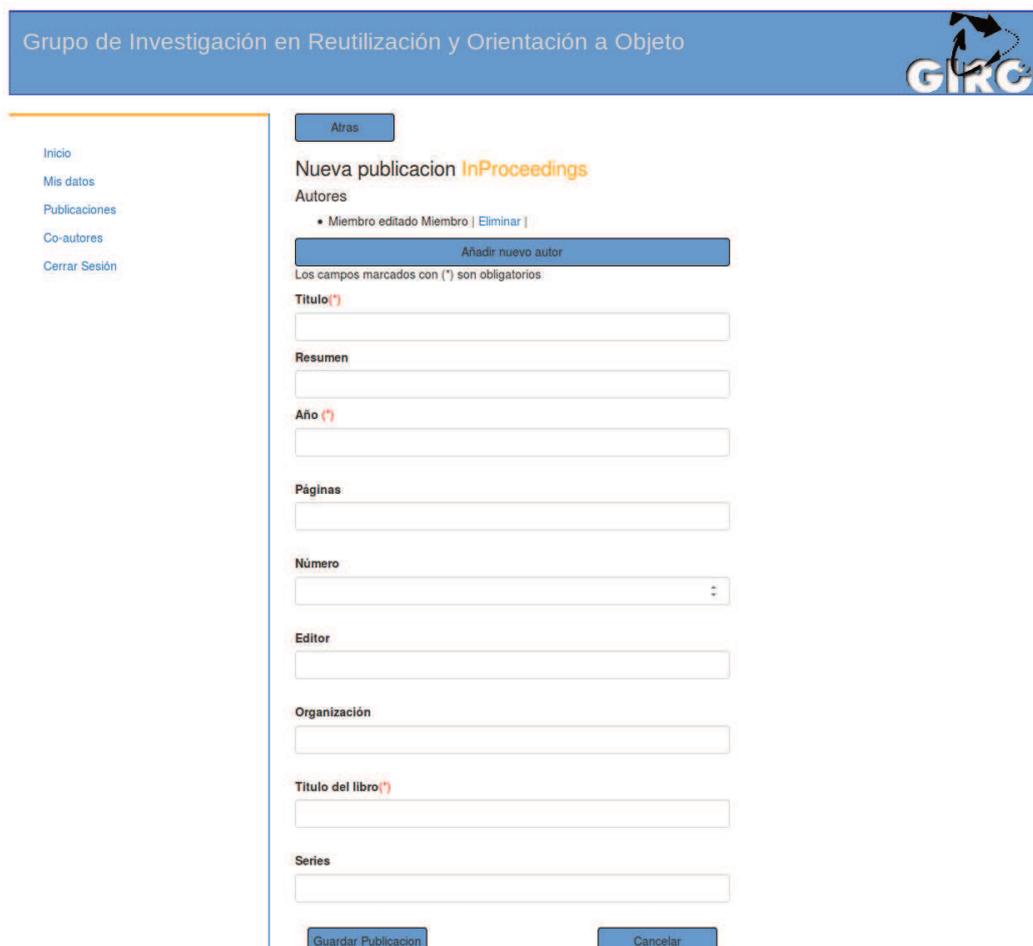
- **Article:** Artículo de un periódico o revista
- **InProceedings:** Artículo de una conferencia
- **PhDThesis:** Tesis
- **TechReport:** Informe publicado por una escuela o institución
- **InBook:** Capítulo o parte de un libro
- **Book:** Un libro entero

Figura 59: Captura - Elegir tipo de la nueva publicación

Una vez seleccionado el tipo deseado se presiona el botón “Siguiente” y se muestra un formulario que debe ser rellenado. Los datos que se piden en este formulario variarán según el tipo de publicación seleccionado en la pantalla previa.

Si se desea cambiar el tipo de la publicación basta con presionar botón de “Atrás”, seleccionar el tipo deseado y volver a presionar “Siguiente”.

Una vez que esté el tipo de la publicación se indican los autores que participan en la publicación. Esto no es obligatorio hacerlo ahora, ya que se pueden añadir también después, aun así en este tutorial se van a considerar todas las opciones.



Grupo de Investigación en Reutilización y Orientación a Objeto

Atras

Nueva publicación **InProceedings**

Autores

- Miembro editado Miembro | Eliminar |

Añadir nuevo autor

Los campos marcados con (\*) son obligatorios

Título(\*)

Resumen

Año (\*)

Páginas

Número

Editor

Organización

Título del libro(\*)

Series

Guardar Publicación Cancelar

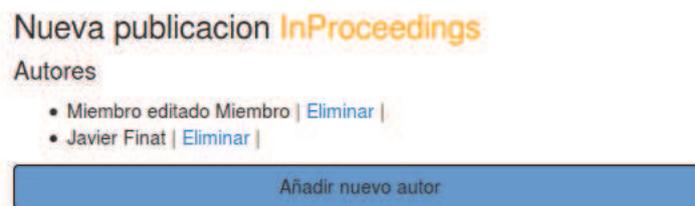
Figura 60: Captura - Formulario añadir nueva publicación

Para añadir autores, sin distinción de si pertenecen o no al grupo, basta con presionar el botón “Añadir nuevo autor”, entonces se mostrará un desplegable con todos los autores, que hasta el momento, están guardados en el sistema.



**Figura 61:** Captura - Añadir autor a publicación

Una vez que seleccionado el autor que se quiere añadir se presiona el botón “ Añadir autor” y el autor se añade como participante de la publicación.



**Figura 62:** Captura - Autor añadido a la publicación

Si se quiere eliminar un autor de los añadidos como participante de la publicación basta con que presionar el botón “Eliminar” que hay al lado de cada autor.

Si al añadir un autor a la publicación no se encuentra en el desplegable el autor deseado, se puede añadir directamente al sistema, pero hay que tener en cuenta que se añadirá como co-autor, es decir que no tendrá acceso al panel.

Para añadir el autor se presiona el botón “Añadir nuevo autor” a la publicación y a continuación “Crear un nuevo co-autor”. Esto dirige al formulario de creación de un nuevo co-autor.

Grupo de Investigación en Reutilización y Orientación a Objeto

Inicio  
Mis datos  
Publicaciones  
Co-autores  
Cerrar Sesión

### Nuevo Co-autor

Los campos marcados con (\*) deben ser rellenados

Nombre(\*)

Apellido(\*)

Departamento

Correo

Ciudad

Web

Guardar Co-autor      Cancelar

Figura 63: Captura - Formulario nuevo co-autor

Se deben rellenar los datos sin olvidarse de los que son obligatorios. Si no se desea continuar con la creación del co-autor basta con que presionar en el botón “Cancelar” y se volverá al formulario de la publicación.

En caso de no rellenar todos los datos obligatorios para el co-autor se mostrará un mensaje como el del siguiente ejemplo:

### Nuevo Co-autor

Han ocurrido 2 errores

- Apellido Debe introducir un apellido
- Apellido El apellido debe tener al menos tres caracteres

Nombre(\*)

Apellido  
(\*)

Figura 64: Captura - Formulario nuevo co-autor

Por el contrario si se rellenan todos los campos correctamente al guardar el co-autor este aparecerá reflejado en los autores de la publicación que estamos creando.

### Nueva publicación InProceedings

Autores

- Miembro editado Miembro | [Eliminar](#) |
- Javier Finat | [Eliminar](#) |
- Fernando Co-autor nuevo | [Eliminar](#) |

Añadir nuevo autor

Figura 65: Captura - Publicación con el nuevo co-autor

Una vez seleccionados los autores deseados (repito que esta acción no es obligatoria hacerla ahora ya que puede realizarse después) se rellenan los datos de la publicación.

De nuevo es obligatorio rellenar todos los campos que se indican como obligatorios, o se mostrará un mensaje de error como el ejemplo que aparece a continuación:

**Han ocurrido 1 errores**

- **Titulo libro** Debe rellenar el titulo del libro

Los campos marcados con (\*) son obligatorios

**Figura 66:** Captura - Error datos nueva publicación

Si se rellenan correctamente todos los datos, cuando se guarde la publicación redirige a un pantalla donde se muestra la publicación.

Grupo de Investigación en Reutilización y Orientación a Objeto 

[Inicio](#)  
[Mis datos](#)  
[Publicaciones](#)  
[Co-autores](#)  
[Cerrar Sesión](#)

### Datos de la publicación

**Título:** Publicación tutorial nueva aplicación Giro  
**Resumen:**  
**Año:** 2017  
**Tipo:** InProceedings  
**Páginas:**  
**Número:**  
**Editor:**  
**Organización:**  
**Título libro:** Trabajo Fin de Grado  
**Series:**

**Archivos**  
No hay archivos

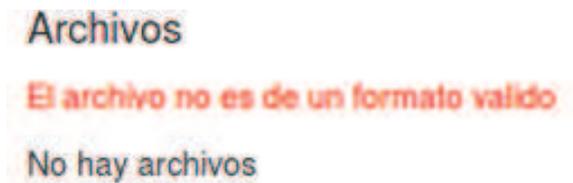
**Autores**  
• Miembro editado |  
• Javier | Eliminar |  
• Fernando | Eliminar |

**Figura 67:** Captura - Nueva publicación creada

Como se puede observar en esta pantalla también se pueden añadir los autores. El funcionamiento es el mismo que se ha explicado anteriormente en el formulario para la creación de la publicación.

En esta pantalla se añaden los archivos, si es que la publicación tiene. Para ello simplemente se presiona en “Añadir nuevo archivo”, se selecciona el archivo que se quiere adjuntar y se guarda en “Guardar Archivo para la Publicación”.

Actualmente solo admite ficheros pdf, por lo que si el fichero que se adjunta no es pdf se mostrará un mensaje como el siguiente:



**Figura 68:** Captura -Error formato archivo

Si se añade un fichero pdf valido aparecerá en la lista de archivos de la publicación:



**Figura 69:** Captura -Archivo añadido

Si se desea eliminar algún archivo solo se debe presionar el botón de eliminar que aparece al lado de cada archivo.

Si se intenta añadir otra vez el mismo archivo u otro diferente pero con el mismo nombre el sistema no lo permitirá.



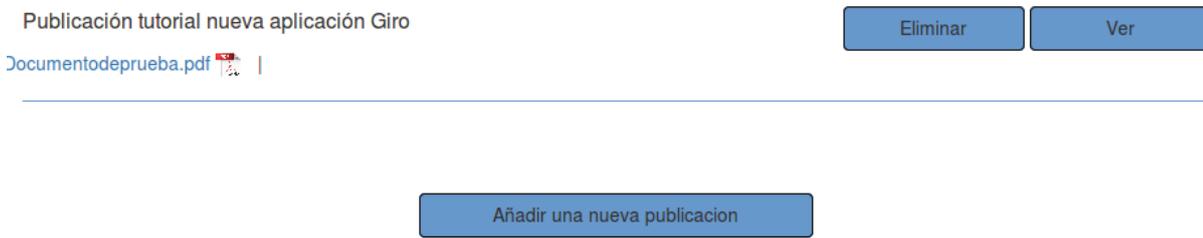
**Figura 70:** Captura -Error archivo repetido

Si se quiere modificar o añadir algún dato a la publicación basta con presionar “Editar datos” y se mostrará un formulario con los datos de la publicación. El único dato que no se puede modificar es el tipo.

Una vez modificados los datos presionando “Actualizar Datos” estos serán actualizados en la base de datos. Como siempre cuidado con no dejar ningún campo obligatorio vacío, en cuyo caso avisará con un mensaje.

En este punto que ya existe una participación del miembro identificado en una publicación , si se vuelve en el menú a “publicaciones” se observará que aparece en la lista.

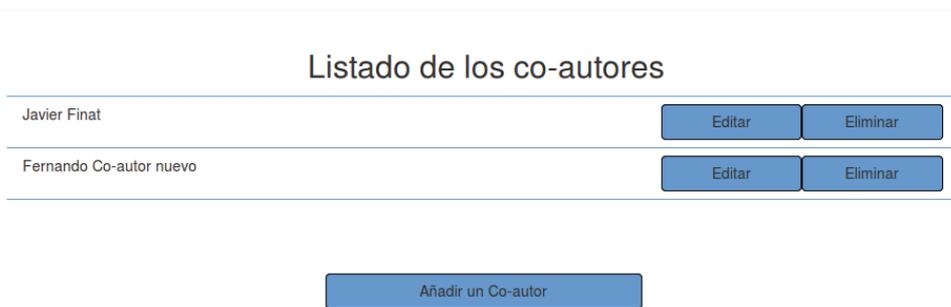
## Listado de publicaciones



**Figura 71:** Captura - Publicaciones miembro

En el botón editar se muestra la pantalla vista en la Figura 67 con la publicación y los datos que correspondan. Con el botón eliminar se elimina la publicación.

Seleccionando “Co-autores” se mostrará la lista de co-autores que hay en ese momento registrados en el sistema



**Figura 72:** Captura - Listado-coautores

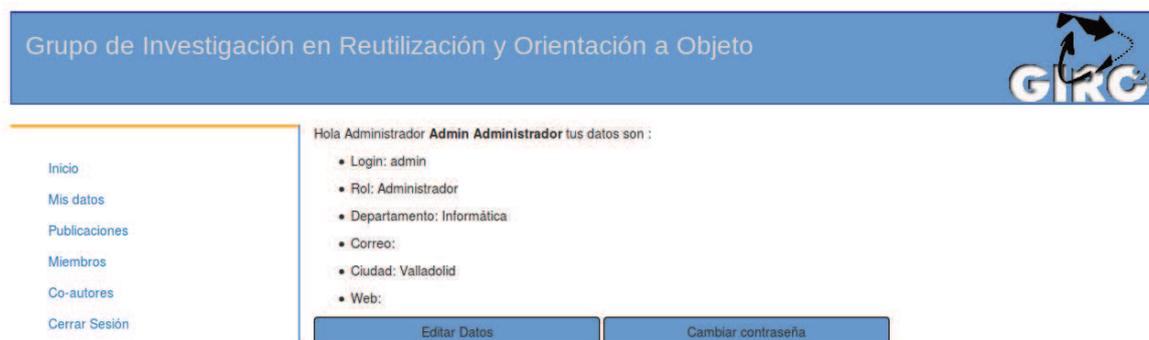
Para añadir un co-autor se debe rellenar el mismo formulario que aparece en la Figura64.

Se pueden editar los datos presionando el botón “Editar” que acompaña al co-autor. Como siempre hay que asegurarse que tienen valor aquellos campos obligatorios, si no se mostrará un mensaje que indique el error.

Para eliminar un co-autor basta con presionar el botón eliminar que le acompaña y confirmar la eliminación.

## Anexo I.2 Administrador

Un administrador puede realizar las mismas acciones que un miembro, tal y como se muestran en el Anexo I.1 , y además lo que se explica a continuación.



**Figura 73:** Captura -Inicio panel administrador

Como se puede observar el panel de administrador es igual a excepción de que en el menu de la parte izquierda aparece un elemento mas, Miembros, quedando el menu de la siguiente manera:

- Inicio: Volver al inicio
- Mis datos: Acceso a los datos del miembro que ha iniciado sesión.
- Publicaciones: Acceso a las publicaciones del miembro que ha iniciado la sesión
- Miembros: Listado de los miembros registrados en el sistema en ese momento.
- Co-autores: Acceso a los coautores existentes hasta ese momento en el sistema.
- Cerrar sesión: Como su propio nombre indica para cerrar la sesión

La nueva pestaña de miembros lo que se muestra es la lista de los miembros que hay en ese momento.



**Figura 74:** Captura -Listado miembros en el panel administrador

Para dar de baja un miembro del sistema se debe presionar el botón “Eliminar” que aparece al lado de cada uno.

Como administrador también se puede cambiar el rol, para ello se presiona el botón “Cambiar rol” que hay al lado de cada miembro y se mostrará un menú desplegable para cambiar el rol . Se selecciona el rol y se presiona “Actualizar Datos”.



**Figura 75:** Captura -Cambiar rol

Un miembro, administrador en este caso, no puede cambiarse el rol así mismo.

Para dar de alta un miembro en el sistema hacemos se presiona “Añadir un miembro” y nos aparecerá un formulario que debemos rellenar.

Como en todas las ocasiones anteriores, los datos marcados con un asterisco rojo son obligatorios por lo que deben ser rellenados obligatoriamente.

En caso de que se deje alguno de estos datos en blanco o no cumplan el formato se mostrará un mensaje que indique cual es el error.

Grupo de Investigación en Reutilización y Orientación a Objeto 

[Inicio](#)  
[Mis datos](#)  
[Publicaciones](#)  
[Miembros](#)  
[Co-autores](#)  
[Cerrar Sesión](#)

### Nuevo miembro GIRO

Los campos marcados con (\*) deben ser rellenos

**Nombre(\*)**

**Apellido(\*)**

**Login(\*)**

**Pass(\*) Mínimo 6 caracteres**

**Rol(\*)**

**Departamento(\*)**

**Correo**

**Ciudad**

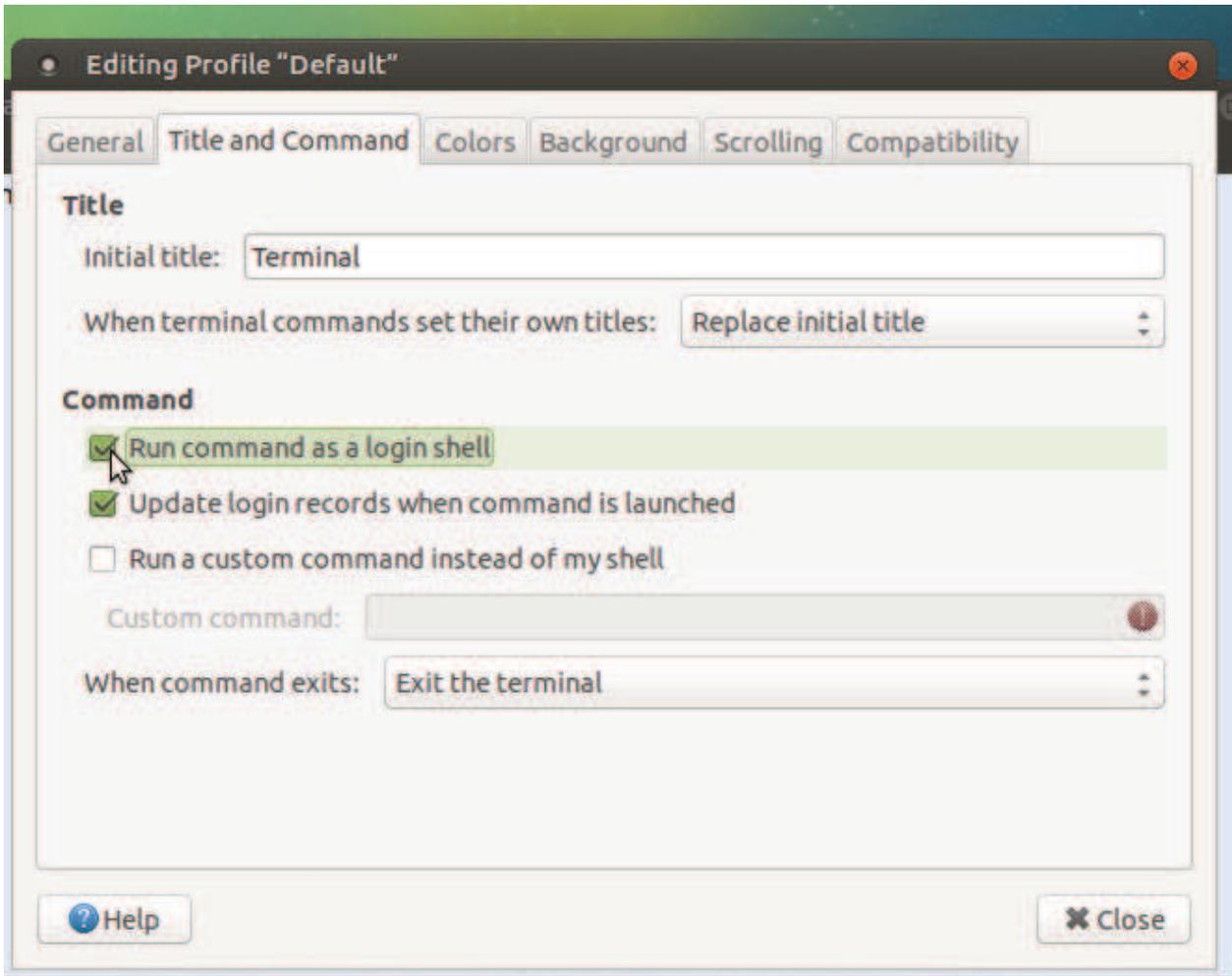
**Web**

**Figura 76:** Captura - Dar de alta un miembro

## Anexo II Manual de instalación

El manual de instalación que se presenta a continuación está hecho para un sistema operativo Linux, concretamente Ubuntu Mate 14.0.4.2 .

Abrir un terminal , ir a Preferencias de Perfil – Título y comando y asegurarnos de que esta marcada la opción “ Ejecutar el comando como un intérprete” , de no ser así debemos marcarla.



**Figura 77:** Opciones del terminal

Ejecutar en el terminal :

```
sudo apt-get update
```

Los comandos que se van a ejecutar en adelante van a ser realizados por el administrador, por lo que ejecutamos el comando `sudo su` que solicitará la contraseña y estaremos identificados en el terminal como administradores.

Para la instalación de Ruby y Rails se va a usar RVM que es una herramienta de línea de comandos que permite instalar, administrar y trabajar fácilmente como múltiples entornos de Ruby. [19][18][22]

RVM introduce a partir de la versión 1.26 versiones firmadas por lo que lo primero que se debe hacer es instalar la firma. Para ello se ejecuta el comando:

```
gpg --keyserver hkp://keys.gnupg.net --recv-keys  
409B6B1796C275462A1703113804BB82D39DC0E3
```

Una vez instalada la firma se instala RVM y para ello necesitamos curl, si no está instalado se debe ejecutar primero `sudo apt-get install curl` y a continuación `\curl -sSL https://get.rvm.io | bash -s stable --rails --ruby`

La instalación hasta este punto también puede realizarse con el script “`instalacionparte1.sh`” que se encuentra en la carpeta “Scripts instalación” del CD. Antes de ejecutar el script se debe estar identificado en el panel como administrador ( `sudo su` ) y dar los permisos al script ( `chmod 0755 instalacionparte1.sh.` )

Se cierra el terminal en el que se estaba operando y se abre uno nuevo, volviendo a identificarnos como administradores usando el comando `sudo su`

A continuación se prepara el entorno de trabajo. Se ejecuta el comando:

```
source /etc/profile.d/rvm.sh
```

Antes de instalar ruby es necesario instalar todas las dependencias, para ello se ejecuta el comando:

```
rvm requirements
```

Ya se puede instalar Ruby. Este proyecto utiliza la versión 2.2.5.

```
rvm install 2.2.5
```

Ruby esta instalado pero el entorno usa la versión instalada por defecto, se debe indicar que queremos trabajar con la versión 2.2.5.

```
rvm use 2.2.5 --default
```

Solo queda instalar rails. La versión 5.0.1 es la utilizada en este proyecto

```
gem install rails --version=5.0.1
```

Los comandos desde `source ...` hasta aquí también pueden ser ejecutados con el script “`instalacionparte2.sh`” que se encuentra en la carpeta “Scripts instalación” del CD. Antes de ejecutar el script se debe estar identificado en el panel como administrador ( `sudo su` ) y dar los permisos al script ( `chmod 0755 instalacionparte2.sh.` )

Este proyecto utiliza postgresQL como sistema para gestionar nuestra base de datos. Si no esta instalado en nuestro sistema operativo Linux se debe instalar ejecutando los comandos:

```
apt-get install postgresql
```

La conexión a la base de datos de este proyecto se realiza utilizando el usuario “postgres” que postgresQL tiene por defecto, pero la conexión utiliza también un password para ese usuario que

no esta creado por defecto. Para crearlo lo primero que debemos hacer es modificar el fichero `pg_gha.conf` que se encuentra en `/etc/postgresql/X.X/main/` (X.X es la versión de postgresql, en el caso concreto de la realización de este tutorial ) sustituyendo la línea que a continuación se indican:

```
local                                all                                postgres                            peer
```

Debe quedar:

```
local                                all                                postgres                            md5
```

Tras esto debemos reiniciar el servidor PostgreSQL para ello se ejecuta el comando:

```
service postgresql restart
```

Ahora ya se puede modificar la contraseña para el usuario postgres.

```
sudo -u postgres psql
\password postgres
```

Por último es necesario tener instalado nodejs, de no ser así ejecutar el comando:

```
apt-get install nodejs
```

Para poner en marcha nuestra aplicación debemos mover la carpeta giro, que encontraremos en el CD entregado (Código fuente/giro ), al lugar donde se quiera tener la aplicación. A continuación en un terminal identificados como administradores (`sudo su` ) y dentro del entorno de RVM (`source /etc/profile.d/rvm.sh`), nos colocamos en la carpeta giro ( ejemplo : `root@adminuser-VirtualBox:/home/adminuser/Desktop/giro#` ).

Una vez dentro ejecutamos el comando `bundle install`. Puede ocurrir que nos diga que la gema pg no está instalada en cuyo caso se ejecutarán los siguientes comandos:

```
sudo apt-get install libpq-dev
gem install pg
```

Una vez que todo haya ido correcto creamos la base de datos de nuestra aplicación y la llenamos con los datos de prueba iniciales, para ello se ejecutan los comandos:

```
bin/rails db:create
bin/rails db:migrate
```

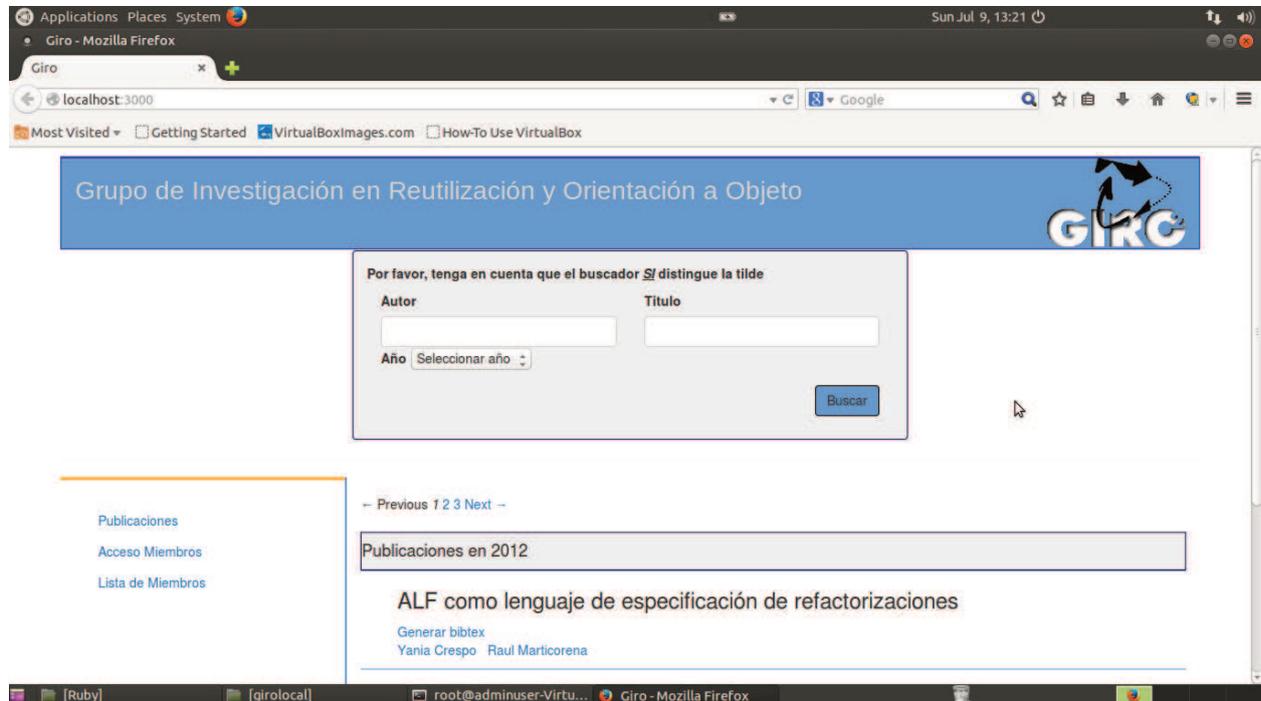
Para desplegar la aplicación debemos poner en marcha el servidor, para ello se ejecutará:

```
root@adminuser:/home/adminuser/Desktop/giro# bin/rails server
=>Booting Puma
=>Rails 5.0.1 application starting in development on
http://localhost:3000
=>Run `rails server -h` for more startup options
Puma starting in single mode...
* Version 3.7.1 (ruby 2.2.5-p319), codename: Snowy Sagebrush
* Min threads: 5, max threads: 5
```

## Aplicación web para la gestión de un grupo de investigación

- \* Environment: development
  - \* Listening on tcp://localhost:3000
- Use Ctrl-C to stop

Ya se puede escribir en el navegador localhost:3000 y tendremos la aplicación funcionando



**Figura 78:** Aplicación funcionando

Una vez instalada la aplicación y siempre que se desee arrancar el terminal se debe abrir un terminal como administrador (`sudo su`), moverse a la carpeta del proyecto, entrar en el entorno de RVM (`source /etc/profile.d/rvm.sh`) y arrancar el servidor (`bin/rails server`).

### **Anexo III Contenido del CD**

Los CD entregados con la presentación de este Trabajo de Fin de Grado contienen los siguientes elementos:

- memoria.pdf
- Código Fuente
  - GIRO.zip
- Manuales
  - Manual\_de\_usuario.pdf
  - Manual\_de\_instalacion.pdf
- Scripts instalación
  - instalacionparte1.sh
  - instalacionparte2.sh
- leeme.txt