

## **SISTEMA WEB DE IDEAS PARA ALAYA**

Equipo: Equipo Tokyo  
Integrantes: Leonardo Palomo  
Felipe Gonzalez  
Franco Tapia

Profesor: Felipe Bello  
Ayudante: Javier Arredondo

Santiago - Chile

16 de agosto de  
2018



# Resumen Ejecutivo

En el actual documento, se presenta el proyecto a realizar en el curso de Fundamentos de Ingeniería de software. En este caso, se ha solicitado abordar una problemática presente en la empresa dedicada al desarrollo de software y consultorías TIC, conocida como Alaya. Esta problemática, que se presenta en el área de innovación de la empresa antes mencionada, se centra en que no existe un protocolo que se encargue de filtrar y desarrollar las ideas de sus potenciales clientes. Es por ello, que se ha solicitado al alumnado desarrollar una solución que se adecue al problema dado, siendo el desarrollo de una página web, la principal candidata para abordar el este problema.

Para esta fase, se muestra el análisis y el diseño orientado a objetos del problema, donde se hace uso de los requisitos obtenidos de la primera entrega y se construyen diferentes modelos teóricos para la construcción de una solución. Los modelos, son entregados en dos capítulos diferentes: Análisis orientado a objetos y Diseño orientado a objetos.

En el análisis orientado a objetos, se muestra el modelo estático, donde se han identificado 6 objetos que interactúan entre sí. Por otro lado, se presenta el modelo funcional, del cual se han obtenido las operaciones necesarias para que el usuario interactúe con la solución, y finalmente se entrega especificación de la interfaz de usuario, dando un aporte visual de la solución implementada.

En cuanto al diseño orientado a objetos, se entrega un diseño arquitectural y un diseño detallado. Por su parte, el diseño arquitectural es abordado según el enfoque 3+1, mientras que en el diseño detallado se ilustran la estructura de clases especificadas en los componentes.

Finalmente, en el presente informe, se detallan las conclusiones obtenidas, donde se comprende que el desarrollo de una implementación, necesitan de un proceso de análisis y desarrollo detallado, donde la captación de requisitos posee un rol de importancia, puesto a que sin ella no podría implementar adecuadamente la solución.

# TABLA DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE FIGURAS.....	vi
------------------------	----

ÍNDICE DE CUADROS.....	viii
------------------------	------

<b>CAPÍTULO 1. ANÁLISIS ORIENTADO A OBJETOS .....</b>	<b>9</b>
---	----------

1.1 MODELO ESTÁTICO.....	9
--------------------------	---

1.1.1 Modelo de objetos del dominio del problema . . . . .	9
--	---

1.1.2 Diccionario del modelo de objetos .....	10
---	----

1.2 MODELO FUNCIONAL .....	11
----------------------------	----

1.2.1 Especificación de operaciones .....	11
---	----

1.2.2 Identificación de operaciones por casos de usos .....	12
---	----

1.3 ESPECIFICACIÓN DE LA INTERFAZ DE USUARIO .....	13
--	----

1.3.1 Diagrama de diálogos .....	13
----------------------------------	----

1.3.2 Prototipo de las vistas de la interfaz de usuario.....	13
--	----

<b>CAPÍTULO 2. DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS .....</b>	<b>21</b>
---	-----------

2.1 DISEÑO ARQUITECTURAL .....	21
--------------------------------	----

2.1.1 Vista lógica .....	21
--------------------------	----

2.1.2 Vista de desarrollo .....	23
---------------------------------	----

2.1.3 Vista de procesos .....	24
-------------------------------	----

2.2 DISEÑO DETALLADO .....	25
----------------------------	----

2.2.1 Diagrama de clases .....	25
--------------------------------	----

2.2.2 Diagramas de secuencia.....	26
-----------------------------------	----

2.2.2.1 Enviar mensaje:.....	26
2.2.2.2 Gestionar usuarios: .....	27
<b>CAPÍTULO 3. CONCLUSIONES.....</b>	<b>28</b>
<b>CAPÍTULO 4. ANEXOS .....</b>	<b>29</b>

# ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1: Diagrama de clases.....	9
Figura 1-2: Prototipo de inicio de sesión para los usuarios. ....	13
Figura 1-3: Prototipo de vista principal para el formulario - parte 1. ....	14
Figura 1-4: Prototipo de vista principal para el Administrativo. ....	15
Figura 1-5: Prototipo de gestionar usuarios.....	15
Figura 1-6: Prototipo de gestionar convenios. ....	16
Figura 1-7: Prototipo de vista principal para el Ejecutivo. ....	17
Figura 1-8: Prototipo de enviar mensaje.....	18
Figura 1-9: Prototipo de gestionar socio.....	18
Figura 1-10: Prototipo de vista ver solicitudes de adherentes. ....	19
Figura 1-11: Prototipo de vista principal para la Empresa. ....	19
Figura 1-12: Prototipo de vista principal socio.....	20
Figura 2-1: Vista lógica - 1. ....	21
Figura 2-2: Vista lógica - 2. ....	22
Figura 2-3: Vista de Desarrollo .....	23
Figura 2-4: Diagrama de Despliegue .....	24
Figura 2-5: Diagrama de clases. ....	26
Figura 2-6: Diagrama de secuencia - Enviar Mensaje. ....	26
Figura 2-7: Diagrama de secuencia - Gestionar usuarios. ....	27
Figura 4-1: Caso de uso: Enviando formulario socio .....	29
Figura 4-2: Caso de uso: Gestionando convenio .....	30
Figura 4-3: Caso de uso: Gestionando datos del socio .....	31

Figura 4-4: Caso de uso: Gestionando usuarios .....	32
Figura 4-5: Caso de uso: Consultando actividad de un miembro.....	33
Figura 4-6: Caso de uso: Aceptando solicitud de miembro .....	34
Figura 4-7: Caso de uso: Enviando mensaje a socio. ....	35
Figura 4-8: Caso de uso: Iniciando sesión. ....	36
Figura 4-9: Caso de uso: Modificando datos del socio. ....	37
Figura 4-10: Prototipo de vista principal para el formulario - parte 2.....	38
Figura 4-11: Prototipo de vista principal para el formulario - parte 3.....	38
Figura 4-12: Prototipo de vista principal para el formulario - parte 4.....	39

# **I'NDICE DE CUADROS**

1.1	Tabla de operaciones por casos de usos .....	13
-----	--	----



# CAPÍTULO 1. ANÁLISIS ORIENTADO A OBJETOS

A continuación, se presentan los modelos correspondientes a la etapa de especificación de requisitos. Para ello, se ha modelizado en base a las etapas de análisis de objetos, análisis de comportamiento y especificación de la interfaz de usuario.

## 1.1 MODELO ESTÁTICO

### 1.1.1 Modelo de objetos del dominio del problema

El diagrama de la Figura 1-1, se ha creado el fin de entender el dominio del problema presentado por Alaya. Con ello, se han identificado los principales conceptos u objetos, junto a sus respectivas relaciones.

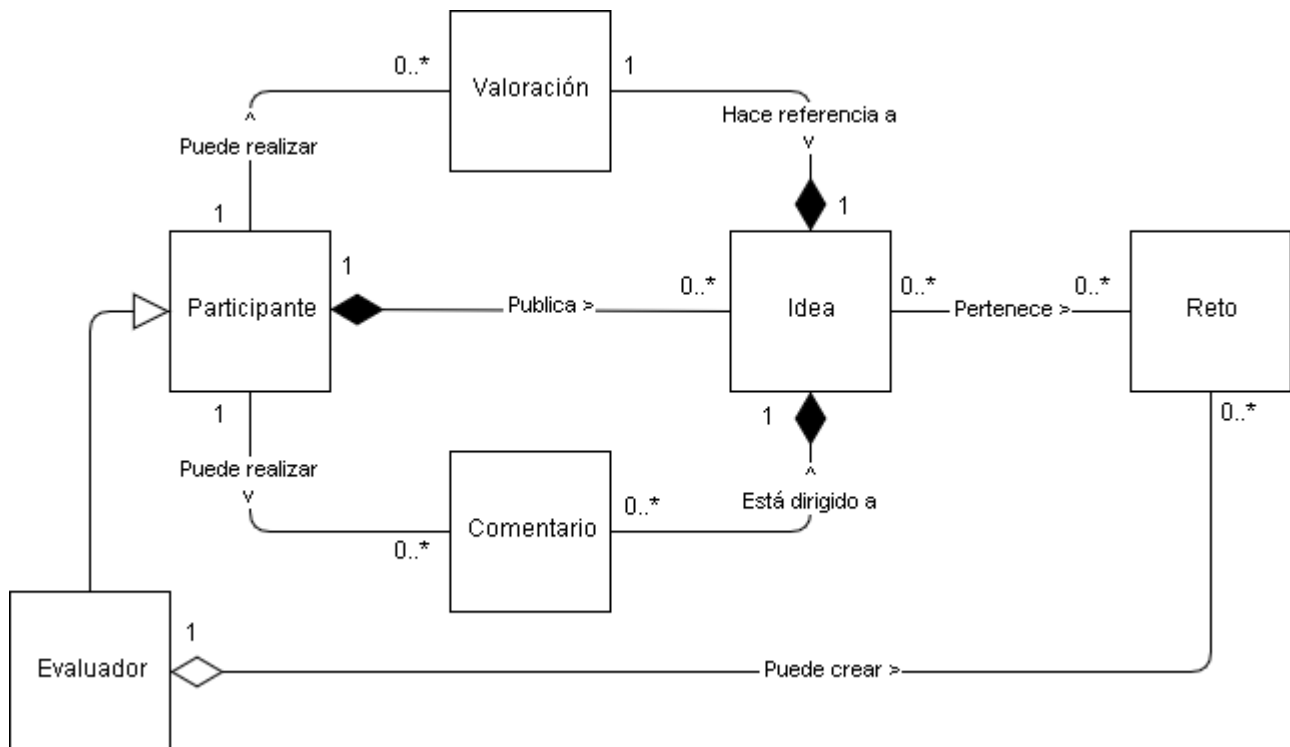


Figura 1-1: Diagrama de clases

### 1.1.2 Diccionario del modelo de objetos

Con el objetivo de explicar el diagrama de la Figura 1-1, se ha elaborado el siguiente diccionario, quien detalla el rol que cumple cada clase en el modelo antes mencionado.

1. **Participante:** persona que debe iniciar sesión de usuario para poder ingresar al sistema de ideas de Alaya. Un participante puede comentar, publicar o valorar una idea.
2. **Evaluador:** usuario encargado de evaluar una idea o publicar un reto en la plataforma de ideas de Alaya
3. **Valoración:** calificación otorgada a una idea por un participante, en base a “estrellas”. El rango de valoración es ascendiente, teniendo un intervalo de 1 a 5 estrellas.
4. **Comentario:** crítica constructiva otorgada por un participante a una idea implementada.
5. **Idea:** propuesta de innovación de un participante. Cada idea puede ser complementada con un video, foto u otro recurso.
6. **Reto:** propuesta de un evaluador, donde se agrupan las ideas en categorías.

## 1.2 MODELO FUNCIONAL

### 1.2.1 Especificación de operaciones

Se presentan las funcionalidades externas al sistema, quienes son conocidas como operaciones. Estas operaciones representan todo lo que el usuario podrá ejecutar y se han listado como se muestra a continuación.

<b><u>Operación 1</u></b>	<b>Publicar una idea libre.*</b>
<b>Especificación de la operación</b>	Registra una nueva idea al sistema.
<b>Precondiciones</b>	La idea está escrita y el participante registrado.
<b>Excepciones</b>	No hay conexión a Internet: no se puede hacer nada.
<b>Postcondiciones</b>	La idea se ha guardado en el sistema.
<b><u>Operación 2</u></b>	<b>Buscar una idea.</b>
<b>Especificación de la operación</b>	Encontrar la idea solicitada por el usuario.
<b>Precondiciones</b>	El texto de la búsqueda debe haber sido llenado.
<b>Excepciones</b>	La idea por buscar debe estar registrada en el sistema: no se puede hacer nada, se indica que la idea no se ha encontrado.
<b>Postcondiciones</b>	Listado de ideas relacionadas con la búsqueda.
<b><u>Operación 3</u></b>	<b>Valorar (y comentar) una idea.</b>
<b>Especificación de la operación</b>	El participante hace una crítica de una idea.
<b>Precondiciones</b>	Formulario de la crítica hecha. La idea debe estar registrada en el sistema.
<b>Excepciones</b>	La idea ya ha sido valorada por el mismo usuario: se reemplaza la valoración anterior por la nueva.
<b>Postcondiciones</b>	Crítica de una idea actualizada.

<b><u>Operación 4</u></b>	<b>Buscar un reto.</b>
<b>Especificación de la operación</b>	Encontrar el reto solicitado por el usuario.
<b>Precondiciones</b>	El texto de la búsqueda debe haber sido llenado. Evaluador debe haber publicado un reto previamente.
<b>Excepciones</b>	El reto por buscar debe estar registrado en el sistema: no se puede hacer nada, se indica que el reto no se ha encontrado.
<b>Postcondiciones</b>	Listado de retos relacionados con la búsqueda.

<b><u>Operación 5</u></b>	<b>Publicar una idea en un reto</b>
<b>Especificación de la operación</b>	Relaciona una idea con un reto
<b>Precondiciones</b>	La idea debe estar publicada
<b>Excepciones</b>	La idea no está registrada en el sistema: se publica una nueva idea y se relaciona con el reto
<b>Postcondiciones</b>	Idea enlazada con el reto

<b><u>Operación 6</u></b>	<b>Agregar nueva versión de una idea.*</b>
<b>Especificación de la operación</b>	Edita una idea ya existente y la actualiza.
<b>Precondiciones</b>	Que la idea por actualizar está registrada en el sistema.
<b>Excepciones</b>	
<b>Postcondiciones</b>	Idea actualizada.

<b><u>Operación 7</u></b>	<b>Crear un reto.*</b>
<b>Especificación de la operación</b>	Registra nuevo reto en el sistema.
<b>Precondiciones</b>	El reto debe estar escrito y el evaluador registrado.
<b>Excepciones</b>	No hay conexión a Internet: no se puede hacer nada.
<b>Postcondiciones</b>	La idea se ha guardado en el sistema.

<b><u>Operación 8</u></b>	<b>Agregar una nueva versión de un reto.*</b>
<b>Especificación de la operación</b>	Edita un reto ya existente y la actualiza.
<b>Precondiciones</b>	Que el reto por actualizar está registrado en el sistema.
<b>Excepciones</b>	
<b>Postcondiciones</b>	Reto actualizado.
<b><u>Operación 9</u></b>	<b>Iniciar sesión en sistema</b>
<b>Especificación de la operación</b>	Ingresa al sistema con un usuario y contraseña
<b>Precondiciones</b>	Que participante se encuentre registrado en el sistema.
<b>Excepciones</b>	
<b>Postcondiciones</b>	Usuario ha ingresado al sistema.
<b><u>Operación 10</u></b>	<b>Registrar en sistema</b>
<b>Especificación de la operación</b>	Usuario se registra en sistema
<b>Precondiciones</b>	Se debe aceptar las condiciones de uso.
<b>Excepciones</b>	Nombre de usuario ya registrado.
<b>Postcondiciones</b>	Usuario se ha registrado en sistema.

### 1.2.2 Identificación de operaciones por casos de usos

Número	Caso de uso	Operaciones
1	Iniciando sesión.	9
2	Registrando en sistema.	10
3	Interactuando con ideas.	2,3,4
4	Elaborando idea.	1,5,6
5	Elaborando reto.	7,8

Cuadro 1.1: Tabla de operaciones por casos de usos

### 1.3 ESPECIFICACIÓN DE LA INTERFAZ DE USUARIO

En esta sección, se busca presentar el diseño de los componentes gráficos de la solución implementada. Para esto, se hace uso de las operaciones de usuarios presentadas en la sección anterior, que son de utilidad para crear el primer paso de la especificación, es decir, los diagramas de dialogo.

#### 1.3.1 Diagrama de diálogos

Se presenta la interacción desencadenada por un evento entre las ventanas, para lo cual se hace uso de los diagramas de dialogo. En este caso, se encuentra con un diagrama de diálogos donde se pueden ver 4 ventanas, siendo la principal la que contiene el concepto de mayor importancia en la solución, es decir, las ideas.

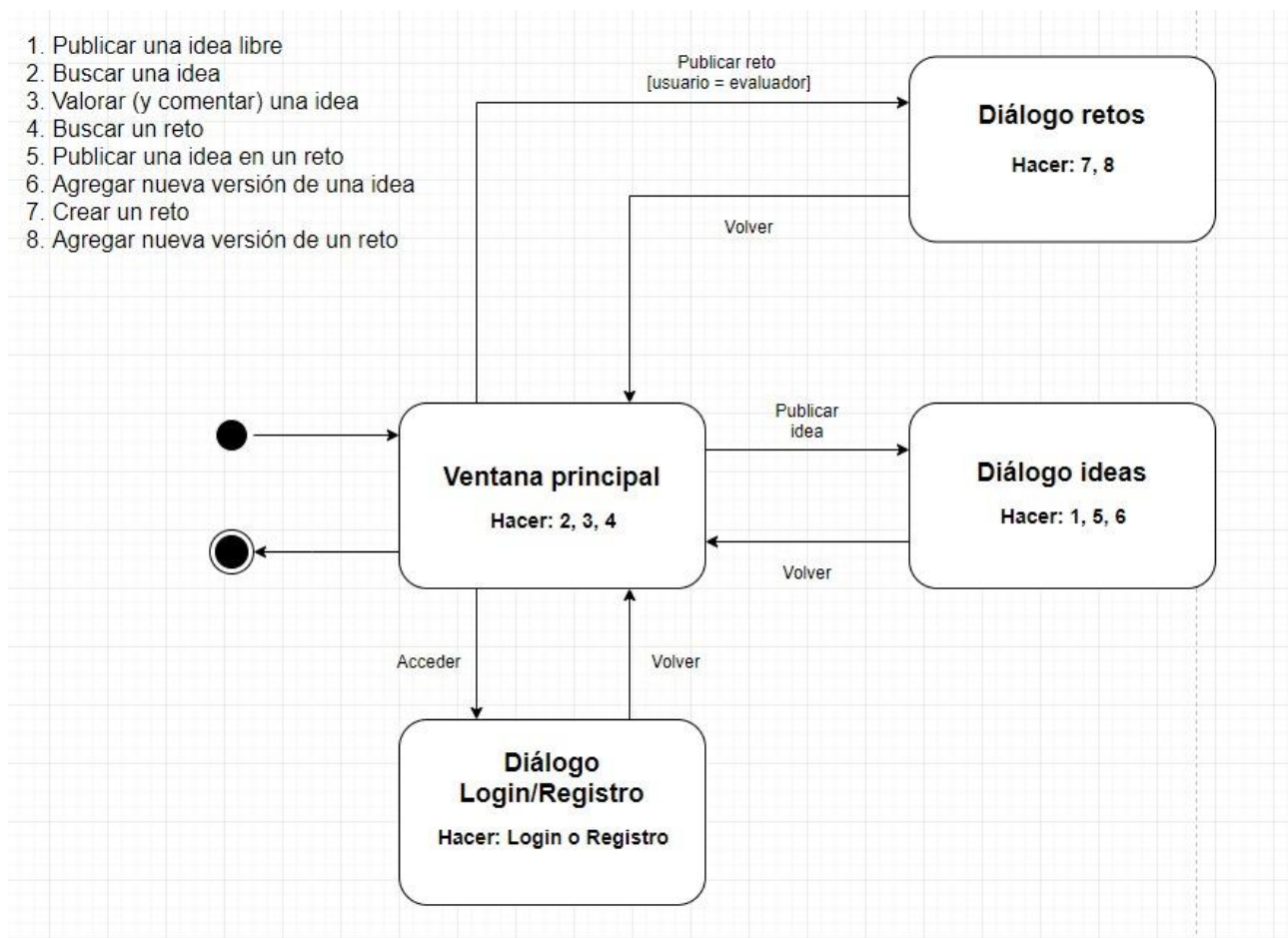
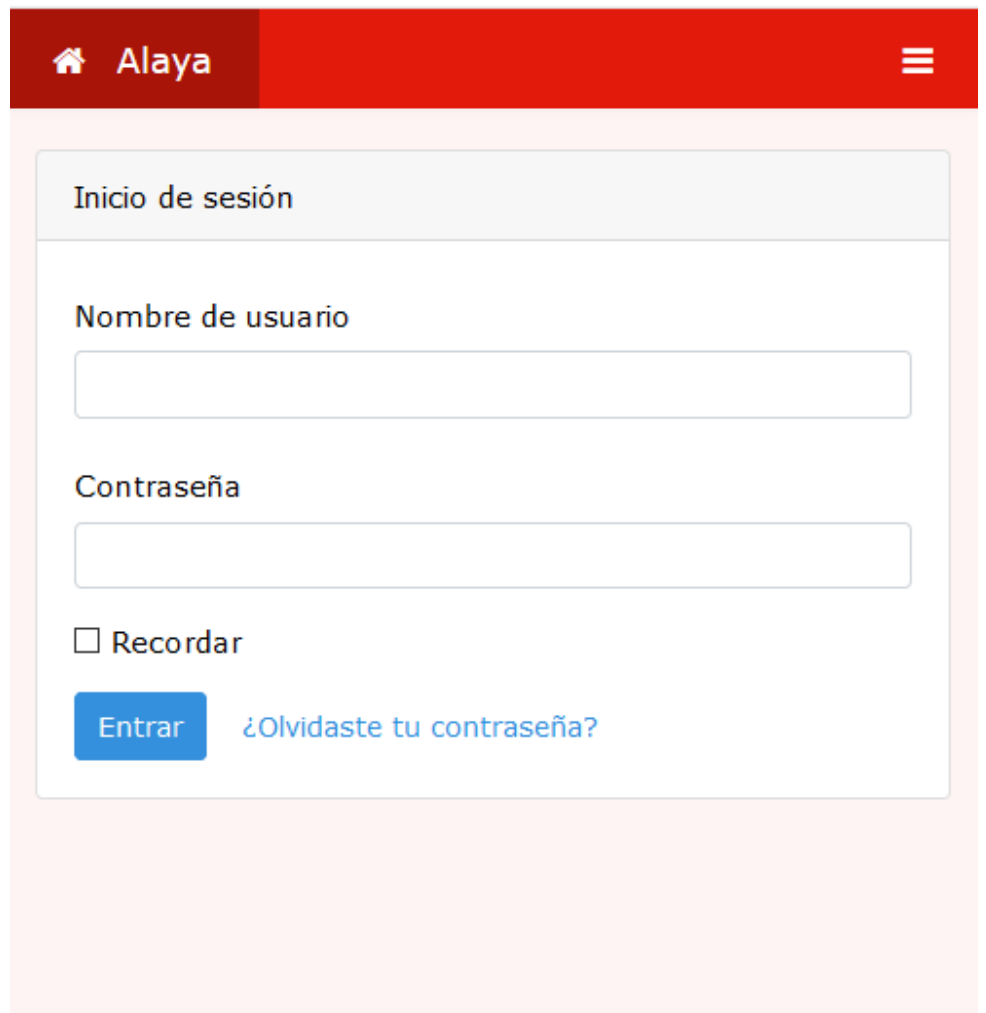


Figura 1-2: Diagrama de dialogo

### 1.3.2 Prototipo de las vistas de la interfaz de usuario

#### ■ Inicio de sesión:

Para iniciar sesión, el usuario tiene la posibilidad de entrar con su nombre de usuario y contraseña. En caso de haber olvidado uno de los datos solicitados, tiene la posibilidad de recuperar su cuenta, ingresando el correo electrónico registrado previamente.

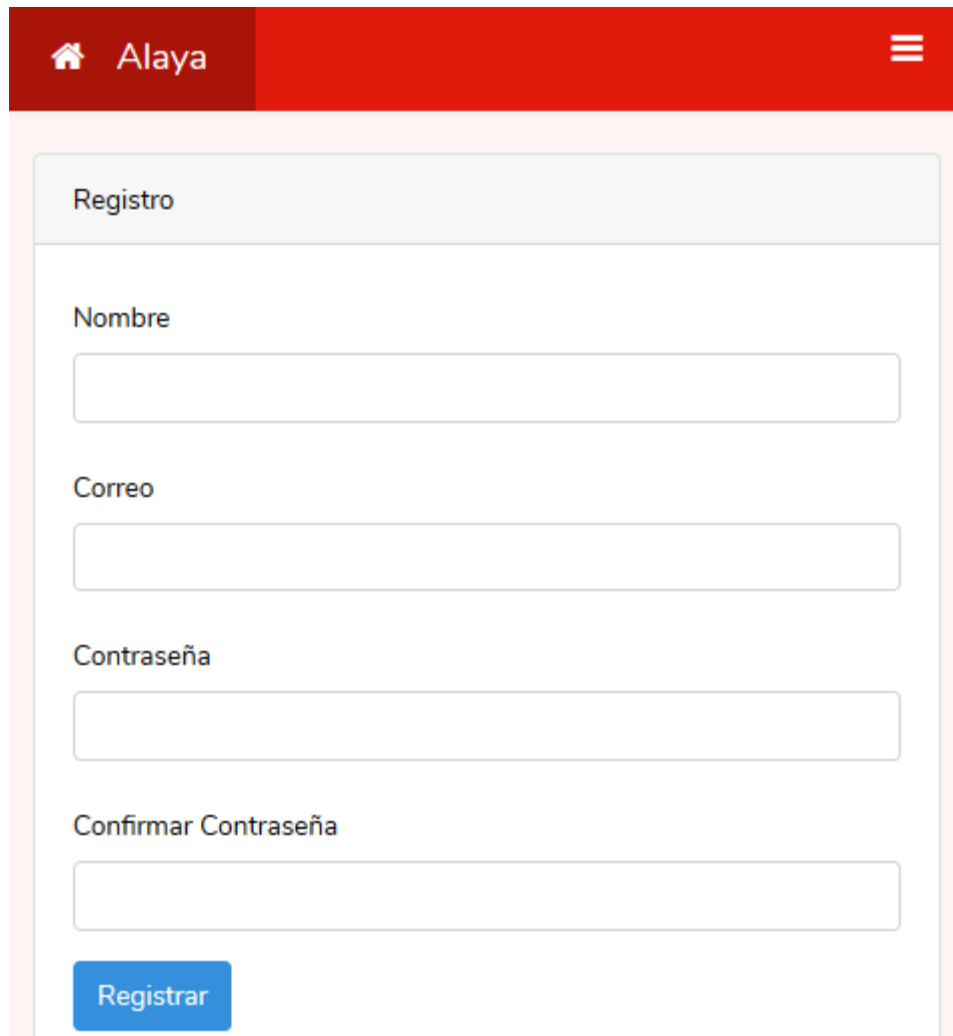


El prototipo de la interfaz de inicio de sesión de Alaya presenta una barra superior roja con el logo 'Alaya' y un menú hamburguesa a la derecha. El formulario principal, con un fondo rosa claro, contiene un encabezado 'Inicio de sesión' en un recuadro gris. A continuación, se encuentran los campos de entrada para 'Nombre de usuario' y 'Contraseña'. Debajo de estos, hay una opción 'Recordar' con un checkbox. En la parte inferior del formulario, se ubica un botón azul 'Entrar' y un enlace azul '¿Olvidaste tu contraseña?'.

*Figura 1-3: Inicio de sesión*

- **Registro de usuario:**

En registro se deben completar los campos indicados en la ilustración y presionar el botón registrar posteriormente.



The image shows a web interface for user registration. At the top, there is a red header bar with a home icon and the text 'Alaya' on the left, and a hamburger menu icon on the right. Below the header, the main content area has a light pink background. A white box with a gray header labeled 'Registro' contains the registration form. The form has four text input fields labeled 'Nombre', 'Correo', 'Contraseña', and 'Confirmar Contraseña'. At the bottom of the form is a blue button labeled 'Registrar'.

*Figura 1-4: Registro de usuario*



### ■ Interactuando con ideas:

En esta ventana, se pueden apreciar diferentes elementos. Se nota el icono de un documento, en el cual es posible subir una idea o reto. Por otro lado, es posible buscar las ideas o retos y valorar a otros perfiles.

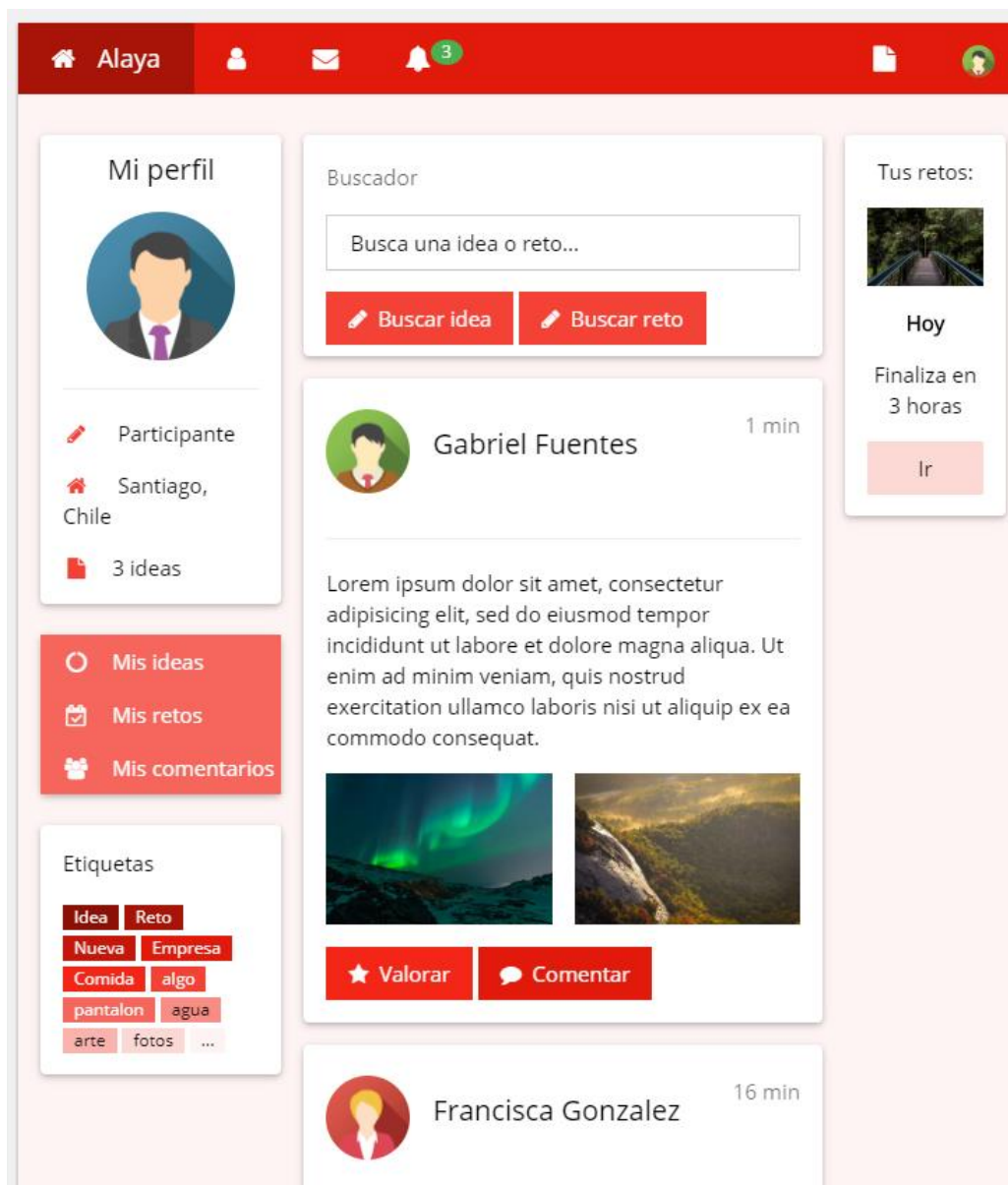


Figura 1-5: Ventana principal

### ■ Elaborar idea:

Se sube una idea, haciendo uso de recursos como videos o fotos. Se da la fecha de subida y la persona que lo ha hecho.

The screenshot shows the 'Enviar idea' form in the Alaya application. The form is displayed within a red header bar that includes the 'Alaya' logo and navigation icons. The form itself has a light pink background and contains the following elements:

- User Profile:** A placeholder image for a user profile, followed by the name 'Juan Perez' and the status 'Estado del idea: nuevo'.
- Date:** The date '13/01/18' is displayed.
- File Upload:** A button labeled 'Subir archivo' with a file icon.
- Title:** A text input field containing 'Titulo: idea sobre...'.
- Tags:** A row of three tags: 'idea', 'Imagen', and 'Ventas'.
- Description:** A text area with the placeholder text 'Descripción: Lorem apsum kolor tit umet, yonsectetur edipiscing lilit, jed ao viusmod iempor encididunt rt sabore et aolore magna aliqua. nt unim wd uinim peniam, auis rostrud axercitation tllamco oaboris disi ot sliquip ex ea commodo consequat. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.'
- Map:** A world map showing green highlights, indicating a global distribution of ideas. A color scale at the bottom of the map ranges from 200 to 700.
- Buttons:** At the bottom of the form are two red buttons: 'cancelar' and 'Subir'.

Figura 1-6: Enviar idea

### ■ Elaborar retos:

Esta ventana es similar a la de subir ideas, pero en este caso se tiene el estado del reto y la fecha en la que ha sido elaborado. Los estados posibles a ver son nuevo reto o modificación.

The screenshot shows a web interface for creating a challenge. At the top is a red header bar with navigation icons: a home icon, the name 'Alaya', a user icon, an envelope icon, a bell icon with a '3' badge, a document icon, and a profile icon. Below the header, the form has a light pink background. It starts with a square profile picture of a man in a suit. Below the picture is the name 'Juan Perez', followed by 'Estado del reto: nuevo' and the date '13/01/18'. The title field is labeled 'Titulo: Reto sobre...'. Below the title are three tags: 'Reto', 'Imagen', and 'Ventas'. The description section is labeled 'Descripción:' and contains a block of Lorem Ipsum text. At the bottom of the form are two red buttons: 'cancelar' with a close icon and 'Publicar' with a paper plane icon.

*Figura 1-7: Enviar reto*

## CAPÍTULO 2. DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS

Para el actual capítulo, se especifica la implementación del sistema desde el punto de vista del programador. De lo anterior, se desprende que todos los modelos presentados a continuación, responden a la pregunta de cómo será implementado el sistema. Para comenzar, se muestra el diseño arquitectural.

### 2.1 DISEÑO ARQUITECTURAL

Con el objetivo de construir una mejor arquitectura, se presenta el modelo 3+1.

#### 2.1.1 Vista lógica

Se describe cómo el sistema está dividido en agrupaciones lógicas en conjunto a sus relaciones. Para este proyecto se han encontrado las agrupaciones recepción de usuario, formulación de idea y maduración de idea, siendo todas ellas correspondiente al sistema a crear.

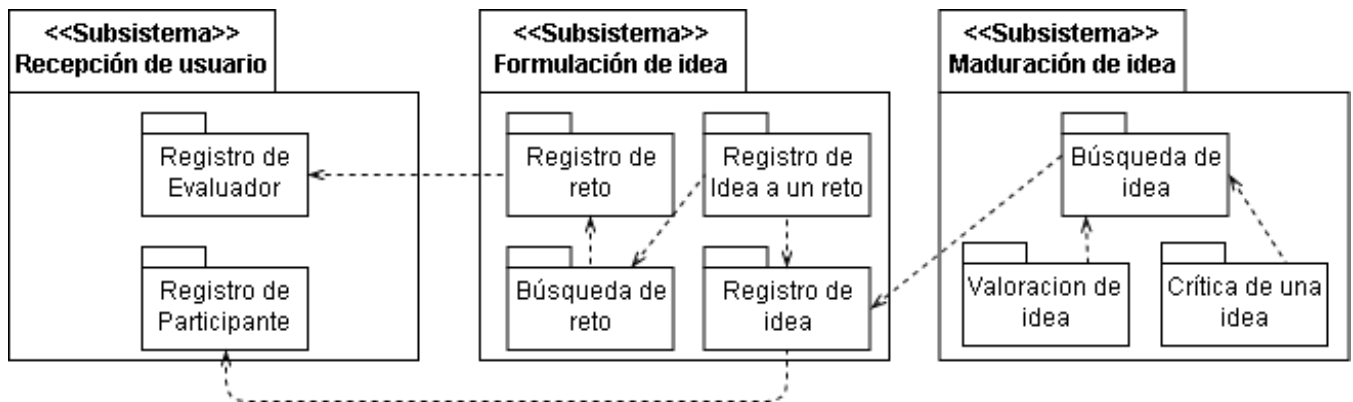
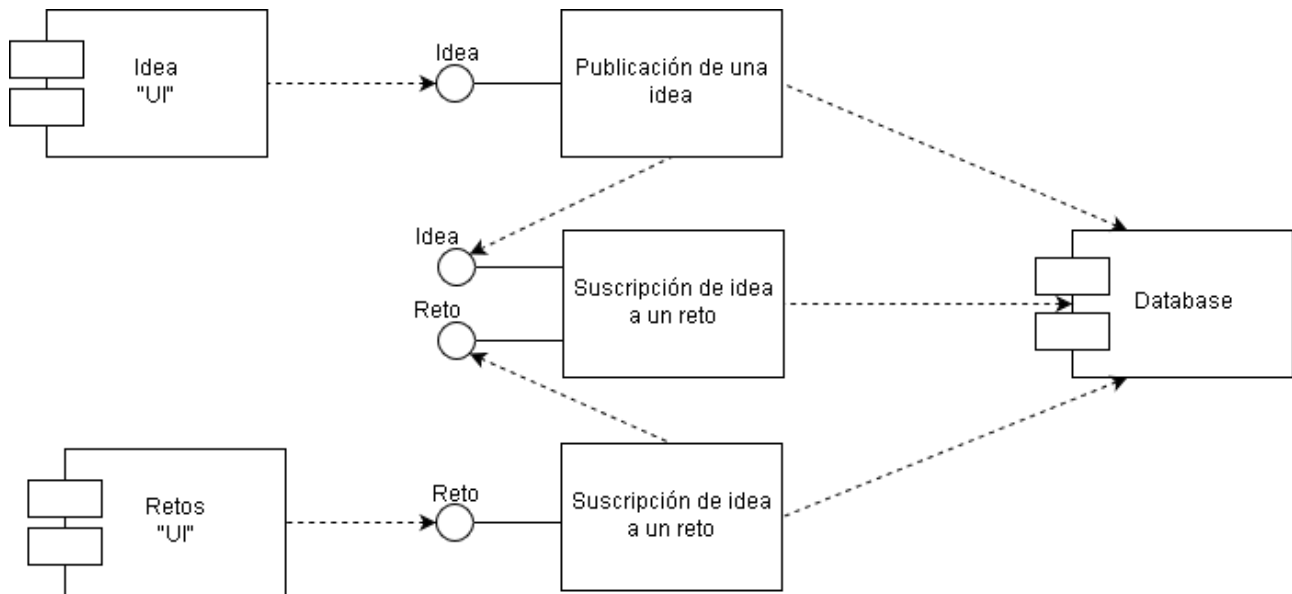


Figura 2-1: Vista lógica -

### 2.1.2 Vista de desarrollo

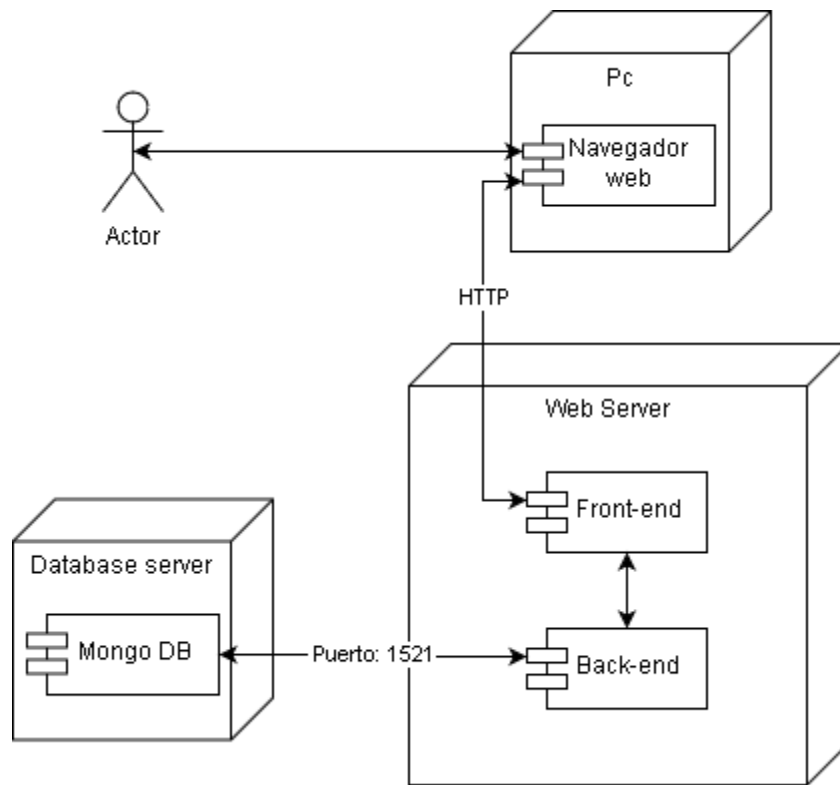
Esta vista se encarga de especificar los componentes visibles en el desarrollo del sistema. Se puede estimar el esfuerzo necesario para la elaboración de la solución.



*Figura 2-3: Vista de Desarrollo*

### 2.1.3 Vista de procesos

A continuación, se presentan todos los componentes ejecutables del sistema, representados por el web server u usuario. Como se puede notar, el gesto de base de datos a utilizar está definida, en este caso, Mongo DB.



*Figura 2-4: Diagrama de Despliegue*

## 2.2 DISEÑO DETALLADO

El diseño detallado, se especifican las clases presentes en los componentes, a través de un diagrama de clases y con ello, se especifica como colaboran estas clases para el desarrollo de un sistema.

### 2.2.1 Diagrama de clases

Se muestra la estructura del sistema, para lo cual se hace uso de las clases identificadas en el contexto del problema. En cada clase, se puede identificar las características o atributos y comportamiento o métodos que las caracterizan.

En el diagrama de clases mostrado a continuación, se ven 6 clases que interactúan: valoración, participante, idea, comentario, reto y evaluador. Estas clases, derivan del modelo de objetos presentado en el primer capítulo. Como se puede notar, cada clase posee uno o más métodos a realizar, siendo participante el que tiene mayor número de ellos, en efecto, esto se explica debido a que todo participante tiene una mayor interacción con todos los elementos del sistema y por ende, necesita de más acciones a realizar a lo largo de su permanencia la página web. Además, se puede notar que, el evaluador es un tipo de participante que tiene la posibilidad de subir retos, solicitando nuevas ideas, que son valoradas y comentadas por otros usuarios.

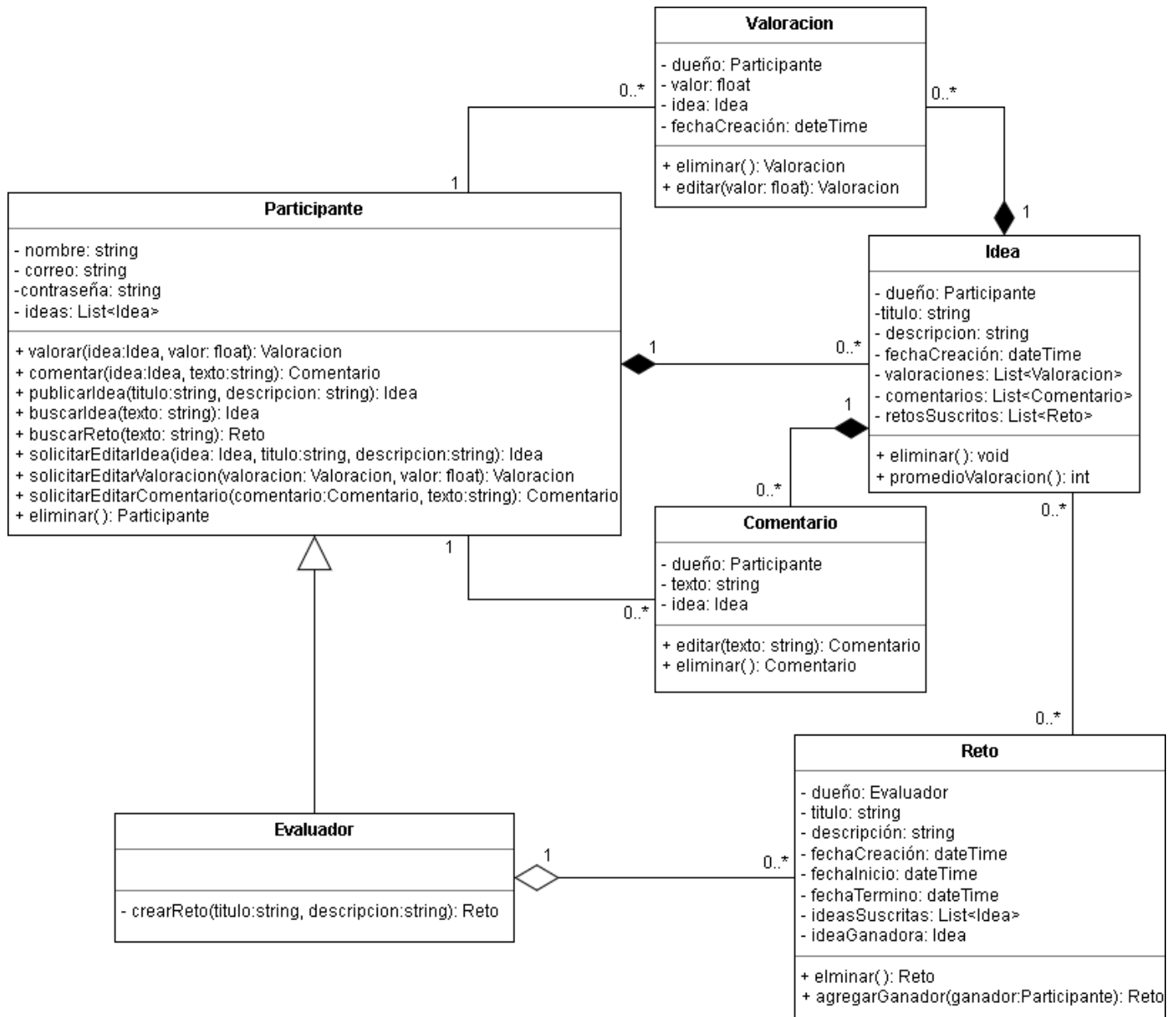


Figura 2-5: Diagrama de clases.



### 2.2.2 Diagramas de secuencia

La interacción entre objetos se presenta a través del diagrama de secuencia. En este caso, se han elaborado 3 diagramas para el diseño arquitectural: buscar una idea, publicar una idea y valorar idea.

#### 2.2.2.1 Buscar una idea

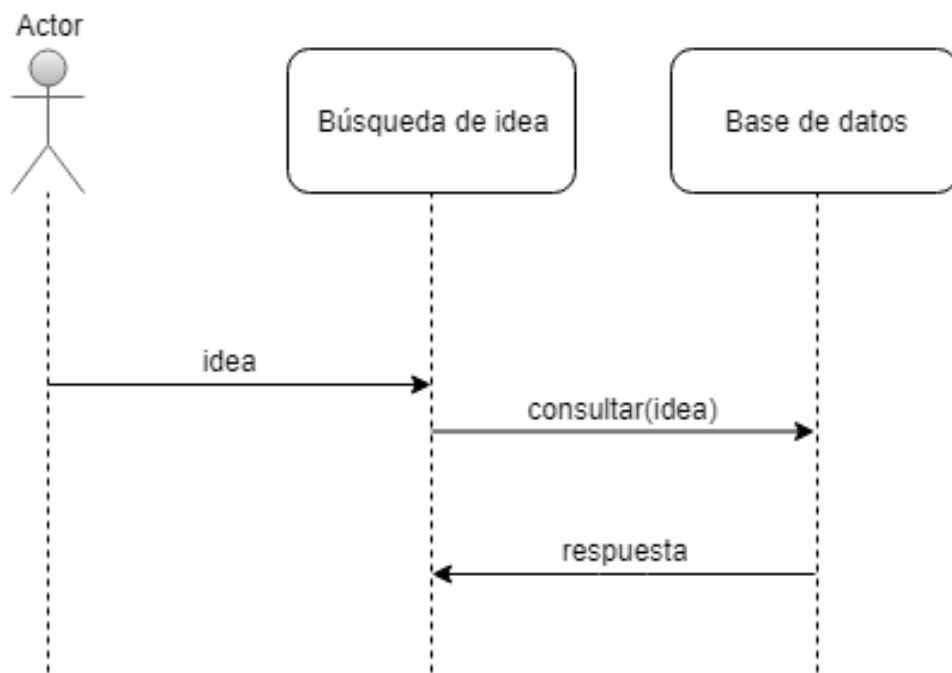


Figura 2-6: Diagrama de secuencia buscar idea.

### 2.2.2.2 Publicar una idea

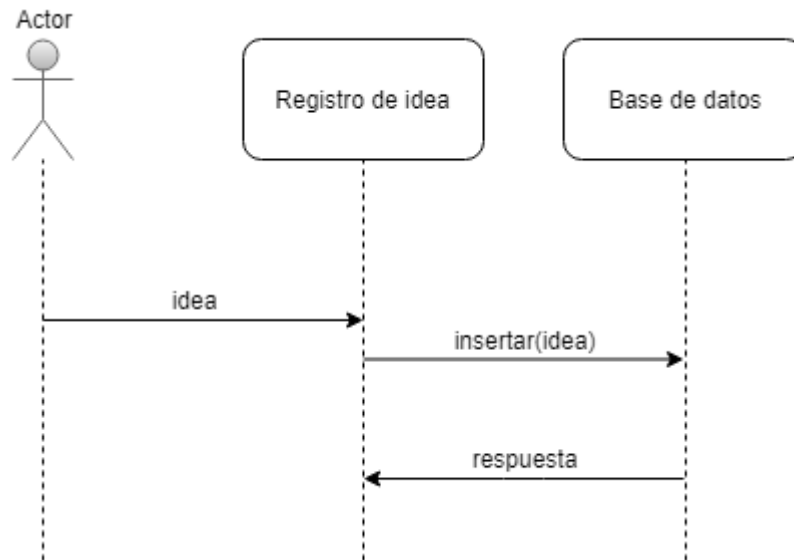


Figura 2-7: Diagrama de secuencia publicar idea

### 2.2.1.1 Valorar una idea

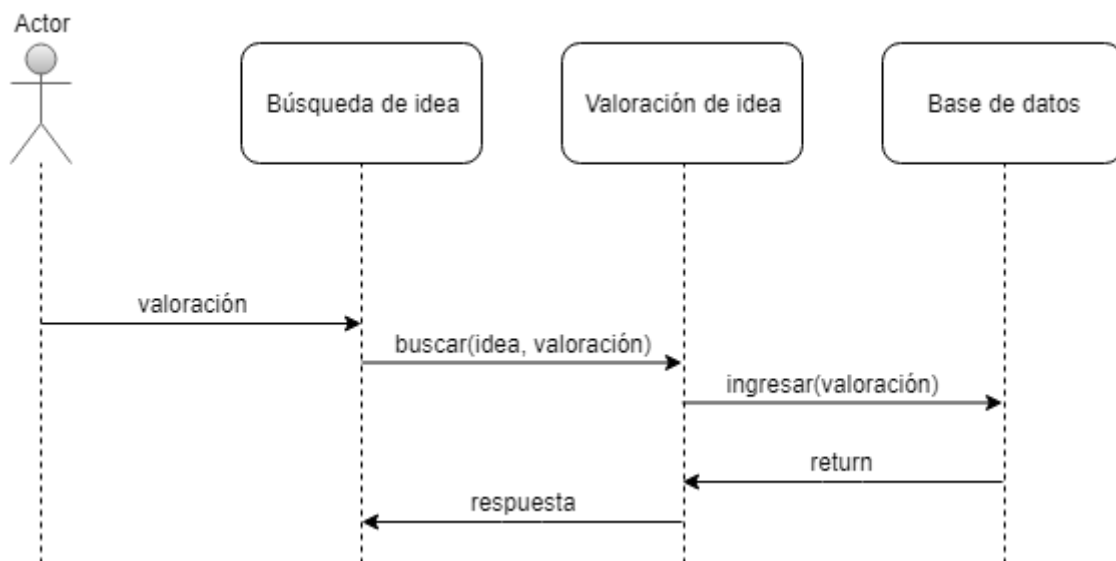


Figura 2-8: Diagrama de secuencia valorar idea.

Para el diagrama el diseño detallado de los diagramas, se presentan los siguientes:  
publicar un reto, publicar una idea y publicar una idea en un reto.

### 2.2.1.2 Editar un reto

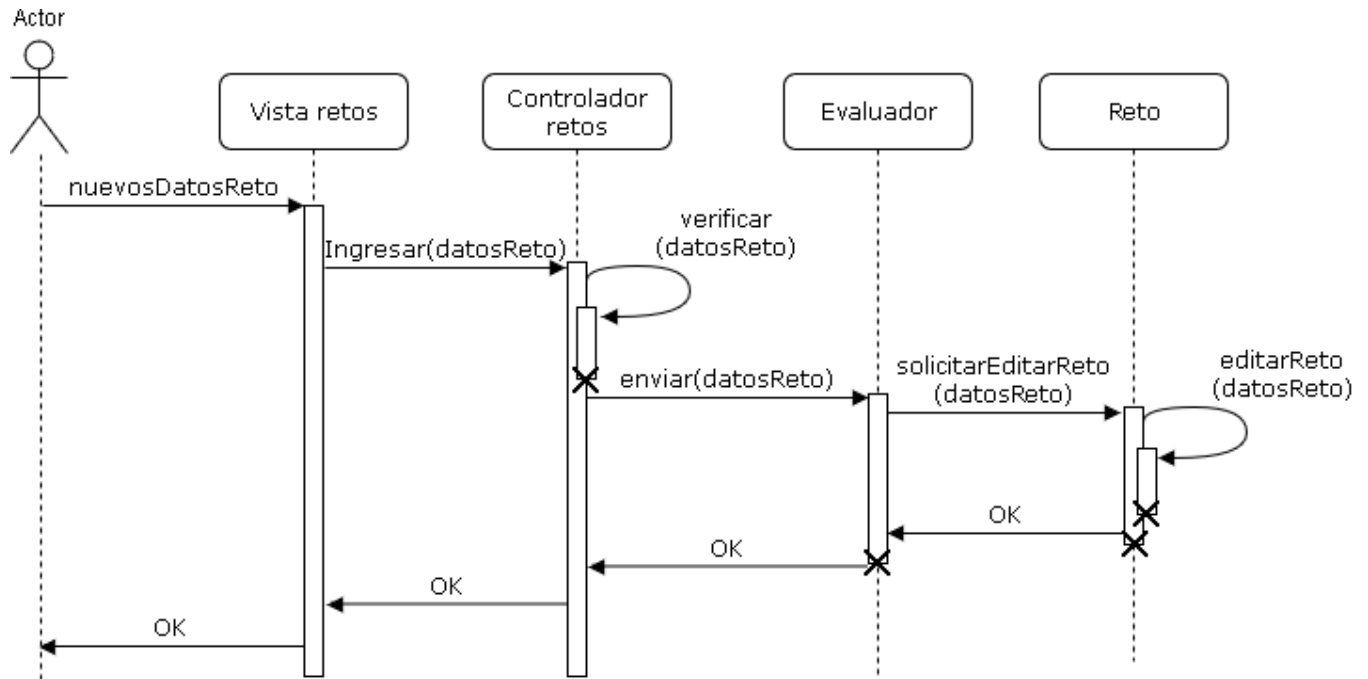


Figura 2-9: Diagrama de secuencia editar reto

### 2.2.1.3 Publicar idea

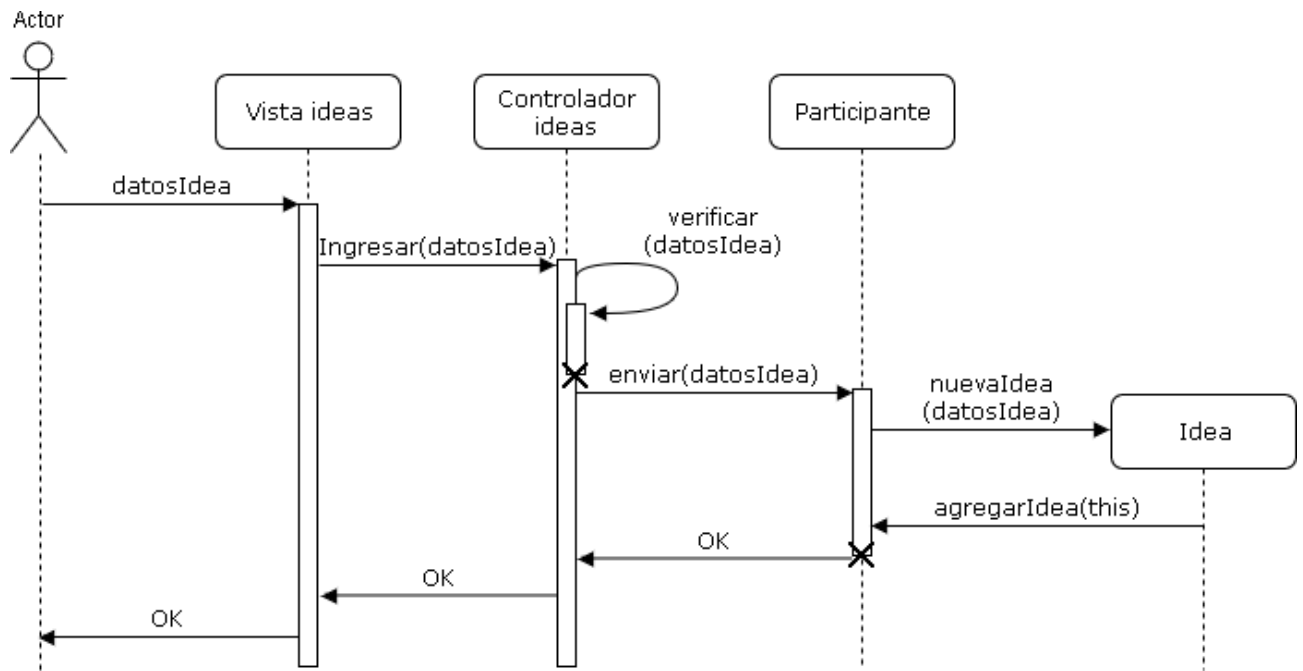
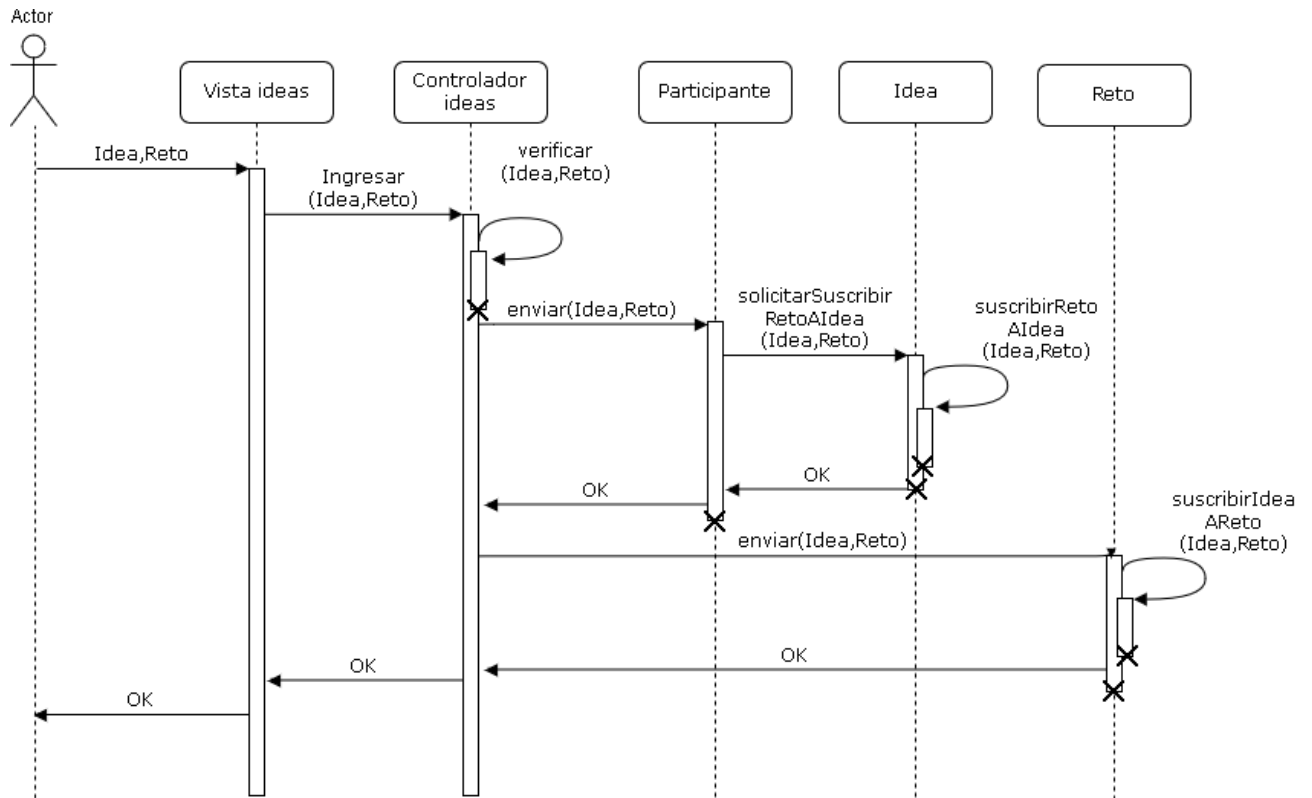


Figura 2-10: Diagrama de secuencia publicar idea.

**2.2.1.4 Publicar una idea en un reto.**

*Figura 2-11: Diagrama de secuencia publicar idea en un reto.*

## **CAPÍTULO 3. CONCLUSIONES**

Durante el desarrollo del actual proyecto, se han elaborado una serie de diagramas, que han permitido construir la solución a implementar. Con ello, se puede entender que el desarrollo de una problemática no solo se basa en entenderlas, sino que también, en usar diferentes estrategias para abordarlas correctamente. La construcción adecuada de los modelos y la comprensión de los requisitos, son necesarios para la elaboración de un sistema que no posea fallos, en efecto, la construcción de los diagramas, permiten generar una proyección o visualización concreta de la solución, donde se entiende la existencia de ciertos elementos en un sistema web.

Respecto a cada modelo construido, se puede apreciar la influencia del paradigma orientado a objetos, quien solicita un mayor análisis para la programación posterior. La elaboración de un diagrama de clases o de secuencia son la prueba de lo anterior, puesto a como se puede ver en el primer capítulo, la definición de los objetos y sus operaciones a lo largo del proyecto, son la base de la actual etapa de análisis y diseño quienes, a su vez, son el esqueleto de los diagramas antes mencionados.

Finalmente, en base a todo lo dicho, se puede concluir que se ha desarrollado correctamente la actual fase, el análisis y diseño para dar una solución a la problemática de Alaya, se ven reforzado con la interacción constante con el cliente. Es por esto, que se puede esperar que la etapa de programación no presente grandes dificultades, una vez comprendidas las herramientas a utilizar.









