

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

INGENIERÍA INFORMÁTICA

PLANIFICACIÓN Y DISEÑO DE SISTEMAS COMPUTACIONALES

Documento de Diseño

Autores:

Jose Maria Pinilla Gimenez

Daniel González Alonso

Vicente Martínez Franco

2 de diciembre de 2016

Índice

1. Introducción	2
2. Casos de uso	3
2.1. Diagrama de casos de uso	3
2.2. Descripción de casos de uso	4
3. Modelo de Dominio	7
4. Diagrama Relacional	8
5. Arquitectura	9
5.1. Descomposición modular	9
5.2. Diagrama de clases	11
5.3. Diagramas de secuencia	14
6. Diseño de la interfaz	17
6.1. Páginas de la interfaz de usuario	17
6.2. Bocetos	18

1. Introducción

El objetivo de este documento es mostrar los diagramas y descripciones necesarias para la documentación de la arquitectura utilizada y el funcionamiento del Simulador de la Ley d'Hont creado para la asignatura *Planificación y Diseño de Sistemas Computacionales* de Ingeniería Informática en la Universidad de Valladolid.

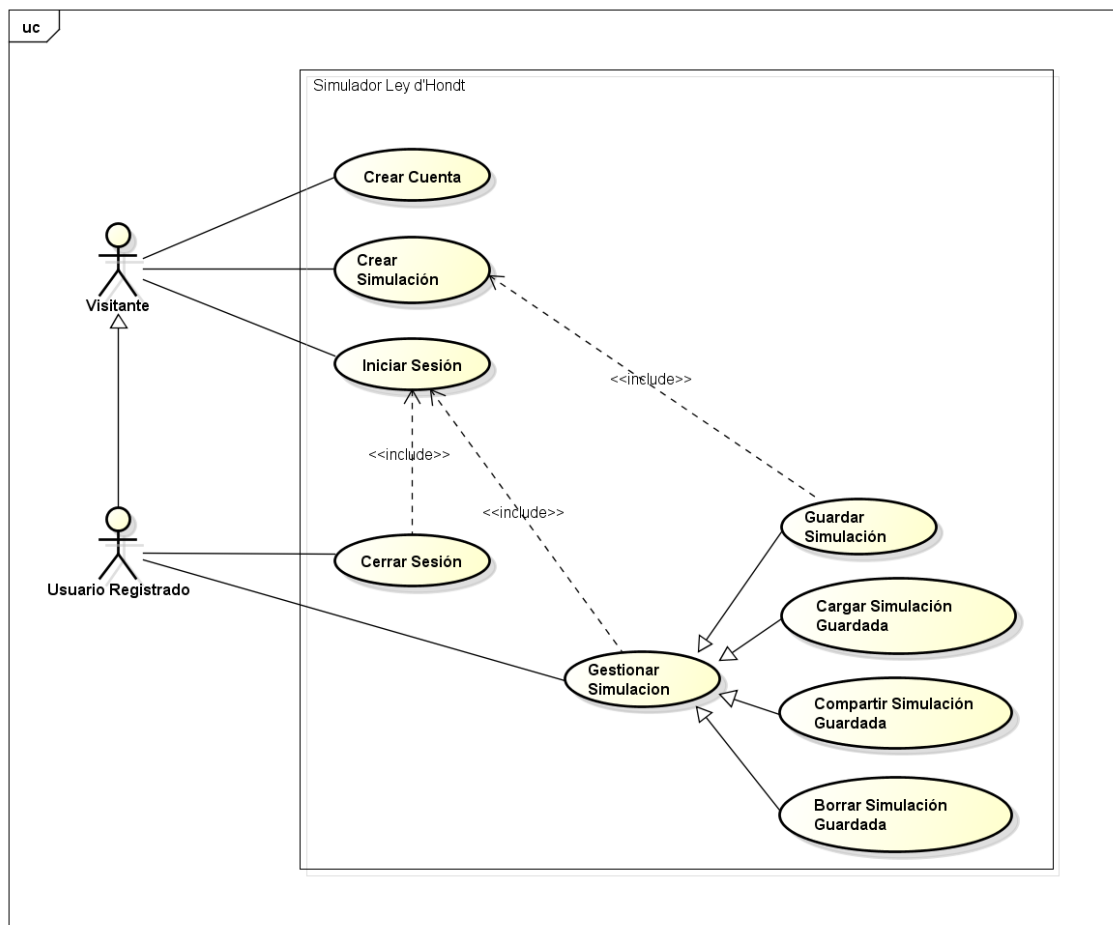
Debido al formato del texto es posible que algunos diagramas no se entiendan tan bien como deberían, por ellos se han incluido aparte en esta misma carpeta.

2. Casos de uso

En este apartado se incluyen los casos de uso existentes en el sistema así como la descripción y los diagramas de secuencia correspondientes a tres de esos casos de uso, en particular:

- Iniciar sesión
- Crear cuenta
- Compartir simulación

2.1. Diagrama de casos de uso



2.2. Descripción de casos de uso

UC-01	Iniciar sesión	
Versión	V-02	
Autores	Vicente Martínez Daniel González	
Fuente		
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe cuando un usuario inicie sesión.	
Precondición	El actor posee usuario y contraseña y se encuentra en la página principal	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario introduce su nombre de usuario y contraseña
	2	El sistema comprueba los datos de inicio de sesión y redirecciona al usuario a su página personal
Flujos alternativos	Paso	Acción
	2a	Si el usuario no existe o los datos introducidos son incorrectos el sistema mostrará otra vez la página principal indicando el error
	2b	Si el sistema no es capaz de conectar con la base de datos mostrará una página informando del error
Rendimiento	Menos de 30 segundos	
Frecuencia esperada	20-50 veces al día	
Importancia	Vital	

UC-02	Crear cuenta	
Versión	V-02	
Autores	Vicente Martínez Daniel González	
Fuente		
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe cuando un usuario cree una cuenta.	
Precondición	El usuario se encuentra en la página de registro	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario introduce los datos de la cuenta.
	2	El sistema comprueba los datos, crea la cuenta y redirige a la página de usuario.
Flujos alternativos	Paso	Acción
	2a	Si los datos ya existen volver a la página de registro indicando la incidencia.
	2b	Si el formato de datos es incorrecto el sistema mostrará donde se encuentra el error.
Rendimiento	Menos de 1 minuto	
Frecuencia esperada	20-50 veces al día	
Importancia	Vital	

UC-03	Compartir simulación	
Versión	V-02	
Autores	Vicente Martínez Daniel González	
Fuente		
Descripción	El sistema deberá comportarse tal como se describe cuando un usuario quiera compartir una simulación.	
Precondición	El usuario ha iniciado sesión y se encuentra en su página personal	
Secuencia normal	Paso	Acción
	1	El usuario selecciona la opción de compartir la simulación
	2	El sistema pide al usuario los datos del receptor.
	3	El usuario introduce los datos del receptor.
	4	El sistema comprueba los datos y envía la simulación al usuario receptor.
	5	El usuario receptor confirma la recepción.
Flujos alternativos	Paso	Acción
	4a	Si los datos introducidos son incorrectos el sistema los pedirá de nuevo indicando el error
Rendimiento	Menos de 30 segundos	
Frecuencia esperada	20-50 veces al día	
Importancia	Vital	

3. Modelo de Dominio

Para la aplicación se decidió incluir *Usuarios*, que son aquellas personas que pueden almacenar datos en la base de datos del servidor y compartirlos con otros Usuarios. Aún así, las personas que no quieran registrarse podrán hacer simulaciones, pero como se ha dicho, no podrán almacenarlos. Para poder compartir los datos, se introdujo *UsuarioEleccionMap* para poder relacionar las Elecciones almacenadas con los Usuarios.

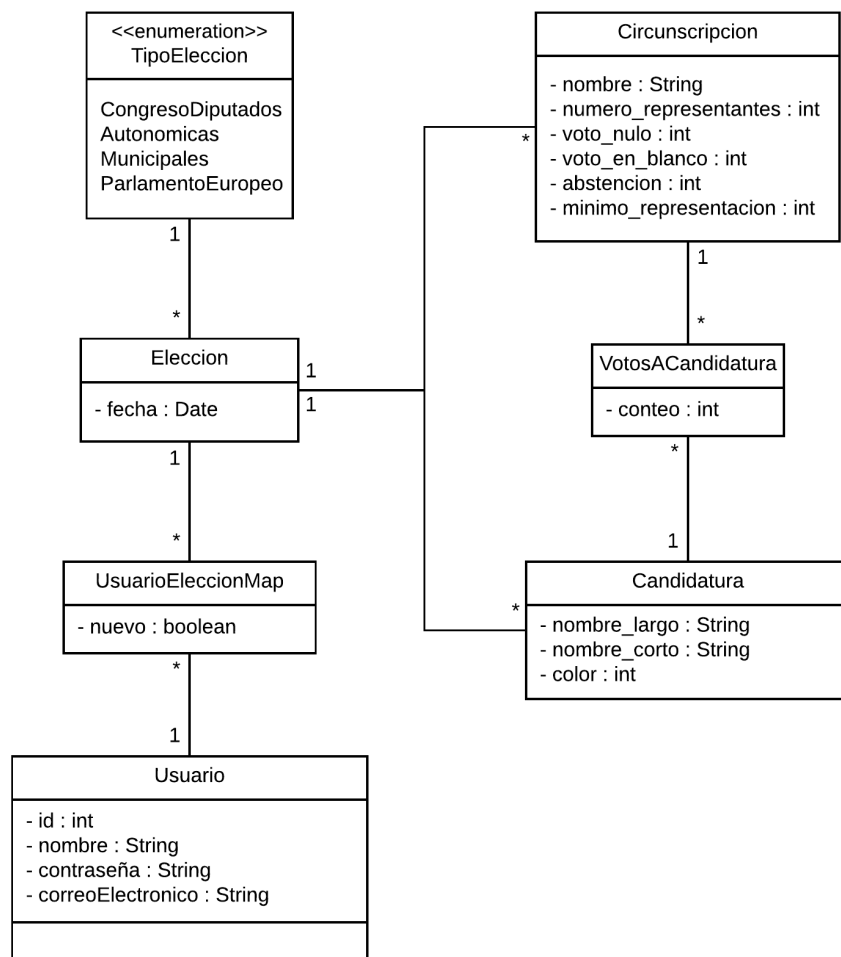


Figura 1: Modelo de Dominio

4. Diagrama Relacional

Como se decidió emplear una Base de Datos para la persistencia de los datos de Usuarios y Simulaciones, hemos incluido el Diagrama Relacional que muestra las tablas junto con sus campos, sus claves primarias y foráneas, así como las relaciones entre las tablas.

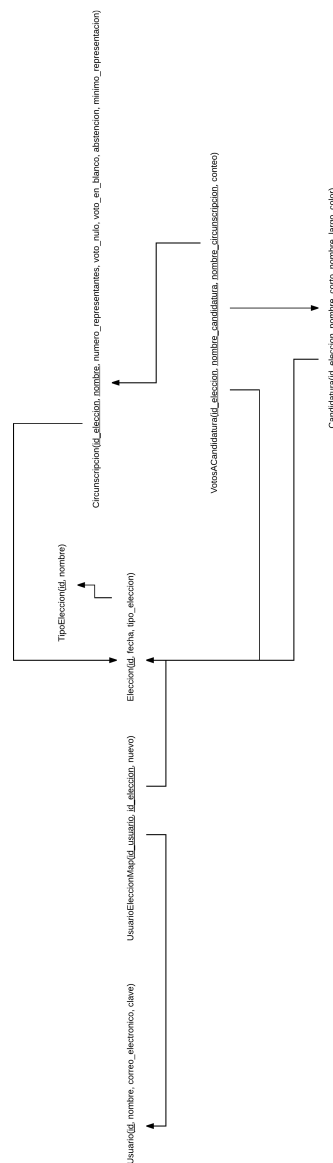
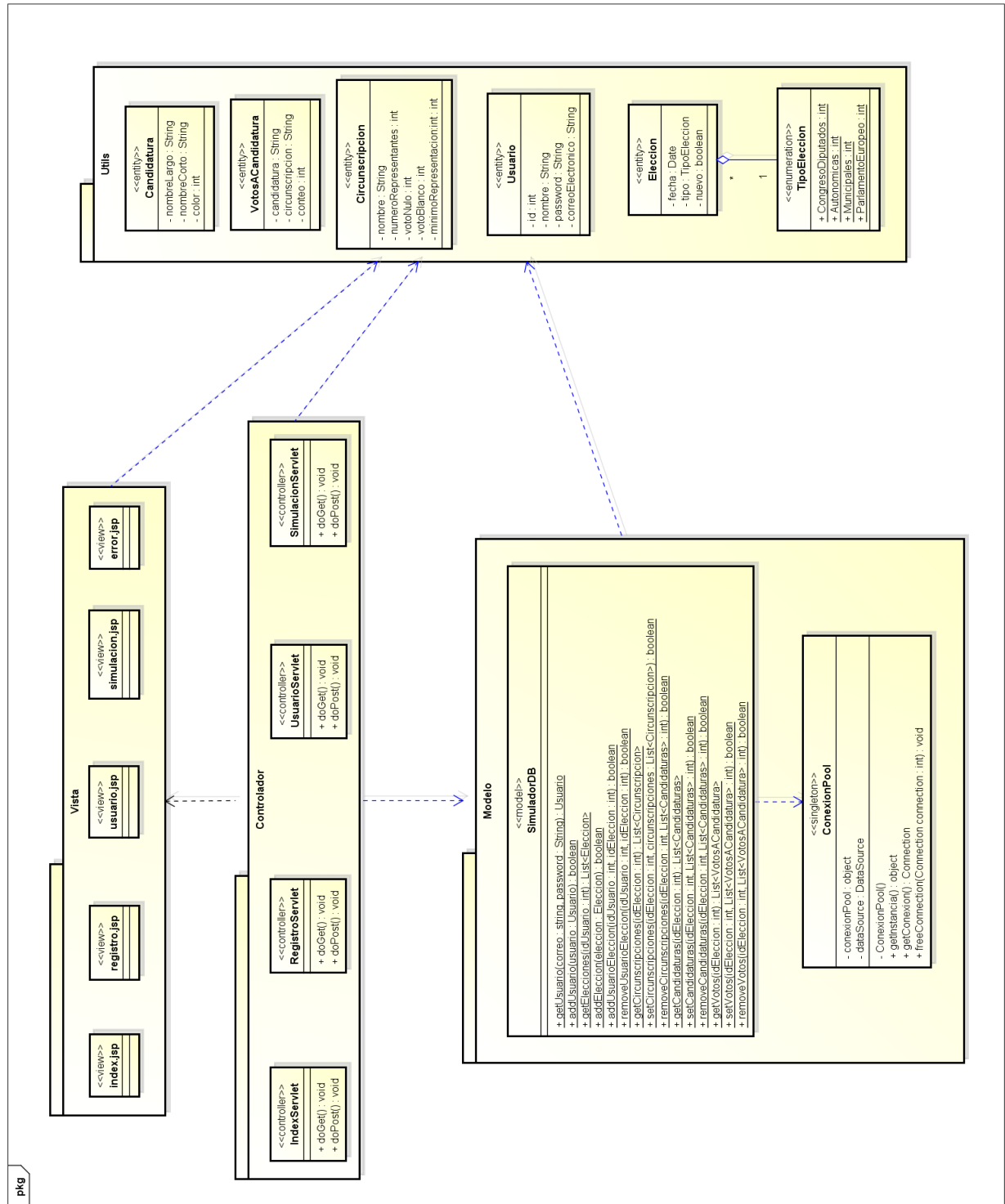


Figura 2: Diagrama Relacional

5. Arquitectura

5.1. Descomposición modular

Para la elaboración de la descomposición se siguió el patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC), con un modelo pasivo. En este patrón, la vista se encarga de mostrar los datos y recoger los datos introducidos por el usuario. El controlador valida los datos de la vista y con ellos modifica el modelo e informa a la vista que el modelo ha cambiado y que debe ser “refrescada”. Por último el controlador solo se encarga de introducirlos o recuperar los datos almacenados en la Base de Datos, cabe decir que el modelo, al ser pasivo no puede notificar cambios de estado.



5.2. Diagrama de clases

A continuación mostramos los diagramas de clases que corresponden a cada Controlador.

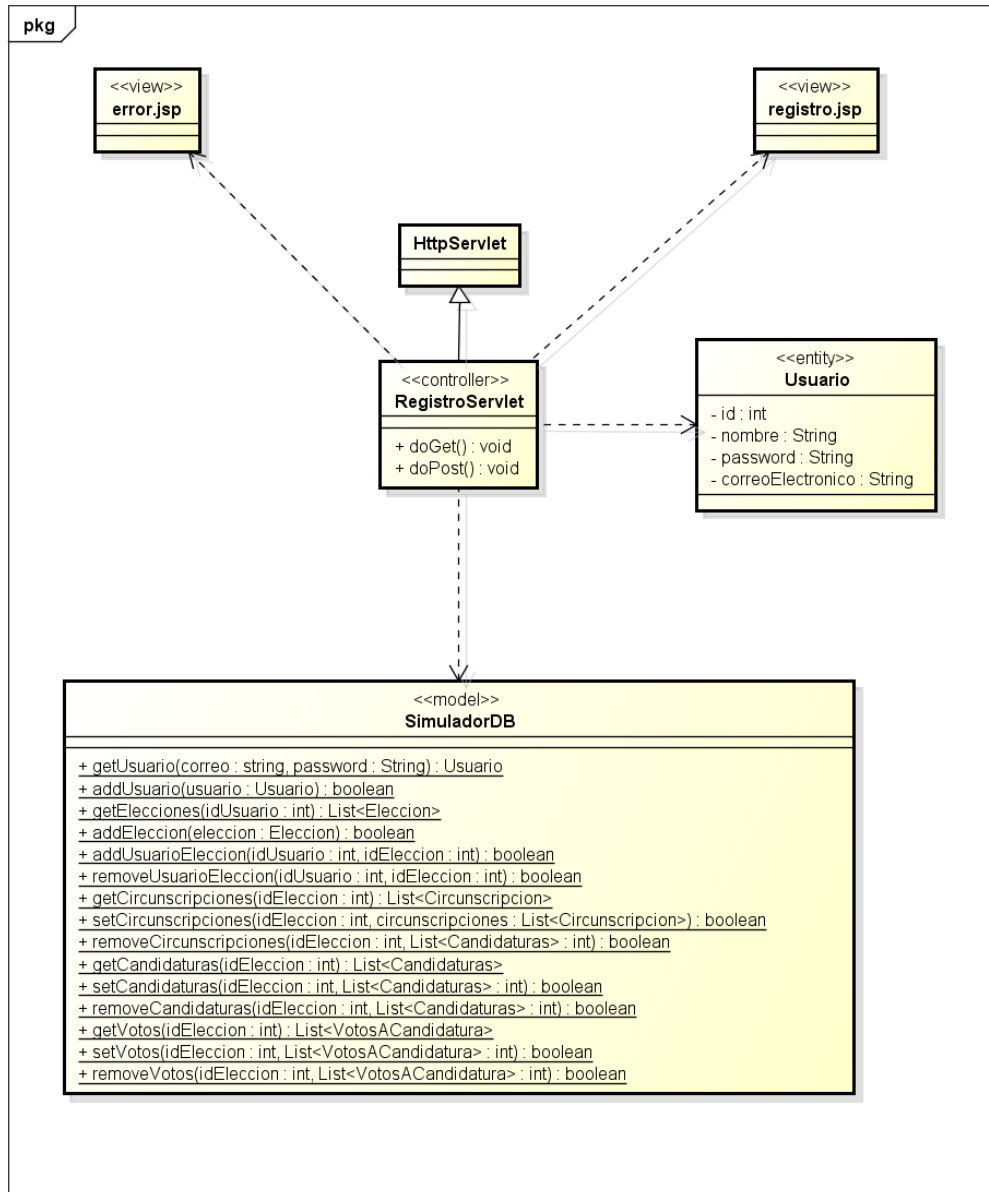


Figura 3: Diagrama de Clases: Controlador de Registro

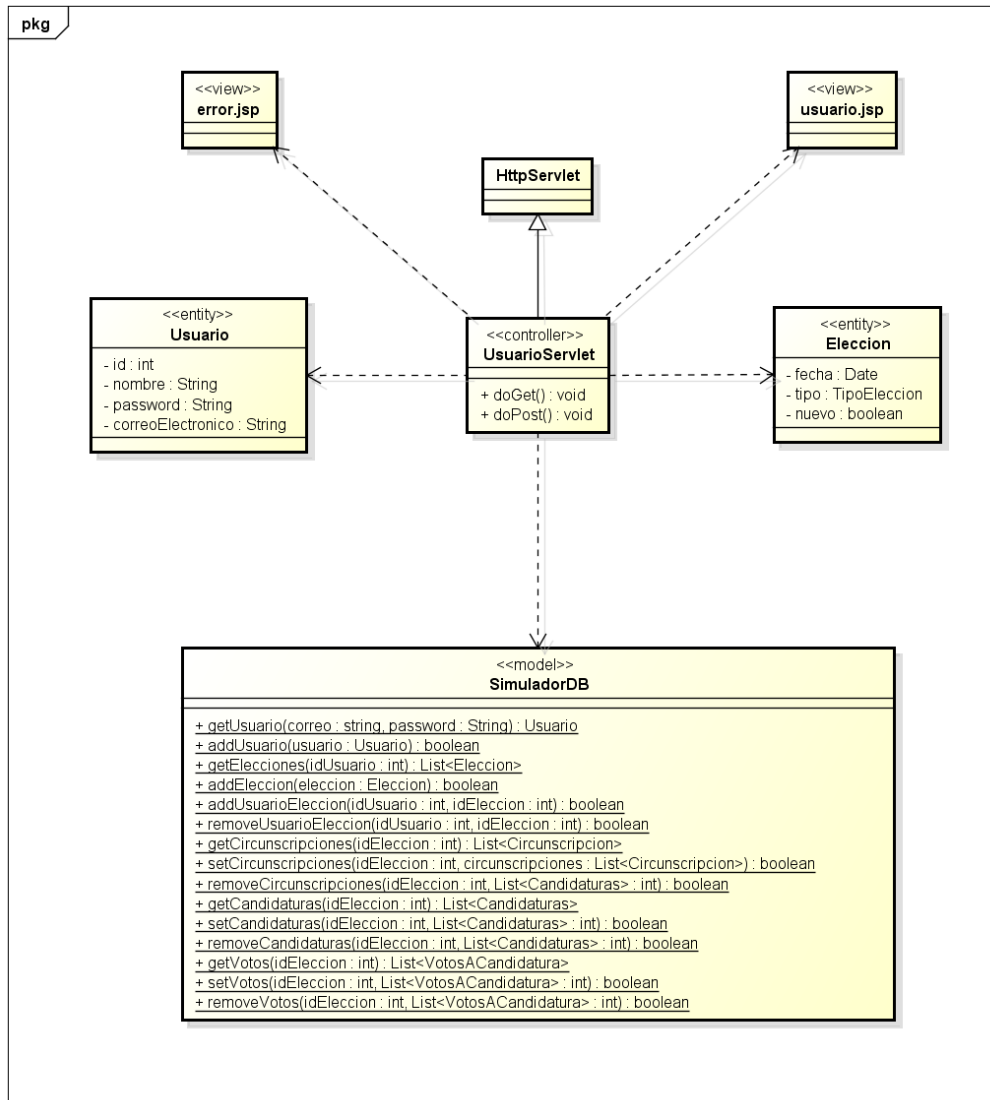


Figura 4: Diagrama de Clases: Controlador de Usuario

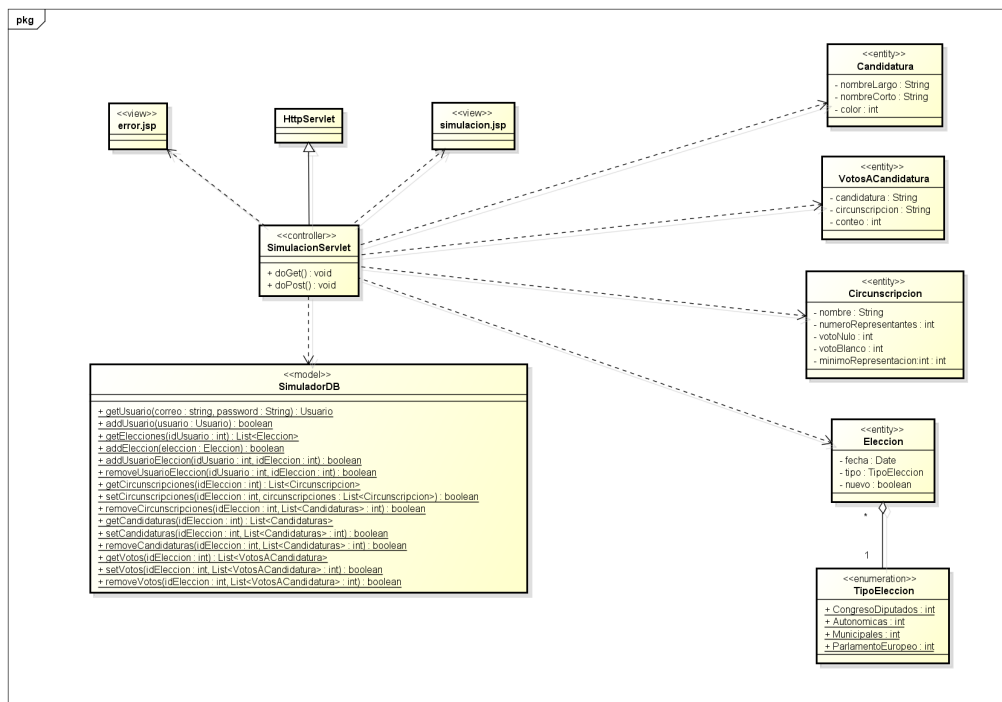


Figura 5: Diagrama de Clases: Controlador de Simulación

5.3. Diagramas de secuencia

En este apartado mostraremos los diagramas de secuencia para los 3 casos de uso anteriormente descritos:

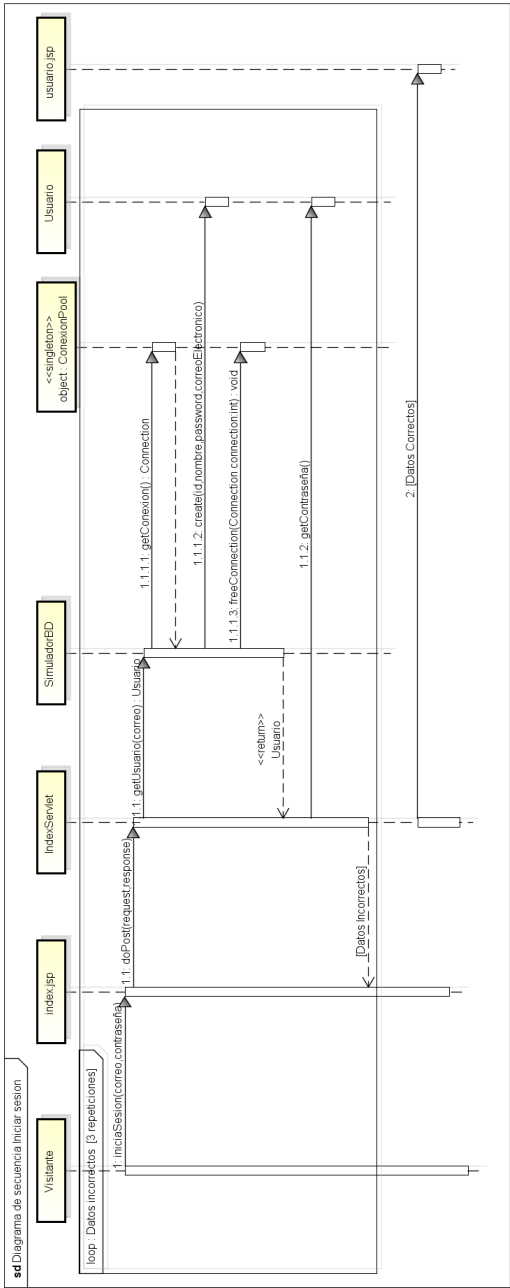


Figura 6: Diagrama de Secuencia: Iniciar Sesión

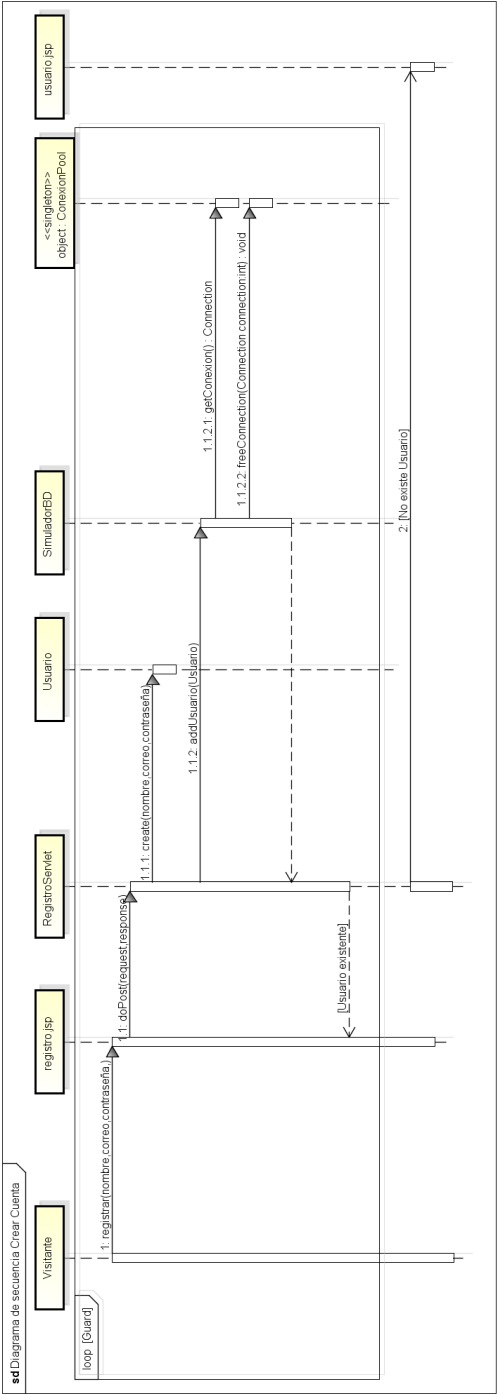


Figura 7: Diagrama de Secuencia: Crea cuenta de Usuario

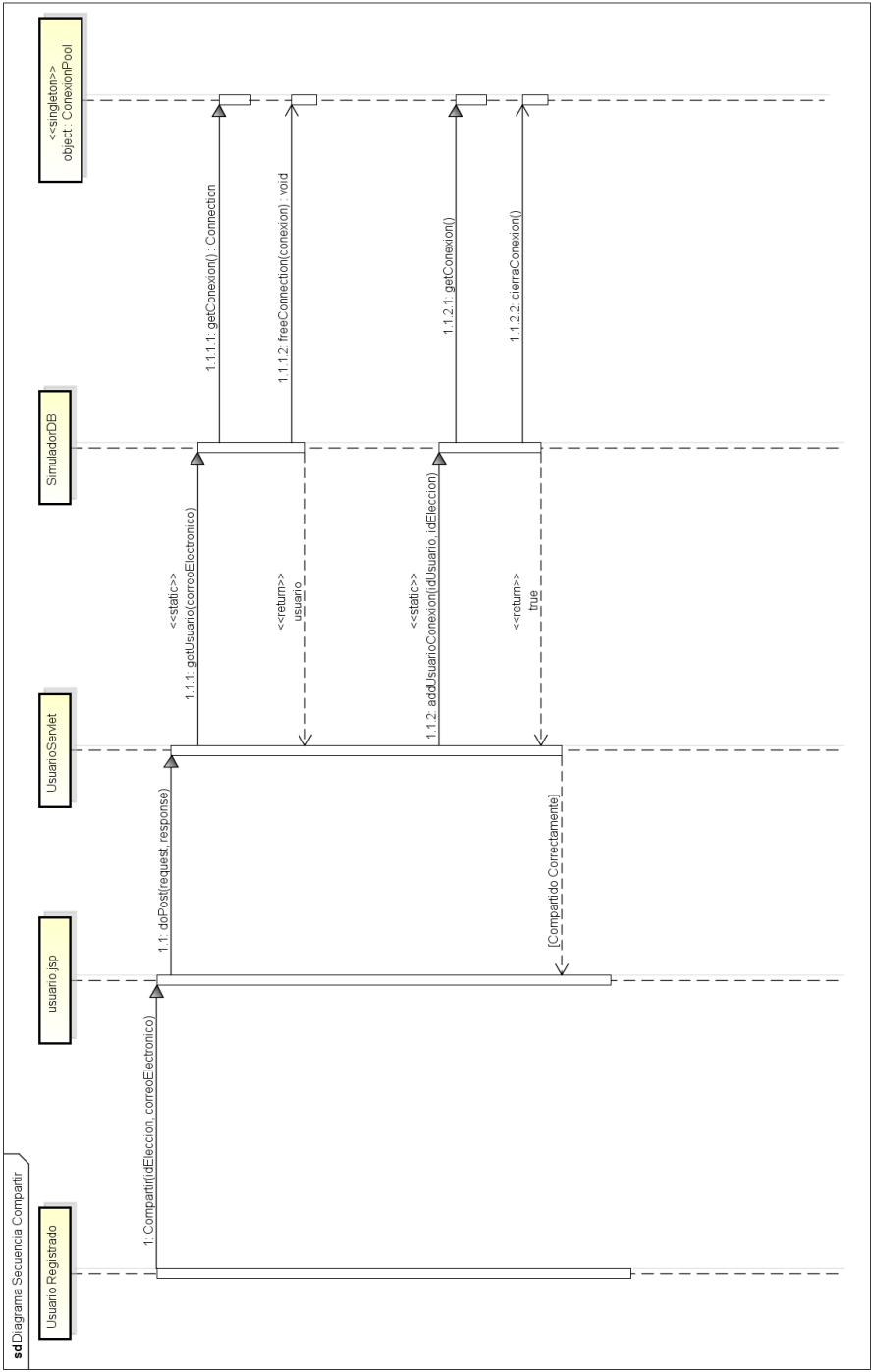


Figura 8: Diagrama de Secuencia: Compartir Simulación

6. Diseño de la interfaz

6.1. Páginas de la interfaz de usuario

La interfaz que hemos diseñado constará de:

- Página de Inicio - Permitirá el inicio de sesión o acceder como usuario “Invitado” para crear una simulación.
- Página de Registro - Página donde podremos crearnos una cuenta de usuario.
- Página de Usuario - Página donde podremos gestionar nuestras simulaciones guardadas, así como compartirlas.
- Página simulación - Página para elaborar y mostrar la simulación de unas elecciones.

A continuación mostramos un árbol que nos muestra como se navega por la interfaz de usuario:

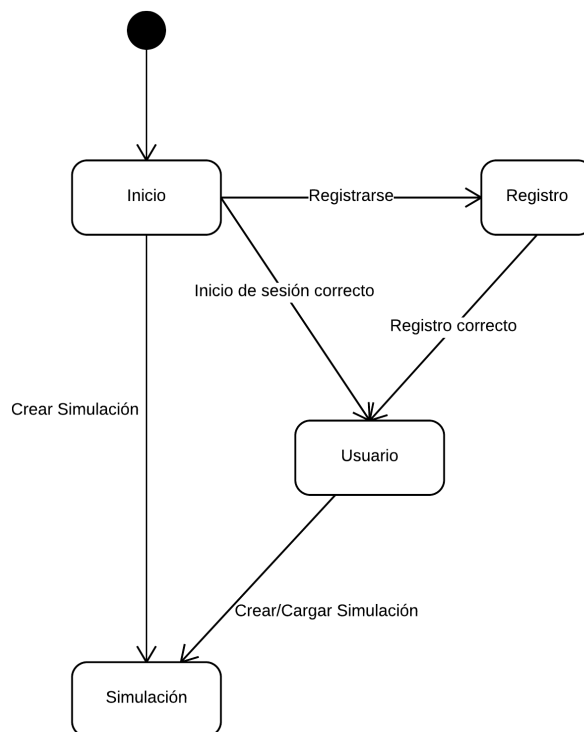


Figura 9: Navegación de la página web

6.2. Bocetos

En este apartado mostraremos una serie de bocetos con el diseño preliminar de la interfaz de usuario:

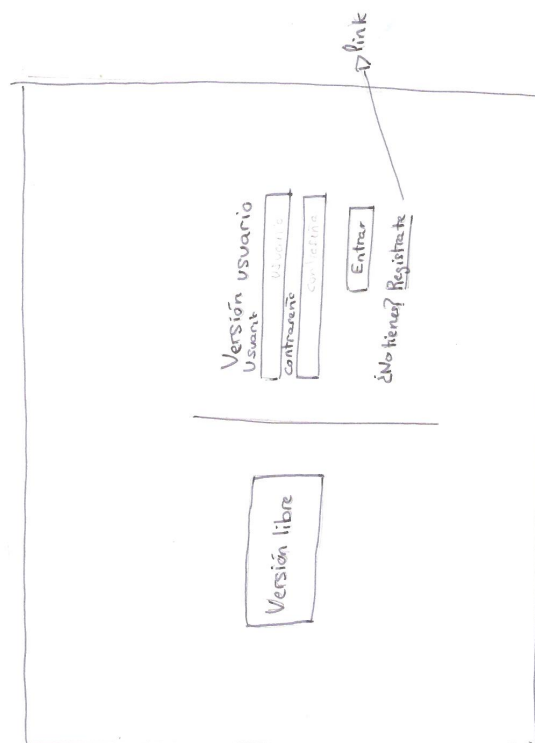


Figura 10: Pagina de inicio

A hand-drawn sketch of a registration form titled "Registro". The form is enclosed in a rectangular border. It contains the following elements:

- Registro**: The title of the form, written vertically on the left side.
- Nombre usuario**: A label for the first input field, written vertically.
- Correo**: A label for the second input field, written vertically.
- Contraseña**: A label for the third input field, written vertically.
- Rep. contraseña**: A label for the fourth input field, written vertically.
- Registrar**: A button labeled "Registrar" (note the spelling in the sketch) located to the right of the input fields.

Figura 11: Pagina de registro

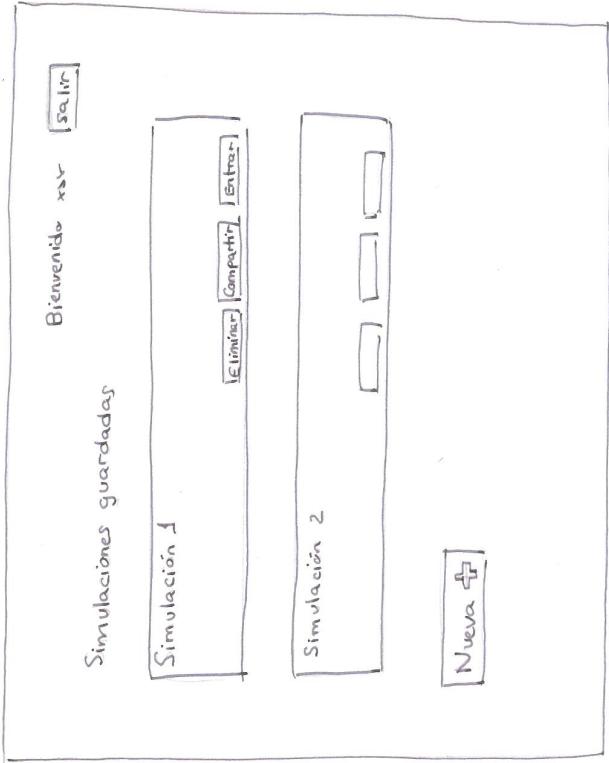


Figura 12: Pagina de usuario

Guardar
[Sim 1] [V] [Abrir]

Guardar
[Nombre] [Guardar]

Detalles elección
Tipo [Congreso] [V]
Fecha [] / [] / []
Num representantes [1000]

Parametros simulación
Umbral mínimo [2000]
Circunscripciones
[Monterrey x] [Añadir]
[Circ A] [C2] [C3241]
[A]

Partidos
[Nombre] [Añadir]
[Part 1] [P2]

Selecciona Color

Datos

Circunscripción	Población	Num Representante

Partido

Color	Circunscripción	Num votos

Simulación

Figura 13: Pagina de simulación

Referencias

- [1] Software Research, *Software Development Plan*, 2009
- [2] Pete Deemer, Gabrielle Benefield, Craig Larman, Bas Vodde, *Scrum Primer, Una introducción básica a la teoría y práctica de Scrum*, 2012