



UNIVERSIDAD DE BURGOS
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR
Grado en Ingeniería Informática



**TFG del Grado en Ingeniería
Informática**

ARBUBU



Presentado por Félix Movilla Alonso
en Universidad de Burgos — 6 de enero
de 2020

Tutor: Pedro Renedo Fernández y Antonio
Jesús Canepa Oneto

Índice general

Índice general	I
Índice de figuras	III
Índice de tablas	IV
Apéndice A Plan de Proyecto Software	1
A.1. Introducción	1
A.2. Planificación temporal	1
A.3. Estudio de viabilidad	1
Apéndice B Especificación de Requisitos	3
B.1. Introducción	3
B.2. Objetivos	3
B.3. Catalogo de requisitos	4
B.4. Especificación de requisitos	6
Apéndice C Especificación de diseño	13
C.1. Introducción	13
C.2. Diseño de datos	13
C.3. Diseño procedimental	13
C.4. Diseño arquitectónico	13
Apéndice D Documentación técnica de programación	15
D.1. Introducción	15
D.2. Estructura de directorios	15
D.3. Manual del programador	15

D.4. Compilación, instalación y ejecución del proyecto	15
D.5. Pruebas del sistema	15
Apéndice E Documentación de usuario	17
E.1. Introducción	17
E.2. Requisitos de usuarios	17
E.3. Instalación	17
E.4. Manual del usuario	17
Bibliografía	19

Índice de figuras

B.1. Diagrama de Casos de Uso	6
---	---

Índice de tablas

B.1. CU-1 Cargar datos.	7
B.2. CU-2 Exportar datos.	8
B.3. CU-3 Visualizar datos.	9
B.4. CU-4 Controlar usuarios.	10
B.5. CU-5 Buscar datos específicos.	11
B.6. CU-6 Visualizado en varios dispositivos.	12

Apéndice A

Plan de Proyecto Software

A.1. Introducción

A.2. Planificación temporal

A.3. Estudio de viabilidad

Viabilidad económica

Viabilidad legal

Apéndice B

Especificación de Requisitos

B.1. Introducción

Este anexo se encarga de mostrar los objetivos generales de la aplicación web, además de detallar los requisitos funcionales y no funcionales.

B.2. Objetivos

El principal objetivo del proyecto es realizar un diseño web, en el cual se puedan ver los árboles singulares de las zonas universitarias de Burgos, con sus principales características.

A través de un mapa podremos ver donde están ubicados los árboles.

Objetivos Generales

- Observar en un mapa los árboles singulares de las zonas universitarias de Burgos y ver sus características.
- Filtrar a través de la familia, género, especie y ubicación los distintos árboles.
- Loguearnos como usuario y ser capaces de introducir y descargar datos de los árboles.
- Realizar una primera toma de contacto con la búsqueda de árboles, que en una futura mejora no solo busquemos arboles, es decir, que seamos capaces de buscar monumentos, lugares importantes ...

- Poder compartir y dar me gusta a la página de facebook de UbuVerde e interactuar con ellos a través de twitter.
- Estar en constante contacto con UbuVerde a través de 'Acerca de Nosotros' que es un enlace a la página de UbuVerde.

Objetivos Técnicos

- Crear la Base de Datos para guardar la información de las familias, géneros, especies e individuos con una estructura adecuada de tablas y campos.
- Ser capaz de introducir nuevos individuos en la base de datos Sqlite3.
- Ser capaz de descargar información de la base de datos Sqlite3.
- Plasmar en el mapa esos datos introducidos en la base de datos.
- Desarrollar el diseño web con Django quedando plasmado con una interfaz gráfica amena y agradable para el usuario.
- Guardar en un repositorio de GitHub los cambios que hemos ido realizando.

B.3. Catalogo de requisitos

Requisitos funcionales

- **RF-1 Cargar datos:** Los usuarios deben ser capaces de introducir datos en la base de datos y poder visualizarlos después.
- **RF-2 Exportar datos:** Los usuarios deben ser capaces de exportar datos de la base de datos, para poder guardar la información de los árboles sin necesidad de visitar la página.
- **RF-3 Visualizar datos:** Los usuarios deben ser capaces de ver en un mapa los distintos árboles situados en las zonas universitarias.
 - **RF-3.1:** Se podrán filtrar los árboles a través de la familia, género, especie y ubicación de los distintos árboles.

- **RF-4 Control de usuarios:** La aplicación debe ser capaz de tener controlado en todo momento al usuario logueado.

RF-4.1 Registro: Los usuarios pueden registrarse para tener acceso a la descarga de los datos, así como su subida.

RF-4.2 Iniciar sesión: Los usuarios pueden iniciar sesión con una cuenta previamente registrada.

RF-4.3 Cierre de sesión: Los usuarios una vez terminada su visita en la página pueden cerrar sesión.

- **RF-5 Búsqueda de datos:** Los usuarios deben ser capaces de buscar datos de un árbol específico y ver donde está situado.
- **RF-6 Aspecto visual:** Los usuarios deben ser capaces de visualizar las distintas pantallas de la aplicación en varios dispositivos con distintos tamaños y que el aspecto visual siga mostrándose de igual calidad.

Requisitos no funcionales

- **RNF-1 Usabilidad:** La aplicación web debe ser intuitiva y de fácil manejo para el usuario.
- **RNF-2 Mantenibilidad:** La aplicación web debe ser capaz de añadir nuevos datos.
- **RNF-3 Compatibilidad:** La aplicación web debe poder visualizarse en los principales navegadores, así como en los dispositivos móviles.
- **RNF-4 Rendimiento:** La aplicación web debe cargar los datos y mapas con una velocidad adecuada.
- **RNF-5 Responsividad:** La aplicación web debe poder visualizarse sin perder calidad y adaptarse al tamaño en los principales navegadores, así como en los dispositivos móviles.
- **RNF-6 Escalabilidad:** A un mayor incremento de recursos la aplicación web debe ser capaz de incrementar en consecuencia su rendimiento.
- **RNF-7 Desplegabilidad:** La aplicación web debe ser capaz de integrarse en un servidor sin ningún problema.

B.4. Especificación de requisitos

Este apartado será el encargado de mostrar los diagramas de casos de uso basados en los requisitos funcionales del proyecto, para ello se describirán tanto en forma de tabla como de diagrama. Ver figura B.1

Diagrama de Casos de Uso

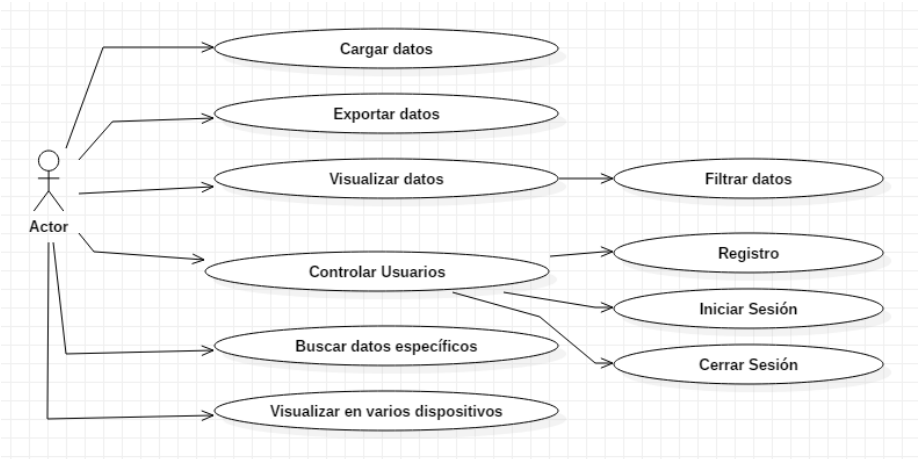


Figura B.1: Diagrama de Casos de Uso

Descripción de Casos de Uso

A continuación se mostrará una tabla para cada uno de los casos de uso.

CU-1	Cargar datos
Versión	1.0
Autor	Félix Movilla Alonso
Requisitos asociados	RF-1
Descripción	Carga datos en la base de datos para poder visualizarlos después.
Precondiciones	El usuario abre el navegador, carga la página de la aplicación y se registre.
Acciones	<ol style="list-style-type: none">1. El usuario inicie sesión.2. El usuario introduce los datos del árbol que desea añadir.
Postcondiciones	La información introducida es supervisada por el administrador y si es correcta se carga en la base de datos.
Excepciones	<ul style="list-style-type: none">■ La información introducida no es correcta.■ La información introducida es correcta pero no se puede catalogar como árbol singular.
Importancia	Alta

Tabla B.1: CU-1 Cargar datos.

CU-2	Exportar datos
Versión	1.0
Autor	Félix Movilla Alonso
Requisitos asociados	RF-2
Descripción	Exportar datos desde base de datos para poder guardar esa información.
Precondiciones	El usuario abre el navegador, carga la página de la aplicación y se registre.
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicie sesión. 2. El usuario exporta los datos de los árboles.
Postcondiciones	Si el usuario está registrado podrá descargar los datos.
Excepciones	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si el usuario no está registrado no le dejará descargar los datos.
Importancia	Media

Tabla B.2: CU-2 Exportar datos.

CU-3	Visualizar datos
Versión	1.0
Autor	Félix Movilla Alonso
Requisitos asociados	RF-3, RF-3.1
Descripción	Visualizar en un mapa los árboles situados en las zonas universitarias.
Precondiciones	El usuario abre el navegador, carga la página de la aplicación y que haya árboles introducidos.
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inicia la aplicación web y podrá ver los árboles situados en las zonas universitarias. 2. Se podrán filtrar los árboles a través de la familia, género, especie y ubicación universitaria de los distintos árboles.
Postcondiciones	Se muestra los datos del árbol seleccionado, así como la ubicación en el mapa de dicho árbol.
Excepciones	<ul style="list-style-type: none"> ■ Error si los datos seleccionados no coinciden con ningún dato de la base de datos.
Importancia	Alta

Tabla B.3: CU-3 Visualizar datos.

CU-4	Controlar usuarios
Versión	1.0
Autor	Félix Movilla Alonso
Requisitos asociados	RF-4, RF-4.1, RF-4.2, RF-4.3
Descripción	Controlar a los usuarios que desean visitar la página web.
Precondiciones	El usuario abre el navegador y carga la página de la aplicación.
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario pulsa el botón de registrarse. 2. El usuario introduce los datos para registrarse. 3. El usuario pulsa el botón de iniciar sesión. 4. El usuario introduce los datos para iniciar sesión. 5. El usuario pulsa el botón de cerrar sesión.
Postcondiciones	<p>Redirecciona a la página con la sesión iniciada.</p> <p>Redirecciona a la página con la sesión cerrada.</p>
Excepciones	<ul style="list-style-type: none"> ■ Error si los datos introducidos al registrarse no son correctos o ya existen. ■ Error si al iniciar sesión los datos introducidos no existen.
Importancia	Alta

Tabla B.4: CU-4 Controlar usuarios.

CU-5	Buscar datos específicos
Versión	1.0
Autor	Félix Movilla Alonso
Requisitos asociados	RF-5
Descripción	Buscar un árbol específico para ver donde está situado.
Precondiciones	El usuario abre el navegador y carga la página de la aplicación.
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario introduce la familia, género, especie o ubicación del árbol seleccionado y lo selecciona.
Postcondiciones	Se muestra en el mapa el árbol seleccionado y sus características.
Excepciones	<ul style="list-style-type: none"> ■ Error si los datos introducidos del árbol no existen.
Importancia	Media

Tabla B.5: CU-5 Buscar datos específicos.

CU-6	Visualizado en varios dispositivos
Versión	1.0
Autor	Félix Movilla Alonso
Requisitos asociados	RF-6
Descripción	Ver en distintos dispositivos la página web sin perder calidad.
Precondiciones	El usuario abre el navegador y carga la página de la aplicación.
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario abre la página web con el móvil, tablet, distintos navegadores de ordenador.
Postcondiciones	La página web se ve correctamente.
Excepciones	<ul style="list-style-type: none"> ■ Error si la página web no se ve correctamente o pierde calidad.
Importancia	Media

 Tabla B.6: CU-6 Visualizado en varios dispositivos.

Apéndice C

Especificación de diseño

- C.1. Introducción
- C.2. Diseño de datos
- C.3. Diseño procedimental
- C.4. Diseño arquitectónico

Apéndice D

Documentación técnica de programación

- D.1. Introducción
- D.2. Estructura de directorios
- D.3. Manual del programador
- D.4. Compilación, instalación y ejecución del proyecto
- D.5. Pruebas del sistema

Apéndice E

Documentación de usuario

- E.1. Introducción
- E.2. Requisitos de usuarios
- E.3. Instalación
- E.4. Manual del usuario

Bibliografía
