



UNIVERSIDAD DE BURGOS  
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR  
Grado en Ingeniería Informática



**TFG del Grado en Ingeniería  
Informática**

**CSACVM - Gestor de  
currículos para CSA  
Documentación Técnica**



Presentado por Alex Tomé Aguiar  
en Universidad de Burgos — 7 de junio  
de 2023

Tutores: Carlos Pardo Aguilar y Sandra  
Rodríguez Arribas



---

# Índice general

---

<b>Índice general</b>	<b>i</b>
<b>Índice de figuras</b>	<b>iii</b>
<b>Índice de tablas</b>	<b>v</b>
<b>Apéndice A Plan de Proyecto Software</b>	<b>1</b>
A.1. Introducción . . . . .	1
A.2. Planificación temporal . . . . .	2
A.3. Estudio de viabilidad . . . . .	17
A.4. Licencias propias . . . . .	20
<b>Apéndice B Especificación de Requisitos</b>	<b>23</b>
B.1. Introducción . . . . .	23
B.2. Objetivos Generales . . . . .	24
B.3. Catálogo de requisitos . . . . .	24
B.4. Casos de uso . . . . .	30
B.5. Alcance del proyecto . . . . .	40
<b>Apéndice C Especificación de diseño</b>	<b>41</b>
C.1. Introducción . . . . .	41
C.2. Diseño arquitectónico (patrones, lenguaje, dependencias...) . . . . .	41
C.3. Diseño de Base de Datos . . . . .	43
C.4. Tablas/Modelos de la base de datos . . . . .	44
C.5. Diagrama E/R . . . . .	52
C.6. Diseño estructural y funcional . . . . .	53
C.7. Diseño de las vistas y navegación . . . . .	57

<b>Apéndice D Documentación técnica de programación</b>	<b>65</b>
D.1. Introducción . . . . .	65
D.2. Estructura del repositorio . . . . .	65
D.3. Instalación, compilación y ejecución del proyecto . . . . .	67
D.4. Servicio web con máquina virtual . . . . .	73
<b>Apéndice E Documentación</b>	<b>77</b>
E.1. Introducción . . . . .	77
E.2. Manual de usuario . . . . .	77
<b>Bibliografía</b>	<b>91</b>

---

# Índice de figuras

---

A.1. Milestone de la fase 0 . . . . .	3
A.2. Milestone de la fase 1.1 . . . . .	5
A.3. Milestone de la fase 1.2 . . . . .	5
A.4. Milestone de la fase 1.3 . . . . .	6
A.5. Milestone de la fase 2.1 . . . . .	7
A.6. Milestone de la fase 2.2 . . . . .	8
A.7. Milestone de la fase 3.1 . . . . .	9
A.8. Milestone de la fase 3.2 . . . . .	10
A.9. Milestone de la fase 3.3 . . . . .	10
A.10. Milestone de la fase 3.4 . . . . .	11
A.11. Milestone de la fase 4 . . . . .	12
A.12. Milestone de la fase 5 . . . . .	12
A.13. Milestone de la fase 6 . . . . .	13
A.14. Milestone de la fase 7 . . . . .	14
A.15. Milestone de la fase 8 . . . . .	15
C.1. Modelo Vista-Controlador . . . . .	42
C.2. Diagrama ER - Currículos . . . . .	52
C.3. Diagrama ER - Otros casos . . . . .	53
C.4. Navegación entre vistas de la aplicación . . . . .	57
C.5. Prototipo 01. Vista del inicio de sesión . . . . .	58
C.6. Prototipo 02. Vista principal y layout . . . . .	59
C.7. Prototipo 03. Vista del perfil de los usuarios . . . . .	60
C.8. Prototipo 04. Vista de los currículums del usuario genérico . . . . .	61
C.9. Prototipo 05. Vista del directorio de usuarios . . . . .	61
C.10. Prototipo 06. Vista del registro de usuarios . . . . .	62
C.11. Prototipo 07. Vista de la administración de currículums . . . . .	63
C.12. Prototipo 08. Vista de la administración de usuarios . . . . .	64

D.1. Clonación repositorio paso 1 . . . . .	69
D.2. Clonación repositorio paso 2.1 . . . . .	69
D.3. Clonación repositorio paso 2.2 . . . . .	70
D.4. Conexión en el SQL Management Studio . . . . .	72
D.5. Cadena de conexión Programa - SQL Server . . . . .	72
D.6. Compilación y ejecución de la aplicación . . . . .	73
D.8. IIS Manager - Configuración básica . . . . .	74
D.7. IIS Manager - Página principal . . . . .	74
D.9. IIS Manager - Configuración avanzada . . . . .	75
E.1. Manual CSACVM - Inicio de sesión . . . . .	78
E.2. Manual CSACVM - Layout y página principal . . . . .	79
E.3. Manual CSACVM - Filtros publicaciones . . . . .	79
E.4. Manual CSACVM - Panel lateral opciones . . . . .	80
E.5. Manual CSACVM - Perfil de usuario . . . . .	81
E.6. Manual CSACVM - Contactos . . . . .	81
E.7. Manual CSACVM - Directorio . . . . .	82
E.8. Manual CSACVM - Crear notas . . . . .	82
E.9. Manual CSACVM - Currículos para no administradores . . . . .	83
E.10. Manual CSACVM - Editar currículum . . . . .	83
E.11. Manual CSACVM - Editar currículum: formación académica . . . . .	84
E.12. Manual CSACVM - Editar currículum: Idiomas . . . . .	85
E.13. Manual CSACVM - Editar currículum: Experiencia laboral . . . . .	85
E.14. Manual CSACVM - Editar currículum: Aptitudes y Logros . . . . .	85
E.15. Manual CSACVM - Exportación PDF . . . . .	86
E.16. Manual CSACVM - Currículos para administradores . . . . .	87
E.17. Manual CSACVM - Ver currículum . . . . .	88
E.18. Manual CSACVM - Registro de usuarios . . . . .	88
E.19. Manual CSACVM - Administración de usuarios . . . . .	89

---

# Índice de tablas

---

A.1. Datos Máquina Virtual . . . . .	14
A.2. Duración total de la documentación . . . . .	16
A.3. Horas invertidas totales de las fases . . . . .	17
A.4. Coste de personal . . . . .	18
A.5. Coste material y general de la empresa . . . . .	19
A.6. Licencias de las librerías externas . . . . .	20
A.7. Licencias del proyecto . . . . .	21
B.1. Tabla de Casos de Uso . . . . .	28
B.2. CU-1 Inicio de sesión en la aplicación. . . . .	30
B.3. CU-02 Vista de publicaciones. . . . .	30
B.4. CU-03 Configuración del perfil. . . . .	31
B.5. CU-04 Directorio de usuarios. . . . .	31
B.6. CU-05 Listar currículos. . . . .	32
B.7. CU-06 Crear currículos. . . . .	32
B.8. CU-07 Editar currículos. . . . .	33
B.9. CU-08 Borrar currículos. . . . .	33
B.10.CU-09 Clonar currículos. . . . .	34
B.11.CU-10 Exportación a PDF. . . . .	34
B.12.CU-11 Filtrar currículos. . . . .	35
B.13.CU-12 Ver datos de currículos. . . . .	35
B.14.CU-13 Filtrar publicaciones. . . . .	36
B.15.CU-14 Crear publicaciones. . . . .	36
B.16.CU-15 Listar usuarios. . . . .	37
B.17.CU-16 Modificar Usuarios. . . . .	37
B.18.CU-17 Crear notas de usuario. . . . .	38
B.19.CU-18 Ver y editar notas de usuario. . . . .	38
B.20.CU-19 Borrar notas de usuario. . . . .	39

B.21.CU-20 Registrar Usuarios. . . . .	39
C.1. DBM-01 AptitudCV . . . . .	44
C.2. DBM-02 Curriculum . . . . .	44
C.3. DBM-03 Departamento . . . . .	44
C.4. DBM-04 Entrada . . . . .	45
C.5. DBM-05 EntradaCV . . . . .	45
C.6. DBM-06 FormacionCV . . . . .	46
C.7. DBM-07 EventosUsuario . . . . .	46
C.8. DBM-08 FotoUsuarioCV . . . . .	46
C.9. DBM-09 Grupo . . . . .	47
C.10.DBM-10 Idioma . . . . .	47
C.11.DBM-11 IdiomaCV . . . . .	47
C.12.DBM-12 LogroCV . . . . .	48
C.13.DBM-13 NivelIdioma . . . . .	48
C.14.DBM-14 NotasUsuario . . . . .	48
C.15.DBM-15 Notificacion . . . . .	49
C.16.DBM-16 Proyecto . . . . .	49
C.17.DBM-17 Respuesta . . . . .	49
C.18.DBM-18 Rol . . . . .	50
C.19.DBM-19 TipoEntrada . . . . .	50
C.20.DBM-20 TipoFormacion . . . . .	50
C.21.DBM-21 TipoNotificacion . . . . .	50
C.22.DBM-22 Usuario . . . . .	51
C.23.DBM-23 UsuarioCV . . . . .	51



## *Apéndice A*

---

# Plan de Proyecto Software

---

### A.1. Introducción

En la fase de planificación se hace un análisis de las diferentes fases y tareas que se abordan en el proyecto, estimando así el trabajo, el tiempo y los costes económicos que supondrán el desarrollo de este.

Para llevar a cabo esta planificación, se analiza en proyecto en su totalidad y se divide en partes. Dependiendo de la metodología que hayamos escogido, se hará de una manera u otra, bien sea a través de sprints, fases en cascada, etc.

Como hay varias cosas que se deben estimar, podemos dividir esta etapa en:

- **Planificación temporal:** en esta parte se llevará a cabo el análisis de las distintas fases que formarán el desarrollo del proyecto y se hará una planificación de la duración de las mismas, así como la diferencia entre el tiempo estimado y el real.
- **Estudio de viabilidad:** este a su vez lo dividiremos en viabilidad económica y viabilidad legal, ya que tendremos que tener en cuenta las herramientas código abierto y las librerías que sean de pago en caso de que las hubiera.

## A.2. Planificación temporal

Como se ha indicado previamente, la planificación temporal comprende todas las fases que forman parte del desarrollo del proyecto.

Debido a la metodología elegida (modelo en cascada con ruta crítica), se ha dividido el desarrollo en diferentes etapas, cada una de distinta duración en función del tamaño o del número de tareas de cada una.

Las diferentes etapas elegidas son:

- Fase 0: Organización previa y configuración principal de la aplicación.
- Fase 1: Layout, inicio de sesión, registros y perfiles de los usuarios.
- Fase 2: Directorio de usuario y gestión de currículum.
- Fase 3: Edición, borrado, clonación y exportación de currículum.
- Fase 4: Gestión de currículum para administradores.
- Fase 5: Publicaciones en la página principal.
- Fase 6: Administración y mantenimiento de usuarios.
- Fase 7: Despliegue de la aplicación en servidor con una máquina virtual.
- Fase 8: Mejoras y extras.
- Fase 9: Documentación.

Cada fase se corresponde con una *milestone* en el repositorio del proyecto, de manera que se separan las tareas por cada tipo de etapa. A continuación, se detallarán cada una de las fases mencionadas.

### Fase 0: Organización previa y configuración principal de la aplicación

Esta fase, al ser la primera de todas, comprende toda la etapa de análisis y construcción previa de la aplicación. Esta etapa, a su vez, se divide en dos secciones, que han sido separadas en análisis/primeros pasos.

Por lo tanto, las dos subsecciones de esta fase serían:

- Fase 0.1: Organización previa y análisis.

## Fase 0.2 - Configuración principal de la app

Closed on Feb 7 100% complete

- Diseño de la vista (a mano).
- Añadir estilo de Bootswatch y configuración del Layout.
- Añadir vista del Login y estilos.
- Añadir vista para crear usuarios.
- Navbar del layout, aside, main con sus componentes principales.

Figura A.1: Milestone de la fase 0

- Fase 0.2: Configuración inicial de la aplicación.

La primera sección, la de análisis, busca, por un lado, las necesidades del proyecto en cuanto a entorno, librerías, lenguajes y dependencias y, por otro lado, el diseño de la base de datos.

La lista de las principales tareas que se han llevado a cabo en esta sección son:

- Análisis y diseño de la base de datos (modelos, tablas, campos...).
- Dependencias del proyecto.
- Creación del proyecto y de los modelos.
- Configuración de la aplicación con la cadena de conexión.
- Primera migración a base de datos.
- Manejo de excepciones y “logs” del proyecto con Serilog y ExceptionHandlerMiddleware.

Para esta primera parte, la duración estimada ha sido de 3 horas, y la duración real ha sido de 3.5 horas.

En la segunda sección se comienza a diseñar la aplicación en cuanto a vistas y estructura interna, configurando el layout principal (del que dependen el resto de vistas), hojas de estilos, importar el estilo base de la aplicación, etc.

La lista de las principales tareas que se han llevado a cabo en esta sección son:

- Diseño de las vistas principales.
- Creación de las clases para los modelos de la base de datos.
- Añadir el estilo principal de la aplicación.
- Crear la vista del inicio de sesión (base).
- Crear la vista para registrar usuarios (base).
- Creación del layout principal con sus elementos.

El diseño inicial que se ha cogido como base para la aplicación se ha obtenido de [Bootswatch](https://bootswatch.com/)<sup>1</sup>. Esta página tiene diseños gratuitos de Bootstrap para su uso en cualquier aplicación web.

El diseño que se ha utilizado ha sido [Flatly](https://bootswatch.com/flatly/)<sup>2</sup>.

Para esta segunda parte, la duración estimada ha sido de 5 horas, y la duración real ha sido de 5 horas.

Al final, el total de tiempo estimado en esta fase cero ha sido de 8 horas, y el resultado final ha sido de una duración de 8 horas y media, debido a diversos problemas con las versiones de las dependencias, que ha alargado más la primera parte.

## Fase 1: *Layout, login*, registros y perfiles de los usuarios

En esta fase, después de haber organizado la parte inicial de la aplicación, se comienza a llevar a cabo el desarrollo principal del proyecto.

Esta parte, en específico, comprende la gestión básica de los usuarios, creando la pantalla principal, el perfil, el registro de usuarios y el inicio de sesión correcto de los usuarios registrados.

Al igual que en el caso anterior, esta fase se divide en varias secciones:

- Fase 1.1: Configuración total del layout.
- Fase 1.2: Inicio de sesión y registro de usuarios.
- Fase 1.3: Configuración del perfil de los usuarios.

---

<sup>1</sup>Bootswatch: <https://bootswatch.com/>

<sup>2</sup>Diseño Flatly: <https://bootswatch.com/flatly/>

## Fase 1.1 - Configuración total del layout con todos sus elementos

Closed on Mar 7 100% complete

- Diseño de la estructura de los botones.
- Funcionalidad del navbar horizontal (redirecciones).
- Paginación del main correcta.
- Añadir iconos al aside.
- Funcionalidad de los botones añadiendo las vistas (en un solo controller).

Figura A.2: Milestone de la fase 1.1

## Fase 1.2 - Login y Registro de usuarios.

Closed on Feb 7 100% complete

- Vista de registro de usuarios.
- Uso de Cookies para los usuarios.
- Correcto funcionamiento de controladores para el login y registro.
- Registro de usuarios funcional.
- Comprobación de login de usuarios con user y pass.
- Botón de logout funcional.

Figura A.3: Milestone de la fase 1.2

En la primera sección tenemos la configuración del layout. En esta parte se realizarán todas las redirecciones a las diferentes vistas a las que se podrán acceder a través de este, el navbar y la paginación de la pantalla principal.

De esta forma, las tareas que se realizan son:

- Redirecciones al resto de vistas.
- Añadir botones funcionales con el aside lateral.
- Paginación de la pantalla principal.
- Añadir iconos a las diferentes funciones.

Para esta primera parte, la duración prevista fue de una hora, y el tiempo real ha sido de una hora y media, debido a que la paginación del main se ha realizado a medida.

En la segunda sección se llevará a cabo el inicio de sesión y el registro de nuevos usuarios.

### Fase 1.3 - Configuración del perfil de los usuarios

Closed on Feb 18 100% complete

- Vista para el perfil de los usuarios
- Cambio de pass, biografía y foto de perfil a través del model

Figura A.4: Milestone de la fase 1.3

La división de las tareas ha sido la siguiente:

- Vista del registro de usuarios completa y funcional.
- Uso de “cookies” y variables de sesión para los usuarios.
- Controladores para el inicio de sesión y registro.
- Registro funcional de usuarios.
- Comprobación de la funcionalidad del inicio de sesión.
- Vista del inicio de sesión finalizada.
- Logout de usuarios y limpieza de las *cookies*.

Para las cookies he utilizado una dependencia que crea un objeto del modelo de base de datos. En este objeto se puede añadir los atributos que se requieran, y se devuelve a la vista para la permanencia de los datos. Gracias a este objeto, se pueden rellenar de datos las variables de sesión para poder acceder a ellos en cualquier momento desde el controlador.

El tiempo estimado para estas tareas ha sido de 8 horas, y la duración final ha sido de 7 horas.

Por último, la tercera sección de esta fase comprende la configuración del perfil de los usuarios, y las tareas que se han llevado a cabo son:

- Vista para el perfil de los usuarios.
- Creación de un modelo para guardar los datos principales.
- Cambio de biografía y foto de perfil del usuario.
- Cambio de la contraseña del usuario.

Para esta sección se había considerado una duración de 5 horas, pero debido a la dificultad del guardado de la foto de perfil en el servidor, se ha realizado en 6 horas.

La duración real total de esta fase ha sido de 14 horas y media.

## Fase 2.1 - Vista de Directorio de Usuario/Gestión de CV

Closed on Feb 7 100% complete

- Creación de la vista para el directorio.
- Botón para añadir una nueva nota.
- Visualizar las notas y su contenido.
  - Editar notas (Se redirige a la vista de Notas y se cargan los datos).
  - Ver Notas (Modal con la descripción de la nota).
  - Eliminar Notas.
- Comienzo con la opción de crear/añadir entradas para el CV.

Show more ▾

Figura A.5: Milestone de la fase 2.1

## Fase 2: Directorio de usuario y gestión de currículos

Esta fase comienza con la gestión de currículos desde el punto de vista del usuario, y se divide en dos vistas: la vista del directorio y la vista de los currículos.

Como es una aplicación orientada al usuario, el directorio ofrece una gestión de archivos para este, aunque por ahora solo se implementa un gestor de notas cortas.

Esta fase también tiene dos divisiones:

- Fase 2.1: Directorio del usuario y notas.
- Fase 2.2: Comienzo con la gestión del currículum.

La primera parte tiene como objetivo crear la vista del directorio y hacer la funcionalidad de las notas de los usuarios, de forma que tenemos las siguientes tareas:

- Vista para el directorio de los usuarios.
- Botón para añadir nuevas notas.
- Visualización de todas las notas del usuario en sesión.
- Editar, borrar y ver el contenido de las notas.

La duración de esta sección se ha estimado en 5 horas, que es lo que se ha invertido al final.

La segunda parte inicia la gestión de los currículos, y las tareas asignadas han sido:

- Creación de la vista para visualizar los currículos.

## Fase 2.2 - Gestión de CV

Closed on Feb 12 100% complete

- Creación de la Vista para visualizar/crear/editar los currículos.
- Visualización de currículos en el datatable con sus elementos.
- Añadir botón para crear nuevo CV.

Figura A.6: Milestone de la fase 2.2

- Botón para añadir un nuevo currículum.
- Tabla con los iconos necesarios para los currículos.

Para esta parte se han calculado 4 horas y se ha realizado en 3 horas. En total, el tiempo estimado en esta fase ha sido de 9 horas y el tiempo invertido total ha sido de 8 horas, reduciendo así el tiempo estimado en una hora.

## Fase 3: Edición, borrado, clonación y exportación de currículos

Esta es la etapa más larga y en la que más tiempo se ha invertido en total, ya que es el núcleo o funcionalidad principal de la aplicación, que es la gestión de currículos.

Esta etapa se divide en varias secciones, igual que las anteriores:

- Fase 3.1: Edición de currículos.
- Fase 3.2: Borrado de currículos.
- Fase 3.3: Clonación de currículos.
- Fase 3.4: Exportación a PDF.

La primera sección es el desarrollo principal de la gestión. Una vez se crea un currículum y a parece en la tabla de la vista de los currículos, al dar al icono de editar se nos abrirá una vista con las diferentes partes que comprenden un currículum para llenarlo de información.

Toda la información del currículum se divide en un acordeón de html que tiene varios desplegables:

- 1: Información principal del usuario (nombre y apellidos, email, número, profesión...).
- 2: Información académica.



### Fase 3.1 - CV: Editar currículums

Closed on Mar 31 100% complete

- Creación de la vista para editar currículums.
- Acordeón de fases del currículum.
- Guardado de datos del currículum.

Figura A.7: Milestone de la fase 3.1

- 3: Idiomas.
- 4: Experiencia laboral.
- 5: Aptitudes y logros.

Todas estas partes se pueden rellenar y guardar por igual, no son pasos sucesivos sino que están en la misma vista, para facilitar el guardado de los datos. Cada cambio en esta pantalla modifica los datos del currículum.

Las tareas asignadas han sido:

- Creación de la vista con el acordeón.
- Acordeón con las diferentes pasos de información al completo.
- Guardado de todos los datos.

Todo lo que comprende esta vista, al ser demasiado grande, se ha valorado en unas 30 horas de trabajo, ya que en muchos casos la información es dinámica (pueden haber varias entradas para idiomas, experiencia laboral y formación académica), de modo que se ha tenido que controlar el poder añadir varias entradas con JavaScript.

El tiempo total invertido ha sido de 33 horas finalmente.

La segunda parte se centra en el borrado de currículos existentes. A través de la tabla de los currículos, hay un icono de una papelera con el que podremos borrar en su totalidad un currículum.

Al hacer click sobre este botón, se nos mostrará un modal para confirmar la operación, y, al aceptar, el currículum se elimina de la base de datos y desaparece.

Como ha sido una sección corta, las tareas han sido la creación del modal para aceptar y la funcionalidad del botón, por lo que se ha calculado una duración de 2 horas, y el tiempo real invertido ha sido de finalmente 3 horas.

### Fase 3.2 - CV: Borrado de Currículums existentes.

Closed on Mar 11 100% complete

Se añadirá una opción con un icono en el datatable para poder eliminar un currículum al completo junto a todas sus referencias.

Figura A.8: Milestone de la fase 3.2

### Fase 3.3 - CV: Exportación a PDF del currículum.

Closed on Mar 31 100% complete

Se exportará a PDF el currículum.

En una versión futura se añadirán varias opciones para el formato de este en versión PDF.

Figura A.9: Milestone de la fase 3.3

En tercer lugar, tenemos la clonación de currículos. Esta utilidad permite, desde la tabla de los currículos, la posibilidad de copiar un currículum y crear uno idéntico, con los mismos datos.

Esta funcionalidad se propuso para agilizar la creación de currículos similares y que contengan al final los mismos datos.

El tiempo estimado para la clonación fue de 4 horas y se realizó en 6 horas, debido a que había cierta dificultad para clonar las fotos del usuario.

Para finalizar con esta fase tenemos la exportación a PDF de los currículos. Se ha utilizado la librería de Rotativa PDF, que permite exportar un objeto PDF desde el controlador, creando a través de los datos del modelo y con una vista como plantilla, un documento en formato PDF de los datos que se deseen.

Las tareas necesarias en esta fase han sido:

- Creación de la vista de la plantilla del pdf.
- Llenar de datos el modelo que se va a utilizar.
- Configuración de la librería y añadir los archivos principales.
- Creación del objeto de Rotativa y hacer la exportación.

Además, para hacer la exportación se ha tenido en cuenta un formato específico, que es el formato europeo de currículos. Este formato es el genérico utilizado en toda Europa en cuanto a empresas y administraciones públicas se refiere.

Para la realización de esta fase se han estimado 12 horas, y la duración final ha sido de 13 horas.

### Fase 3.4 - CV: Clonación de Currículums

Closed on Mar 31 100% complete

Se deberá clonar un currículum existente, dejando todos los datos exactamente iguales del que se clona y cambiando el nombre del resultante para distinguirlos.

Figura A.10: Milestone de la fase 3.4

En el total de toda esta gestión de currículos, la duración prevista ha sido de 50 horas y el tiempo total invertido ha sido de 55 horas.

## Fase 4: Gestión de currículos para administradores

Esta fase no ha sido dividida en varias secciones debido a que se hace todo a través de la misma pantalla.

Las diferencias entre las pantallas de los usuarios administradores y los normales son:

- El usuario no administrador solo puede ver sus currículos (y realizar el resto de operaciones sobre su propio currículum).
- El usuario administrador tiene un listado de todos los currículos que existen en la base de datos y puede exportarlos a PDF o ver sus datos principales desde la propia vista.
- El usuario administrador, además, tiene varios campos por los que puede filtrar los currículos para hacer una búsqueda más específica, si se requieren documentos que cumplan ciertos requisitos (de idioma, rango de edad, etc.).

En esta fase, las tareas realizadas han sido las siguientes:

- Creación de la vista para la gestión de los currículos.
- Listado de todos los documentos en una tabla con sus funcionalidades de ver y exportar.
- Filtros para las búsquedas a través de varios de los campos.
- Redirecciones y restricciones entre usuarios normales y administradores.
- Funcionalidad de los filtros y los botones de ver y exportar.

Para esta fase, se ha hecho una previsión de 18 horas, y la duración final de esta etapa ha sido de 20 horas.

## Fase 4. Administración de CV's.

Closed on Apr 21 100% complete

Un usuario que sea del tipo "Administrador" debe:

- Ver todos los currículums listados.
- Poder filtrar a través de varios campos (idioma, etiquetas, fecha nacimiento...).

Figura A.11: Milestone de la fase 4

## Fase 5. Publicaciones en la página principal.

Closed on Apr 21 100% complete

Se deberá hacer:

- Carga de las 50 primeras publicaciones por orden inverso (de la más nueva a la más antigua).
- Botón para cargar 50 más (desde la nº50 hasta la 100ª, etc).
- Panel lateral derecho para crear publicaciones y filtrar las existentes por:
  - Intervalo de fechas.
  - Nombre de usuario.
  - Palabras clave (?).
  - (extra) Tipo de publicación (si es issue o es un post normal).
  - (extra) Lenguaje y proyecto (si es issue).

Show less ^

Figura A.12: Milestone de la fase 5

## Fase 5: Publicaciones en la página principal

La página principal es la primera vista que vemos nada más iniciamos sesión en la aplicación. En esta página se encuentran las publicaciones, que tienen un formato de red social y que funcionan como anuncios que pueden aportar información al usuario.

Junto a las publicaciones se implementan unos filtros de búsqueda, de forma similar a los que hay en la gestión de currículos de los administradores.

Las tareas realizadas en esta fase han sido:

- Creación de la vista para las publicaciones.
- Estructura de las publicaciones.
- Filtros para la búsqueda de publicaciones.
- Opción para añadir una publicación.

El tiempo estimado para la realización de estas tareas ha sido de 6 horas, completándolo todo en un tiempo final de 6 horas.

## Fase 6. Administración de Usuarios.

Closed on Apr 26 100% complete

Se muestran todos los usuarios y se pueden editar o ver su información principal.

Figura A.13: Milestone de la fase 6

## Fase 6: Administración y mantenimiento de usuarios

El mantenimiento de usuarios es muy similar a la vista de gestión de currículos de los administradores.

Por un lado tenemos una lista de todos los usuarios en una tabla y por otro podemos cargar y visualizar los datos de los usuarios para cambiarlos.

Las tareas realizadas en esta fase han sido:

- Creación de la vista para el mantenimiento de usuarios.
- Tabla con los usuarios.
- Visualización de los datos de los usuarios a través de un botón.
- Edición de los datos de los usuarios.

La duración prevista para el desarrollo de esta fase ha sido de 7 horas y se ha completado en 8 horas, aumentando así el tiempo estimado en una hora.

## Fase 7: Despliegue de la aplicación en servidor con una máquina virtual

El despliegue de la aplicación es la más importante para las pruebas y la solución final. Como se ha explicado previamente, el servidor web se creará a través de una máquina virtual de Windows 10, que genera un servidor local a través del IIS Express.

El proceso de construcción del servidor tiene los siguientes pasos o tareas:

- 1. Se crea la máquina virtual de Windows 10.
- 2. Se instancian el SQL Server y el SQL Management Studio y se añade la base de datos.
- 3. Se configura el IIS que genera la instancia del servidor de la web.
- 4. Se publica la aplicación en un directorio y se apunta a este desde el IIS.
- 5. Se genera una dirección local para acceder a ella desde un navegador.

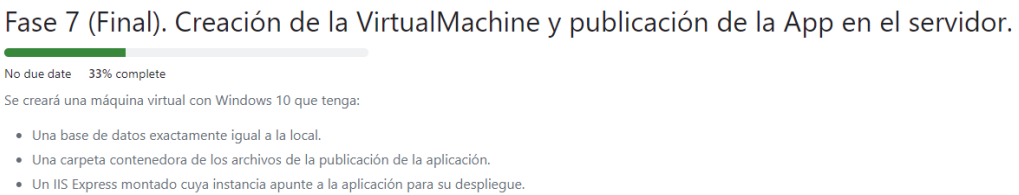


Figura A.14: Milestone de la fase 7

La máquina virtual se exportará como un archivo en formato “.ova” que se importará directamente a VirtualBox o VMWare (en función de la aplicación que se use para gestionar las máquinas virtuales).

La máquina virtual tiene ciertas necesidades a la hora de instalarla, por lo tanto dependerá del equipo en el que lo instalemos. Debido a esto, hay que comprobar que el sistema anfitrión cumpla unos requerimientos de memoria, procesadores, etc.

Para ello, se aportan los datos de la máquina virtual, que son los siguientes:

Característica	Valor
Sistema Operativo	Windows 10 Home
Memoria Virtual	50 GB
Memoria RAM	4 GB
Procesadores	3-4 procesadores

Tabla A.1: Datos Máquina Virtual

Para crear la máquina virtual y configurar todo lo necesario ha sido necesario invertir 20 horas de trabajo.

### Fase 8: Mejoras y extras

La fase de mejoras es un añadido que está fuera del alcance del proyecto (esto se explicará más adelante). En esta etapa se han añadido las tareas que, o bien eran las menos prioritarias, o bien estaban estimadas como mejoras a la aplicación una vez estuviera terminada.

En esta fase podemos ver tareas como las siguientes:

- Mejoras y cambios en el diseño general de la aplicación.
- Añadir el registro de usuarios en el inicio de sesión.

## Fase 8. Extras/Mejoras.

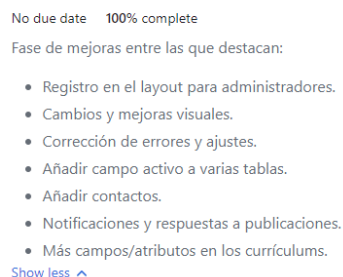


Figura A.15: Milestone de la fase 8

- Añadir campo booleano activo a varias tablas para su mantenimiento.
- Añadir contactos dentro de la aplicación.
- Respuestas a publicaciones y notificaciones.
- Añadir campos y atributos nuevos a los currículos.
- Filtros nuevos en la gestión de usuarios y currículos para los administradores.

Como las mejoras están fuera del alcance del proyecto, no se estima una duración exacta, ya que son tareas que se proponen a futuro y debido a que forman una lista que puede alargarse con más procesos. La duración total ha sido de 35 horas, contando la revisión y corrección de errores.

## Fase 9: Documentación

La documentación es la última parte del desarrollo de este proyecto, pero es algo que se ha ido haciendo de manera progresiva a lo largo de este. En esta fase se incluye la documentación de los siguientes apartados:

- Anexos (este documento).
- Memoria.
- Manuales de instalación, del programador y de usuario.
- Casos de uso.
- Diagramas E/R de los modelos.

Todos los materiales que se han querido documentar están tanto en la memoria como en los anexos. Al principio se quería incluir los casos de uso y los manuales en archivos por separado, pero al final se han acabado incluyendo en los anexos.

<b>Documentación</b>	<b>Horas invertidas</b>
Memoria	25 h
Anexos (A-D)	40 h
Manuales	20 h
Casos de uso	20 h
Imágenes y figuras	5 h
Investigación	15 h
Revisión y corrección	5 h
<b>Total horas invertidas</b>	<b>130 h</b>

Tabla A.2: Duración total de la documentación

En la documentación tenemos las siguientes tareas:

- Búsqueda de información bibliográfica y preparación de los documentos.
- Obtención de imágenes, tablas y figuras que aportan información.
- Formato y estructura de la memoria y anexos correctos.
- Documentar todos los puntos de la estructura de la memoria y de los anexos.
- Tablas para los casos de uso.
- Compilación de imágenes de ejemplo para los manuales de instalación y usuario.
- Revisión de errores y avisos con el editor de Overleaf antes de la entrega.

La duración valorada para la memoria ha sido la más larga de todas las fases, siendo esta de 45-48 horas.

En la tabla A.2 se muestra la duración total de cada una de las partes de la documentación.

Finalmente, la duración total de todas las fases se muestra en la tabla A.3.



Fase	Horas invertidas
Fase 1: Análisis y configuraciones	30 h
Fase 2: Directorio de usuarios	8 h
Fase 3: Edición de currículos	55 h
Fase 4: Administración de currículos	20 h
Fase 5: Publicaciones en index	6 h
Fase 6: Administración de usuarios	8 h
Fase 7: Despliegue servidor	20 h
Fase 8: Mejoras, extras y revisión	35 h
Fase 9: Documentación	130 h
<b>Total horas invertidas</b>	<b>312 h</b>

Tabla A.3: Horas invertidas totales de las fases

## A.3. Estudio de viabilidad

### Viabilidad económica

La aplicación se desarrolla en un entorno y marco de trabajo de código abierto, ya que se utilizan herramientas software como SQL Management Studio y Visual Studio Community 2022 para su desarrollo, herramientas que ofrece Microsoft de forma gratuita.

Además para el despliegue de la web se utilizará una máquina virtual con Windows 10 de forma local, por lo que no hará falta alojarla en un servidor de pago, solo en el contexto de la empresa se deberá contemplar este último punto, para añadir el proyecto como una nueva instancia al servidor de esta junto al resto de aplicaciones internas.

Debido a este último punto, se hará un análisis realista de los gastos económicos que supondrían para una empresa, divididos en varios tipos de costes:

- Costes de personal.
- Costes de material y derivados de la empresa.

Se va a suponer que la duración del proyecto han sido las 300 horas que se recogen en la guía docente del TFG a la que incluimos 60 horas de planificación en la empresa, instalación y pruebas, de manera que distribuido equitativamente en jornadas laborales de 8 horas al día durante 5 días a la semana, tenemos:

Conceptos	Costes
Salario Base	950€
Convenios	250€
Complementos	250€
Total devengo (bruto)	1450€
Retenciones (IRPF 15 % y otros)	250€
Seguridad Social (28,3 %)	406€
<b>Total en dos meses</b>	<b>3712€</b>

Tabla A.4: Coste de personal

$$360 \text{ horas} / (8 \text{ horas} * \text{jornada}) = 40 \text{ jornadas}$$

Tenemos 40 jornadas, que con 5 a la semana son aproximadamente dos meses de trabajo.

### Coste de personal

El coste del personal equivaldrá al salario de la persona que realice el proyecto. En este caso vamos a considerar que solo tenemos un trabajador y que se considera la nómina de la tabla A.4.

### Coste de material y general de la empresa

En cuanto al material necesario para la realización del proyecto, tenemos, por un lado, el equipo o el dispositivo en el que se realizará (hardware) y, por otro lado, el software necesario que tendrá este equipo.

Por otro lado debemos analizar los gastos internos de la empresa, tales como alquiler de oficinas y su mantenimiento (luz, agua, Internet, etc.), servidores y otras licencias.

De esta forma, podemos observar el costo total en la tabla A.5.

### Viabilidad legal

En esta segunda parte de la viabilidad, se describirán las licencias de las herramientas software utilizadas y de la documentación del proyecto.

Las herramientas, librerías y dependencias que se utilizan están sujetas a licencias. Una licencia es la forma en la que se distribuye el uso de un proyecto, una copia de este o su documentación.

Conceptos	Costes
Portátil	900€
Windows 10 Home	145€
Servidor (mes)	125€
Oficina + mantenimientos (mes)	1000€
Internet	180-200€
Dominio de GitLab Ultimate (mes)	100€
<b>Total</b>	<b>2450-2470€</b>

Tabla A.5: Coste material y general de la empresa

Incluso aunque una herramienta sea de código abierto, este está sujeto a una licencia que permite que, de forma legal, el producto pueda ser utilizado de forma libre.

De esta forma se profundizará en las herramientas utilizadas y qué tipo de viabilidad legal tienen. Podemos dividirlo en dos secciones: por un lado tenemos las herramientas con las que viene Visual Studio, o también llamadas herramientas internas. Por otro lado, las herramientas externas, pueden ser, por ejemplo, *Bootstrap*, *Rotativa*, *Datatables*, etc.

### Licencias Internas

Como se ha mencionado previamente, las licencias internas serán:

- Dependencias del proyecto.
- Librerías y paquetes NuGet.
- Visual Studio.
- Windows 10 Home.
- SQL Management Studio.

Todas las licencias de las herramientas mencionadas forman parte de “Microsoft Corporation”, ya que son herramientas proporcionadas por Microsoft. Todas las anteriores, menos Windows 10, son de uso libre.

Para crear la máquina virtual, el Windows 10 que se utiliza se crea a mano gracias a un archivo “.iso” que se genera gracias a una herramienta gratuita de Microsoft. Como no tiene licencia, está sujeta a las mismas condiciones que Windows 10.

Librería	Licencia
Bootstrap y Bootswatch	MIT license
Fontawesome Fonts	SIL OFL 1.1
Fontawesome Code	MIT license
Fontawesome Documentation	CC BY 3.0
JQuery	MIT license
RotativaPDF	MIT license
Datatables	MIT license

Tabla A.6: Licencias de las librerías externas

### Licencias Externas

En cuanto a las licencias externas, tenemos:

- *Bootstrap y Bootswatch.*
- *Fontawesome.*
- *RotativaPDF.*
- *Datatables.*
- *JQuery.*

Las licencias de las librerías anteriores se muestran en la tabla [A.6](#).

## A.4. Licencias propias

Hemos hablado de los diferentes tipos de licencias que se encuentran en las librerías y dependencias que se utilizan en el proyecto. En este apartado, veremos las licencias que tiene el proyecto en sí.

En el contexto de este proyecto, se van a dividir las licencias en función de cada una de las partes que componen este. Principalmente se usará la licencia de atribución, aunque se diferenciará su alcance entre código y documentación, teniendo como resultado el resumen de la tabla [A.7](#).

Como el código que se desarrolla forma parte del desarrollo de un proyecto real de una empresa, se añade la particularidad de que sea no comercial, no siendo este el caso para el resto de los adjuntos de este proyecto.

<b>Librería</b>	<b>Licencia</b>
Código Interno	CC BY-NC 4.0
Máquina Virtual	CC BY 4.0
Imágenes	CC BY 4.0
Repositorio	CC BY 4.0
Documentación	CC BY 4.0

Tabla A.7: Licencias del proyecto



## *Apéndice B*

---

# Especificación de Requisitos

---

## B.1. Introducción

En esta sección se detallarán los diferentes requisitos de la aplicación en base a los objetivos principales de esta, dividiendo en varios tipos de requisitos para su posterior desarrollo.

En primer lugar, es necesario observar cuáles son los requisitos de la aplicación, qué se quiere conseguir y cómo se hará. Esto sirve de base de análisis por el equipo a la hora de gestionar las distintas fases del desarrollo de la aplicación.

Como los requisitos dependen de los objetivos iniciales de la aplicación, deben cumplir una serie de características:

- Debe haber claridad a la hora de su especificación.
- Se organizan en función de una metodología y se deben priorizar ciertos objetivos.
- Se debe probar el éxito o fracaso de la aplicación en tiempo finito.
- Se debe ser coherente a la hora de estimar los tiempos para lograr los objetivos que estiman dentro del alcance del proyecto.
- Se deben tener en cuenta todos los objetivos que se proponen.

## B.2. Objetivos Generales

El objetivo principal del desarrollo de la aplicación es proporcionar un entorno web con un formato de red social dedicado al usuario, que permita:

- Una gestión básica de usuarios (perfiles, notas, configuración).
- Gestión de currículos de los usuarios de la empresa.
- Gestión de directorios y notas de los usuarios.
- Gestión de currículos y usuarios por parte de los usuarios administradores de la empresa.
- Facilidad para buscar y filtrar información de usuarios y currículos.
- Sencillez y comodidad en la interacción entre el usuario y la aplicación.
- Ofrecer más funcionalidades a futuro, mantenimiento y actualizaciones en nuevas fases.
- Accesibilidad y estructura correcta de los datos que se manejan.

## B.3. Catálogo de requisitos

Los requisitos se van a dividir en tres secciones:

- **Requisitos Estructurales:** se describe la estructura de la aplicación.
- **Requisitos Funcionales:** requisitos del funcionamiento y comportamiento de la aplicación. En este apartado se enumeran los casos de uso, pero estos se tratarán en un apartado específico.
- **Requisitos No Funcionales:** requisitos impuestos a un sistema para la calidad y mantenimiento del software.

### Requisitos estructurales

Los requisitos estructurales son la base de la aplicación. En este apartado se incluirán:

- Base de Datos: tablas necesarias para el desarrollo de la aplicación y el guardado de los datos.
- Vistas necesarias para la funcionalidad de la aplicación que cumplan los objetivos definidos previamente.
- Despliegue de la web.



## Base de Datos

La base de datos se instanciará en local y accederemos a través de SQL Management Studio 18. Las entidades o tablas requeridas para los objetivos marcados son:

- Usuario: tabla para los usuarios.
- Currículum: tabla que guarda la instancia de un currículum. Es la tabla madre de la gestión de currículos, y de ella heredarán otras como FormacionCV, EntradaCV, UsuarioCV (es decir, todas las distintas fases que comprenden el currículum al completo), etc.
- Entrada: una tabla para guardar las publicaciones de los usuarios.
- NotaUsuario: tabla dedicada a guardar las notas personales de los usuarios.

## Vistas de la aplicación

Al ser una aplicación web, las vistas forman el nexo entre la interacción del usuario con esta. Para cumplir los objetivos que se han definido anteriormente, serán necesarias las siguientes vistas o pantallas:

- **Login o inicio de sesión:** primera pantalla, para iniciar sesión en la aplicación con el usuario.
- **Layout o disposición de la página:** vista que formará la interfaz de la aplicación (es la madre del resto de vistas, aparecerá en todo momento como una capa externa). En esta se dotará de un navegador superior y un panel lateral con las distintas opciones de navegación (para la gestión de currículos, perfil, etc.).
- **Gestor de currículos:** una vista principal donde se muestren los currículos del usuario conectado con opciones para editar, eliminar y exportar a PDF. Los administradores verán un listado de todos los currículos en base de datos y podrán filtrarlos a través de varios campos.
- **Gestor de usuarios:** los administradores tendrán una lista con los usuarios activos y podrán gestionarlos (editar datos, desactivarlos, asignar gestores, etc.).

- **Editor de perfil:** una vista con los datos de usuario que permita modificar/añadir distintos datos de información de usuario.
- **Notas:** una vista para que el usuario pueda crear, editar y eliminar notas personales.
- **Entradas:** la vista principal de la aplicación que será parte del inicio, que muestre las diferentes publicaciones de los usuarios y permita filtrar y añadir nuevas publicaciones.

### Despliegue de la web

Una vez esté terminada la aplicación se deberá desplegar para poder utilizarla. Depende del contexto del proyecto, el despliegue de este se dividirá en dos formas.

Por un lado, el despliegue en local se hará a través de una máquina virtual con Windows 10, que tendrá una base de datos con SQL Management y un ejecutable de la aplicación. Esto se hará para poder ejecutar la aplicación de forma local, y se proporcionará la imagen del disco para su uso.

Por otro lado, en el contexto de la empresa, la aplicación se deberá alojar en el servidor SQL Server de esta, creando una instancia para la publicación web del proyecto y añadiendo la base de datos correspondiente.

### Requisitos funcionales de la aplicación

Los requisitos funcionales de la aplicación comprenden el comportamiento de la aplicación en cuanto a su funcionalidad, y se relaciona de forma directa con las distintas fases por las que pasará el proyecto.

Para este tipo de requisitos se hará un conjunto de casos de uso, que son pruebas de funcionalidad de las distintas fases o apartados que tiene la aplicación. Los requisitos funcionales son los siguientes:

- **RF-01:** Inicio de sesión en la aplicación.
- **RF-02:** Página principal.
  - **RF-02.1:** Crear publicaciones.
  - **RF-02.2:** Filtrar publicaciones.
- **RF-03:** Configuración del perfil de los usuarios.
- **RF-04:** Directorio de usuarios.
  - **RF-04.1:** Crear notas de usuario.

- **RF-04.2:** Ver y editar notas de usuario.
- **RF-04.3:** Borrar notas de usuario.
- **RF-05:** Listar currículos.
  - **RF-05.1:** Crear currículos.
  - **RF-05.2:** Editar currículos.
  - **RF-05.3:** Borrar currículos.
  - **RF-05.4:** Clonar currículos.
  - **RF-05.5:** Exportación a PDF.
  - **RF-05.6:** Filtrar currículos.
  - **RF-05.7:** Ver datos de currículos.
- **RF-06:** Listar usuarios.
  - **RF-06.1:** Modificar usuarios.
- **RF-07:** Registrar usuarios.

Para los casos de uso tenemos dos tipos de actores: el usuario administrador y el usuario normal. En función del usuario con el que iniciemos sesión, podremos acceder a unas funciones u otras.

De esta manera, podemos dividir los casos de uso con los diferentes actores en la tabla [B.1](#).

## Requisitos no funcionales de la aplicación

Los requisitos no funcionales de un sistema son aquellas restricciones que definen los aspectos de un sistema en cuanto a calidad, rendimiento y seguridad de este, entre otros.

Hay muchos tipos de requisitos no funcionales, pero se destacarán los siguientes:

- **Rendimiento:** para que una aplicación tenga buen rendimiento, en el caso de una página web, debe permitir el acceso y cambio entre vistas en el menor tiempo posible, evitando consultas de datos muy grandes y tiempos de procesamiento elevados.
- **Seguridad:** la aplicación debe estar protegida contra el acceso no autorizado. En el caso de una aplicación web, debe haber una forma lógica y segura de la estructura de las claves en la base de datos, como por ejemplo el uso de claves encriptadas, hash, etc.

Caso de uso	Actor involucrado
CU-01: Inicio de sesión en la aplicación	Ambos
CU-02: Página principal	Ambos
CU-03: Configuración del perfil de los usuarios	Ambos
CU-04: Directorio de usuarios	Ambos
CU-05: Listar currículos	Ambos
CU-06: Crear currículos	No administrador
CU-07: Editar currículos	No administrador
CU-08: Borrar currículos	No administrador
CU-09: Clonar currículos	No administrador
CU-10: Exportación a PDF	Ambos
CU-11: Filtrar currículos	Administrador
CU-12: Ver datos de currículos	Administrador
CU-13: Filtrar publicaciones	Ambos
CU-14: Crear publicaciones	Ambos
CU-15: Listar usuarios	Administrador
CU-16: Modificar usuarios	Administrador
CU-17: Crear notas de usuario	Ambos
CU-18: Ver y editar notas de usuario	Ambos
CU-19: Borrar notas de usuario	Ambos
CU-20: Registrar usuarios	Administrador

Tabla B.1: Tabla de Casos de Uso

- **Actuación:** la aplicación debe ser capaz de manejar una gran cantidad de datos y de usuarios sin poner en riesgo el rendimiento de esta.
- **Disponibilidad:** la aplicación debe estar disponible de forma sencilla y evitando problemas de acceso al sistema (Internet, acceso a la aplicación por dominio o dirección, etc.).
- **Escalabilidad:** la aplicación será capaz de seguir ampliándose y desarrollándose a futuro sin bajar o degradar su rendimiento.
- **Mantenimiento:** la aplicación debe ser fácil de mantenerse con el tiempo y favorecer la escalabilidad en cuanto a actualizaciones y cambios.
- **Usabilidad:** la aplicación debe ser intuitiva y fácil de utilizar. Un manual de usuario también facilita la usabilidad del sistema.

- **Compatibilidad y portabilidad:** el sistema debe ser compatible con otras aplicaciones. En este caso se incluyen los diferentes navegadores web por los que se puede acceder a la aplicación, o las migraciones de la base de datos y del propio programa con actualizaciones de estructuras internas como servidores, entornos, etc.
- **Fiabilidad:** el sistema debe dotar de confianza al usuario y su uso debe cumplir con los objetivos y requerimientos que se buscan con la aplicación.

## B.4. Casos de uso

CU-01	Inicio de sesión en la aplicación
Versión	1.0
Autor	Alex Tomé
Actores	Usuario genérico y administrador
R.F asociados	RF-01
Descripción	Se debe entrar en la aplicación con usuario y contraseña
Precondición	Usuario registrado en el sistema con contraseña
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario introduce nombre de usuario y contraseña</li> <li>2. El usuario pulsa el botón de entrar.</li> </ol>
Postcondición	El usuario entra con éxito al sistema
Excepciones	No existe el usuario o las credenciales son incorrectas
Importancia	Alta

Tabla B.2: CU-1 Inicio de sesión en la aplicación.

CU-02	Vista de publicaciones
Versión	1.0
Autor	Alex Tomé
Actores	Usuario genérico y administrador
R.F asociados	RF-02
Descripción	Se podrán ver las publicaciones de la página principal
Precondición	Usuario con sesión en el sistema
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario entra en la aplicación tras iniciar sesión.</li> <li>2. El usuario ve las últimas publicaciones.</li> </ol>
Postcondición	El usuario ve las publicaciones con éxito
Excepciones	No cargan las publicaciones
Importancia	Media

Tabla B.3: CU-02 Vista de publicaciones.

<b>CU-03</b>	<b>Configuración del perfil</b>
Versión	1.0
Autor	Alex Tomé
Actores	Usuario genérico y administrador
R.F asociados	RF-03
Descripción	Se podrá acceder al perfil y editar datos
Precondición	Usuario con sesión en el sistema
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario entra en su perfil.</li> <li>2. El usuario puede cambiar datos a placer.</li> <li>3. Los datos cambiados se guardan al pulsar el botón de guardar.</li> </ol>
Postcondición	El usuario guarda los cambios con éxito
Excepciones	El usuario no puede modificar los datos
Importancia	Alta

Tabla B.4: CU-03 Configuración del perfil.

<b>CU-04</b>	<b>Directorio de usuarios</b>
Versión	1.0
Autor	Alex Tomé
Actores	Usuario genérico y administrador
R.F asociados	RF-04, RF-04.1, RF-04.2
Descripción	Se podrá acceder al directorio y ver las notas
Precondición	Usuario con sesión en el sistema
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario entra en el directorio personal.</li> <li>2. El usuario ve un listado de las notas creadas y un botón para añadir nuevas.</li> </ol>
Postcondición	El usuario ve las notas con éxito
Excepciones	No carga el directorio
Importancia	Media

Tabla B.5: CU-04 Directorio de usuarios.

<b>CU-05</b>	<b>Listar currículos</b>
Versión	1.0
Autor	Alex Tomé
Actores	Usuario genérico y administrador
R.F asociados	RF-05, RF-05.1, RF-05.6, RF-05.7
Descripción	Se podrá acceder y ver los documentos creados por el usuario (usuario genérico). Se listarán los currículos de todo el sistema (administrador)
Precondición	Usuario con sesión en el sistema
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario entra en la vista de currículos.</li> <li>2. Si es administrador, verá un listado de todos los currículos. Si no lo es, verá solo los currículos creados por ese usuario.</li> </ol>
Postcondición	El usuario ve los currículos
Excepciones	El usuario no puede ver el listado
Importancia	Alta

Tabla B.6: CU-05 Listar currículos.

<b>CU-06</b>	<b>Crear currículos</b>
Versión	1.0
Autor	Alex Tomé
Actores	Usuario genérico
R.F asociados	RF-05, RF-05.1
Descripción	Se podrá crear un nuevo currículum
Precondición	Usuario genérico con sesión en el sistema
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario entra en la vista de currículos.</li> <li>2. El usuario pulsa el botón de nuevo currículum e inserta un título.</li> </ol>
Postcondición	Se crea el currículum con éxito
Excepciones	La creación falla
Importancia	Alta

Tabla B.7: CU-06 Crear currículos.



<b>CU-07</b>	<b>Editar currículos</b>
Versión	1.0
Autor	Alex Tomé
Actores	Usuario genérico.
R.F asociados	RF-05, RF-05.2
Descripción	Se podrá editar un currículum en cualquiera de sus entradas/pasos
Precondición	Usuario con sesión en el sistema
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario entra en la vista de currículos.</li> <li>2. El usuario pulsa el botón de editar y modifica/añade cualquier campo y guarda.</li> </ol>
Postcondición	El usuario guarda los cambios correctamente
Excepciones	El guardado no se hace correctamente
Importancia	Alta

Tabla B.8: CU-07 Editar currículos.

<b>CU-08</b>	<b>Borrar currículos</b>
Versión	1.0
Autor	Alex Tomé
Actores	Usuario genérico.
R.F asociados	RF-05, RF-05.3
Descripción	Se podrá borrar un currículum existente
Precondición	Usuario con sesión en el sistema
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario entra en la vista de currículos.</li> <li>2. El usuario pulsa el botón de borrar y elimina un currículum.</li> </ol>
Postcondición	El usuario borra el documento y este desaparece
Excepciones	El borrado no se hace correctamente
Importancia	Alta

Tabla B.9: CU-08 Borrar currículos.

<b>CU-09</b>	<b>Clonar currículos</b>
Versión	1.0
Autor	Alex Tomé
Actores	Usuario genérico.
R.F asociados	RF-05, RF-05.4
Descripción	Se podrá clonar un currículum de forma completa
Precondición	Usuario con sesión en el sistema
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario entra en la vista de currículos.</li> <li>2. El usuario pulsa el botón de clonar y se crea un documento idéntico.</li> </ol>
Postcondición	La clonación es exitosa
Excepciones	No se genera un nuevo archivo o no se clonan los datos
Importancia	Alta

Tabla B.10: CU-09 Clonar currículos.

<b>CU-10</b>	<b>Exportación a PDF</b>
Versión	1.0
Autor	Alex Tomé
Actores	Usuario genérico y administrador.
R.F asociados	RF-05, RF-05.5
Descripción	Se podrá exportar a PDF un currículum existente
Precondición	Usuario con sesión en el sistema
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario entra en la vista de currículos.</li> <li>2. El usuario pulsa el botón de exportar y se genera un PDF con los datos del CV.</li> </ol>
Postcondición	Se genera el PDF al completo
Excepciones	No se crea el PDF o faltan datos
Importancia	Alta

Tabla B.11: CU-10 Exportación a PDF.

<b>CU-11</b>	<b>Filtrar currículos</b>
Versión	1.0
Autor	Alex Tomé
Actores	Administrador.
R.F asociados	RF-05, RF-05.6
Descripción	Se podrá filtrar la lista de currículos
Precondición	Usuario con sesión en el sistema
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario entra en la vista de currículos.</li> <li>2. Los currículos se filtran en función de las opciones elegidas.</li> </ol>
Postcondición	Se filtran los currículos con éxito
Excepciones	El listado no se corresponde con la búsqueda filtrada
Importancia	Alta

Tabla B.12: CU-11 Filtrar currículos.

<b>CU-12</b>	<b>Ver datos de currículos</b>
Versión	1.0
Autor	Alex Tomé
Actores	Administrador.
R.F asociados	RF-05, RF-05.7
Descripción	Se podrá ver los datos de un currículum elegido
Precondición	Usuario con sesión en el sistema
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario entra en la vista de currículos.</li> <li>2. El usuario pulsa el botón de “Ver” y se muestra la información principal.</li> </ol>
Postcondición	Se muestra la información del currículum
Excepciones	El modal no se abre o no cargan los datos
Importancia	Alta

Tabla B.13: CU-12 Ver datos de currículos.

<b>CU-13</b>	<b>Filtrar publicaciones</b>
Versión	1.0
Autor	Alex Tomé
Actores	Usaurio genérico y administrador.
R.F asociados	RF-02, RF-02.2
Descripción	Se podrá filtrar la lista de publicaciones
Precondición	Usuario con sesión en el sistema
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario entra en la vista principal.</li> <li>2. Se introducen datos en el filtro para la búsqueda.</li> <li>3. Las publicaciones se filtran en función de las opciones elegidas.</li> </ol>
Postcondición	Se filtran las publicaciones con éxito
Excepciones	El listado no se corresponde con la búsqueda filtrada
Importancia	Alta

Tabla B.14: CU-13 Filtrar publicaciones.

<b>CU-14</b>	<b>Crear publicaciones</b>
Versión	1.0
Autor	Alex Tomé
Actores	Usuario genérico y administrador.
R.F asociados	RF-02, RF-02.1
Descripción	Se podrá crear publicaciones en la página principal
Precondición	Usuario con sesión en el sistema
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario entra en la página principal.</li> <li>2. En la parte superior, introduce un texto con la publicación deseada.</li> </ol>
Postcondición	Se crea la publicación con éxito
Excepciones	No permite crear la publicación
Importancia	Alta

Tabla B.15: CU-14 Crear publicaciones.

<b>CU-15</b>	<b>Listar usuarios</b>
Versión	1.0
Autor	Alex Tomé
Actores	Administrador.
R.F asociados	RF-06
Descripción	Se listarán todos los usuarios en el sistema
Precondición	Usuario administrador con sesión en el sistema
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario entra en la gestión de usuarios.</li> <li>2. Los usuarios se encuentran listados en la tabla.</li> </ol>
Postcondición	Se listan todos los usuarios registrados
Excepciones	La tabla aparece vacía o faltan usuarios
Importancia	Alta

Tabla B.16: CU-15 Listar usuarios.

<b>CU-16</b>	<b>Modificar Usuarios</b>
Versión	1.0
Autor	Alex Tomé
Actores	Administrador.
R.F asociados	RF-06, RF-06.1
Descripción	Se podrá modificar los datos de un usuario
Precondición	Usuario administrador con sesión en el sistema
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario entra en la gestión de usuarios.</li> <li>2. El usuario selecciona aquel que quiere editar.</li> <li>3. Su información aparece en la parte superior y permite editarla.</li> </ol>
Postcondición	Se modifican los datos correctamente
Excepciones	No se cargan los datos o no se pueden modificar
Importancia	Alta

Tabla B.17: CU-16 Modificar Usuarios.

<b>CU-17</b>	<b>Crear notas de usuario</b>
Versión	1.0
Autor	Alex Tomé
Actores	Usuario genérico y administrador.
R.F asociados	RF-04, RF-04.1
Descripción	Se podrá crear una nota de usuario
Precondición	Usuario con sesión en el sistema
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario entra en el directorio y pulsa en nueva nota.</li> <li>2. El usuario crea la nota añadiendo un contenido y un título.</li> </ol>
Postcondición	Se crea la nota correctamente
Excepciones	La nota no se puede crear o sale vacía
Importancia	Media

Tabla B.18: CU-17 Crear notas de usuario.

<b>CU-18</b>	<b>Ver y editar notas de usuario</b>
Versión	1.0
Autor	Alex Tomé
Actores	Usuario genérico y administrador.
R.F asociados	RF-04, RF-04.2
Descripción	Se podrá ver y editar el contenido de una nota creada
Precondición	Usuario con sesión en el sistema
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario entra en el directorio.</li> <li>2. El usuario pulsa a ver o editar una nota.</li> </ol>
Postcondición	Se ven y se guardan los cambios de la nota
Excepciones	El contenido no aparece o no permite editar
Importancia	Media

Tabla B.19: CU-18 Ver y editar notas de usuario.

CU-19	Borrar notas de usuario
Versión	1.0
Autor	Alex Tomé
Actores	Usuario genérico y administrador.
R.F asociados	RF-04, RF-04.3
Descripción	Se podrán borrar notas creadas
Precondición	Usuario con sesión en el sistema
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario entra en el directorio.</li> <li>2. El usuario elimina una nota existente.</li> </ol>
Postcondición	La nota se elimina del sistema
Excepciones	La nota no se puede eliminar
Importancia	Media

Tabla B.20: CU-19 Borrar notas de usuario.

CU-20	Registrar Usuarios
Versión	1.0
Autor	Alex Tomé
Actores	Administrador.
R.F asociados	RF-07
Descripción	Se podrá registrar un usuario en el sistema
Precondición	Usuario administrador con sesión en el sistema
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario entra en el registro de usuarios.</li> <li>2. El usuario introduce los datos de un usuario y lo registra.</li> </ol>
Postcondición	El usuario se genera correctamente
Excepciones	No se registra el usuario en el sistema
Importancia	Alta

Tabla B.21: CU-20 Registrar Usuarios.

## **B.5. Alcance del proyecto**

El alcance de este proyecto, en el contexto de la empresa, está pensado para que sea algo a gran escala, por lo que las distintas fases pueden tratarse con más o menos margen, e incluso añadir alguna nueva funcionalidad a futuro.

Sin embargo, en este trabajo, el alcance del mismo dependerá de todas las fases menos la de extras o mejoras. De esta manera, si el proyecto en su totalidad lo forman las nueve fases mencionadas previamente, el alcance será de un 88 %, dejando así solamente la etapa de extras o mejoras como complemento adicional, fuera de la estimación del desarrollo del proyecto.



## Apéndice C

---

# Especificación de diseño

---

### C.1. Introducción

En esta sección se describirá el diseño de la aplicación en sus diferentes componentes:

- Arquitectura: patrones de diseño, uso de ASP.NET Core y Modelo Vista-Controlador.
- Base de datos: diseño de tablas con *code-first* y migraciones desde Visual Studio.
- Estructura: funcionalidad y diseño de las vistas de la aplicación.

### C.2. Diseño arquitectónico (patrones, lenguaje, dependencias...)

La aplicación utiliza como *framework* principal .NET (versión 6.0), con el marco de trabajo ASP Core, que es un multiplataforma dedicado a proyectos de entorno y desarrollo web. Al ser en Core, el lenguaje que se utiliza es C#, que es el encargado de la estructura principal del programa (lado del controlador), aunque también se hará uso de JavaScript y html (lado de las vistas).

El patrón arquitectónico que se va a utilizar es el Modelo Vista-Controlador, que separa, por un lado, la estructura y funcionalidad principal del programa, y por otro, las vistas web y su funcionalidad.

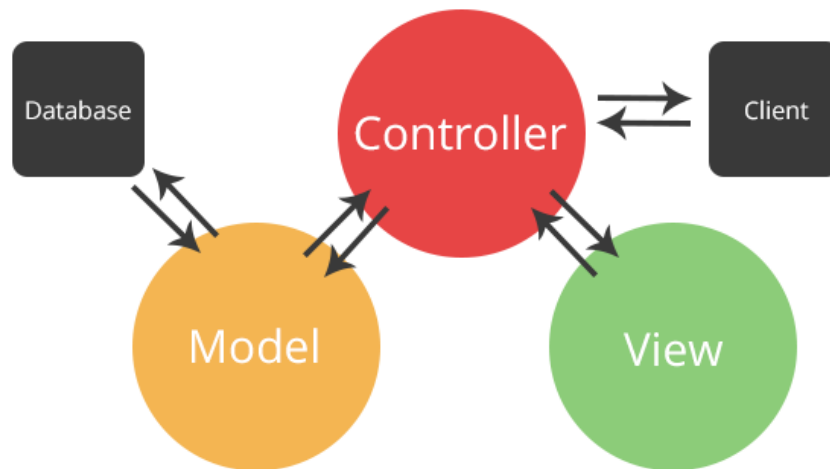


Figura C.1: Modelo Vista-Controlador

Esta arquitectura permite estructurar la aplicación en tres capas y relacionarlas entre ellas:

- **Modelo:** estructura interna de los datos (clases y modelos de las tablas de la base de datos).
- **Controlador:** clase que se encarga de obtener datos del modelo o de enviar estos al mismo. Es el puente entre la vista y los modelos.
- **Vista:** visualiza los datos del modelo que son enviados por el controlador, es la forma de interacción entre el cliente y el servidor, y se comunica de nuevo con el controlador para enviar peticiones o datos de vuelta al modelo.

El lado del modelo y el de las vistas se unen a través de llamadas por parte de ambos (redirecciones a las vistas, creación de modelos y acciones del controlador en el lado del controlador, y peticiones *GET* y *POST* desde el lado de las vistas).

La aplicación de este patrón funciona de la siguiente forma:

- 1º. El controlador es el elemento principal, hace las redirecciones de las vistas y crea los modelos (objetos con elementos de la base de datos que se pasarán a la vistas para rellenar campos).
- 2º. El modelo es el elemento intermedio, se pasa a la vista para cargar los datos principales. Las vistas son la cara visible de la aplicación, de

forma que el usuario puede editar o añadir datos en estas, y reenviarlos de nuevo al controlador.

- 3º. A través de peticiones *GET* y *POST* en las vistas, ya sea con formularios o con *Ajax* (librería de JavaScript para hacer llamadas al controlador), la parte de la vista se comunica con el controlador y envía los datos.

## C.3. Diseño de Base de Datos

Al trabajar con Core, a la hora de añadir/quitar/modificar tablas se realizará todo en code first. Code first es una forma de definir el modelo en dirección clase -> tabla, de forma que se define la estructura de la base de datos creando primero las clases del modelo o de las entidades que se utilizan en la aplicación.

Los elementos necesarios para crear la estructura de la base de datos son los siguientes:

- Clases/modelos de las tablas que se quieren añadir.
- Configuración de la cadena de conexión a la base de datos desde el archivo de configuración de la aplicación (appconfig.json, es un archivo que especifica, entre otros elementos, la cadena de conexión a la BD).
- Contexto de la aplicación (es un objeto del tipo Database Context que hace de nexo o puente entre el proyecto y la base de datos). El contexto se llena con las instancias de las clases que vamos a crear, y estas se migran a la base de datos a través de este.
- Consola del administrador de paquetes para migrar (añadir todos los nuevos cambios a la base de datos) y actualizar las tablas de la base de datos.

Las migraciones en Core son la forma en la que se actualiza la base de datos con los nuevos cambios de clases/atributos. El proyecto tiene un *Snapshot*, que es un fichero que guarda la estructura de la base de datos en su última actualización. Si cambiamos o añadimos una clase o una columna, la migración lo compara con la snapshot para saber qué se debe cambiar en la base de datos.

El orden que se sigue para crear o modificar la estructura de la base de datos es:

- 1º. Creación de la clase del modelo/tabla que se quiere añadir.
- 2º. Instancia de esta clase en el contexto de la aplicación.
- 3º. Con la consola del instalador de paquetes, añadir la migración.
- 4º. Después de la migración, actualizar la base de datos.

## C.4. Tablas/Modelos de la base de datos

A continuación se muestran las tablas de la base de datos, con la notación DBM (DataBase Model):

DBM-01	AptitudCV
Descripción	Tabla para almacenar las entradas de Aptitud de los CV's
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>
IdAptitudCV	int (PK)
Descripcion	nvarchar(max) null
IdCurriculum	int (FK - Curriculum) null

Tabla C.1: DBM-01 AptitudCV

DBM-02	Curriculum
Descripción	Tabla para almacenar los currículos
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>
IdCurriculum	int (PK)
IdUsuario	int not null
FechaCurriculum	datetime null

Tabla C.2: DBM-02 Curriculum

DBM-03	Departamento
Descripción	Tabla maestra de departamentos
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>
IdDepartamento	int (PK)
Descripcion	nvarchar(50) not null
Codigo	nvarchar(max) null

Tabla C.3: DBM-03 Departamento

<b>DBM-04</b>	<b>Entrada</b>
Descripción	Tabla para guardar las publicaciones de los usuarios
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>
IdEntrada	int (PK)
IdUsuario	int (FK - Usuario) not null
IdProyecto	int (FK - Proyecto) null
Lenguaje	nvarchar(10) null
TituloIssue	nvarchar(50) null
Descripcion	nvarchar(150) not null
Editada	bit not null
Resuelta	bit not null
NumRespuestas	int null

Tabla C.4: DBM-04 Entrada

<b>DBM-05</b>	<b>EntradaCV</b>
Descripción	Tabla que guarda la experiencia laboral de los usuarios de los CV's
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>
IdEntradaCV	int (PK)
IdUsuario	int (FK - Usuario) null
IdCurriculum	int (FK - Curriculum) null
Observaciones	nvarchar(max) not null
PuestoTrabajo	nvarchar(50) null
EmpresaAsociada	nvarchar(50) null
Ubicacion	nvarchar(max) null
FechaDesde	datetime not null
FechaHasta	datetime not null

Tabla C.5: DBM-05 EntradaCV

<b>DBM-06</b>	<b>FormacionCV</b>
Descripción	Tabla que guarda la formacion académica de los usuarios de los CV's
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>
IdFormacionCV	int (PK)
IdUsuario	int (FK - Usuario) null
IdCurriculum	int (FK - Curriculum) null
IdTipoFormacion	int (FK - TipoFormacion) null
Grado	nvarchar(max) not null
Descripcion	nvarchar(max) null
Ubicacion	nvarchar(max) null
FechaDesde	datetime null
FechaHasta	datetime null

Tabla C.6: DBM-06 FormacionCV

<b>DBM-07</b>	<b>EventosUsuario</b>
Descripción	Tabla que guarda los eventos programados de los usuarios
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>
IdEventoUsuario	int (PK)
IdUsuario	int (FK - Usuario) null
Descripción	nvarchar(50) not null

Tabla C.7: DBM-07 EventosUsuario

<b>DBM-08</b>	<b>FotoUsuarioCV</b>
Descripción	Tabla que guarda la foto de usuario de un currículum específico de un usuario
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>
IdFotoUsuarioCV	int (PK)
IdUsuario	int (FK - Usuario) null
IdCurriculum	int (FK - Curriculum) null
Ruta	nvarchar(max) null
Guid	nvarchar(36) null
Ext	nvarchar(max) null

Tabla C.8: DBM-08 FotoUsuarioCV

<b>DBM-09</b>	<b>Grupo</b>
Descripción	Tabla maestra para los grupos
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>
IdGrupo	int (PK)
Descripcion	nvarchar(50) null

Tabla C.9: DBM-09 Grupo

<b>DBM-10</b>	<b>Idioma</b>
Descripción	Tabla maestra para los idiomas
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>
IdIdioma	int (PK)
Descripcion	nvarchar(50) not null
Codigo	nvarchar(5) not null

Tabla C.10: DBM-10 Idioma

<b>DBM-11</b>	<b>IdiomaCV</b>
Descripción	Tabla que guarda las entradas de los idiomas de un usuario de un currículum específico
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>
IdIdiomaCV	int (PK)
IdIdioma	int (FK - Idioma) null
IdNivelIdioma	int (FK - NivelIdioma) null
IdCurriculum	int (FK - Curriculum) null
Descripcion	nvarchar(max) not null
Centro	nvarchar(50) not null
FechaDesde	datetime null
FechaHasta	datetime null

Tabla C.11: DBM-11 IdiomaCV

<b>DBM-12</b>	<b>LogroCV</b>
Descripción	Tabla para almacenar las entradas de Logro de los CV's
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>
IdLogroCV	int (PK)
Descripcion	nvarchar(max) null
IdCurriculum	int (FK - Curriculum) null

Tabla C.12: DBM-12 LogroCV

<b>DBM-13</b>	<b>NivelIdioma</b>
Descripción	Tabla maestra con los niveles de los idiomas
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>
IdNivelIdioma	int (PK)
Descripcion	nvarchar(50) not null

Tabla C.13: DBM-13 NivelIdioma

<b>DBM-14</b>	<b>NotasUsuario</b>
Descripción	Tabla para almacenar las notas de usuario
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>
IdNotaUsuario	int (PK)
IdUsuario	int (FK - Usuario) not null
Descripcion	nvarchar(100) null
Titulo	nvarchar(50) not null

Tabla C.14: DBM-14 NotasUsuario



<b>DBM-15</b>	<b>Notificacion</b>
Descripción	Tabla para las notificaciones de los usuarios por eventos o respuestas
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>
IdNotificacion	int (PK)
IdTipoNotificacion	int (FK - TipoNotificacion) not null
IdUsuario	int (FK - Usuario) not null
Descripcion	nvarchar(100) null
Leido	bit not null

Tabla C.15: DBM-15 Notificacion

<b>DBM-16</b>	<b>Proyecto</b>
Descripción	Tabla maestra con los proyectos de la empresa
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>
IdProyecto	int (PK)
Descripcion	nvarchar(100) null

Tabla C.16: DBM-16 Proyecto

<b>DBM-17</b>	<b>Respuesta</b>
Descripción	Tabla para respuestas a publicaciones de usuarios
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>
IdRespuesta	int (PK)
IdEntrada	int (FK - Entrada) not null
IdUsuario	int (FK - Usuario) not null
Descripcion	nvarchar(100) not null
UpVotes	int not null

Tabla C.17: DBM-17 Respuesta

<b>DBM-18</b>	<b>Rol</b>
Descripción	Tabla maestra con los roles de la empresa
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>
IdRol	int (PK)
Descripcion	nvarchar(50) not null

Tabla C.18: DBM-18 Rol

<b>DBM-19</b>	<b>TipoEntrada</b>
Descripción	Tabla maestra con los tipos de publicaciones
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>
IdTipoEntrada	int (PK)
Descripcion	nvarchar(50) not null

Tabla C.19: DBM-19 TipoEntrada

<b>DBM-20</b>	<b>TipoFormacion</b>
Descripción	Tabla maestra con los tipos de formacion en los currículums
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>
IdTipoFormacion	int (PK)
Descripcion	nvarchar(50) not null

Tabla C.20: DBM-20 TipoFormacion

<b>DBM-21</b>	<b>TipoNotificacion</b>
Descripción	Tabla maestra con los tipos de notificaciones de la aplicación
<b>Campo</b>	<b>Tipo</b>
IdTipoNotificacion	int (PK)
Descripcion	nvarchar(50) not null

Tabla C.21: DBM-21 TipoNotificacion

DBM-22	Usuario
Descripción	Tabla de los usuarios registrados en el sistema
Campo	Tipo
IdUsuario	int (PK)
IdDepartamento	int (FK - Departamento) not null
IdGrupo	int (FK - Grupo) null
IdRol	int (FK - Rol) null
NombreUser	nvarchar(50) not null
Nombre	nvarchar(50) null
Apellido	nvarchar(50) null
Password	nvarchar(max) not null
Foto	nvarchar(max) null
Email	nvarchar(max) null
Activo	bit not null
EsAdmin	bit not null
Biografia	nvarchar(max) null

Tabla C.22: DBM-22 Usuario

DBM-23	UsuarioCV
Descripción	Tabla de los datos principales del usuario en un currículum
Campo	Tipo
IdUsuarioCV	int (PK)
IdUsuario	int (FK - Usuario) not null
IdCurriculum	int (FK - Curriculum) not null
IdFotoUsuarioCV	int (FK - FotoUsuarioCV) null
Nombre	nvarchar(50) null
Apellido1	nvarchar(50) null
Apellido2	nvarchar(50) null
Profesion	nvarchar(max) null
Nacionalidad	nvarchar(max) null
Email	nvarchar(max) null
Telefono	int null
EnlaceContacto	nvarchar(max) null
FechaNacimiento	datetime null
AcercaDe	nvarchar(max) null

Tabla C.23: DBM-23 UsuarioCV

## C.5. Diagrama E/R

A continuación se adjuntan las relaciones entre las distintas entidades de la aplicación.

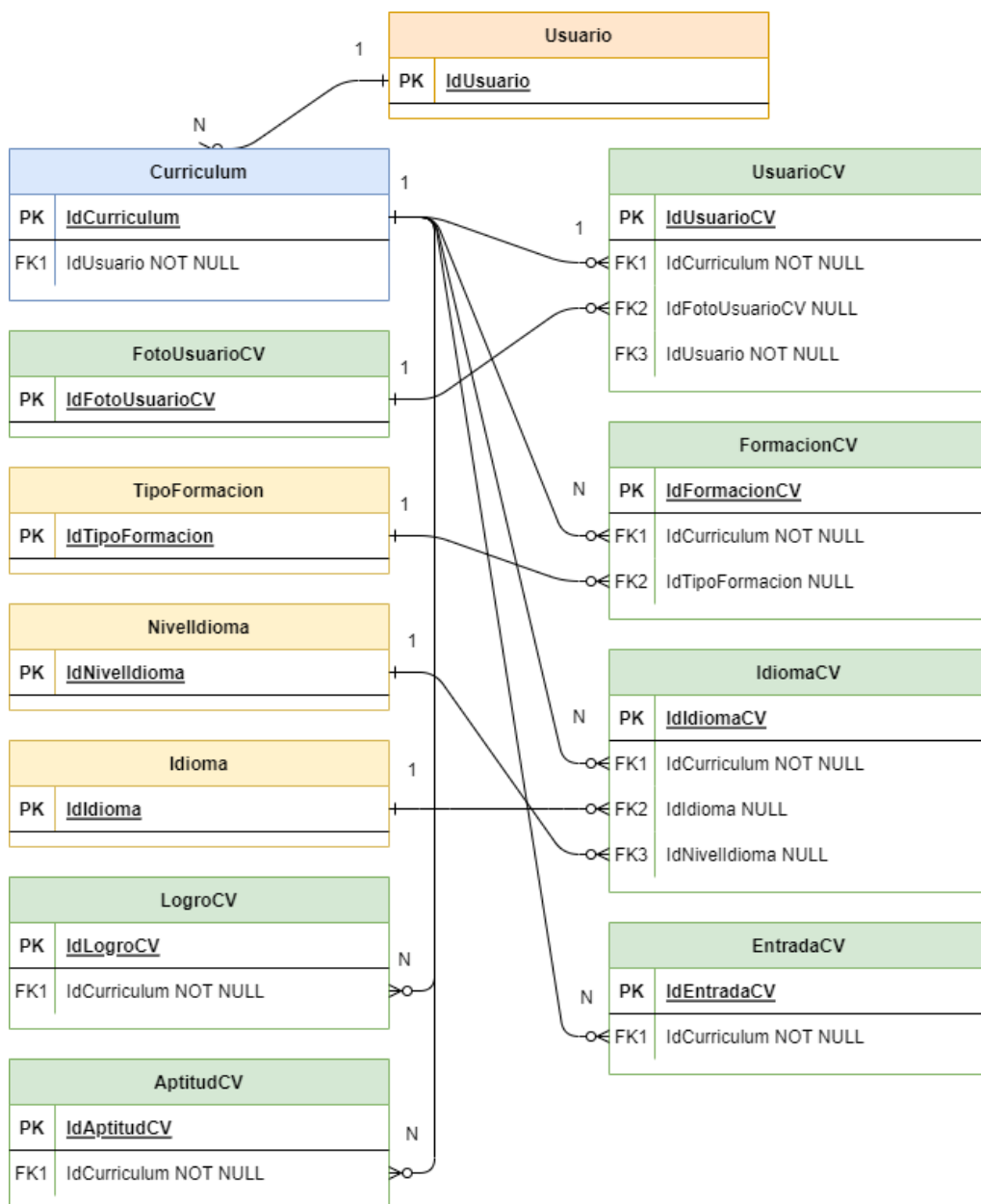


Figura C.2: Diagrama ER - Currículos

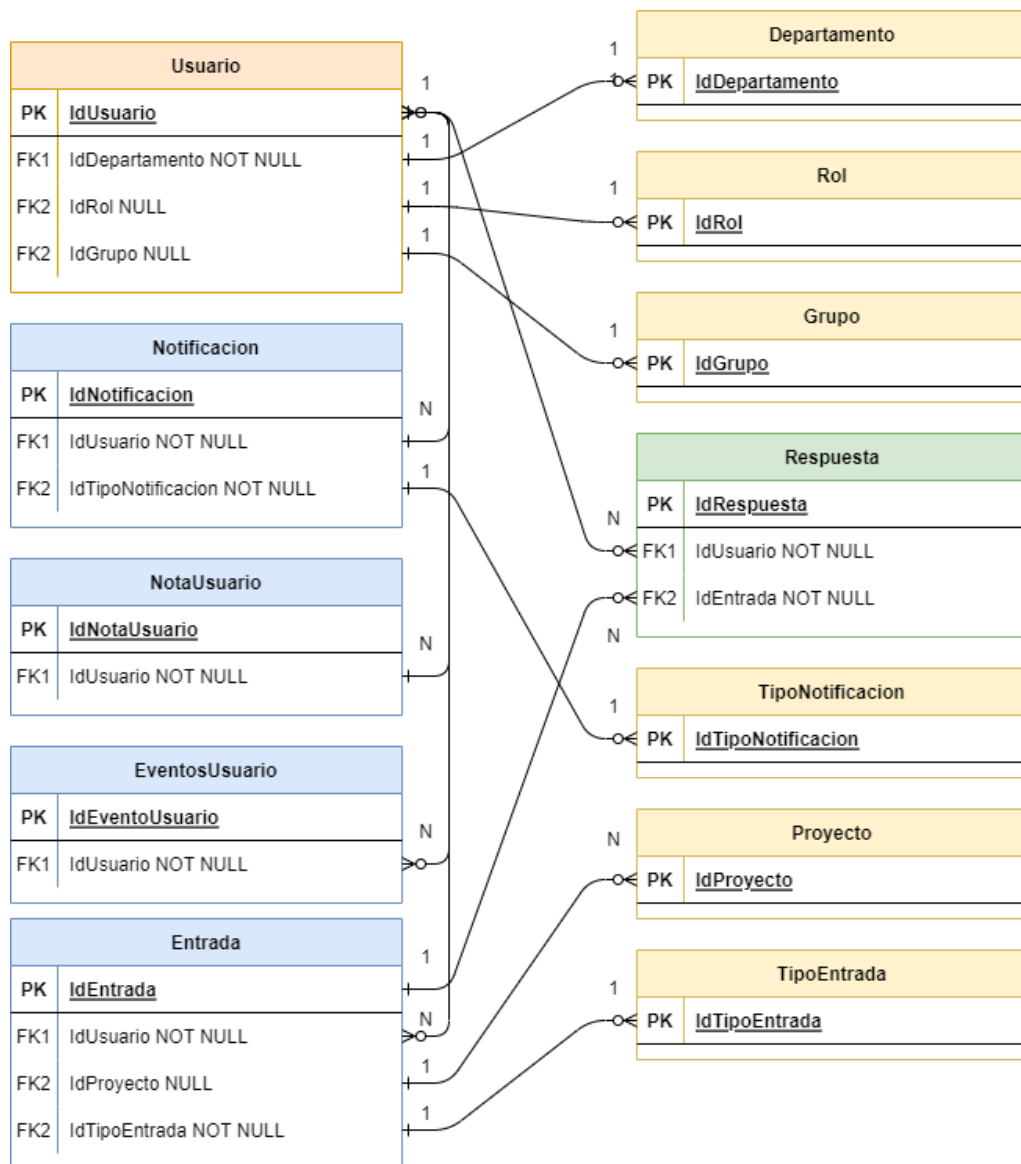


Figura C.3: Diagrama ER - Otros casos

## C.6. Diseño estructural y funcional

Para explicar el diseño interno de la aplicación, se va a dividir en dos categorías:

- Estructura de proyectos y directorios.
- Instancia del programa, flujo y funcionalidad.

## Estructura interna

La aplicación tiene los siguientes proyectos:

- **Proyecto Web:** es el proyecto principal, en él se encuentra la instancia de la aplicación y las configuraciones principales.
- **AccesoDatos:** proyecto que contiene los datos del contexto de la base de datos y los repositorios de los modelos para su actualización.
- **Modelos:** proyecto que contiene los modelos o clases referentes a la base de datos.
- **Exceptions:** proyecto del middleware de manejo de excepciones.
- **Logs:** en este directorio se guardan los logs de la aplicación.
- **Utilidades:** proyecto extra con clases comunes y/o globales.

## Proyecto web

Como se ha explicado antes, es el proyecto principal. Por un lado, tiene los siguientes elementos:

- Contiene el archivo principal de carga de la aplicación que es “program.cs”.
- Tiene las configuraciones de la cadena de conexión en un “appsettings.json”.
- Propiedades del lanzamiento de la aplicación (variables de entorno, puertos, etc.).

Además, posee los siguientes directorios:

- **wwwroot:** carpeta root de la aplicación que contiene las hojas de estilos, scripts y otras carpetas de utilidad (imágenes, iconos y librerías).
- **Views:** carpeta contenedora de todas las vistas de la aplicación.
- **Controllers:** carpeta donde se guardan las clases de los controladores.

## AccesoDatos

Es el proyecto que une el contexto de la base de datos con el programa, y tiene los siguientes subdirectorios:

- **Data:** contiene el archivo de instanciación del contexto y las tablas de la base de datos.
- **Migrations:** guarda los cambios en la base de datos a través de migraciones y actualiza la imagen de la base de datos (este archivo contiene la estructura de la base de datos en cuanto a tablas y datos en forma de script en código de servidor).
- **Repositorio:** contiene las clases de los repositorios. Cada tabla tiene una para poder acceder a ella y cambiar u obtener datos. La instanciación depende de una interfaz que se realiza de la misma forma (una por cada tabla) y por último se añaden a un archivo global llamado “UnitOfWork”, que es el medio por el que se obtienen las llamadas a dichas clases.

## Modelos

Proyecto contenedor de dos partes principales del modelo:

- **ViewModels:** son modelos personalizados, creados e instanciados a tiempo real por los controladores. Los datos se cargan como indica el programador y forman modelos cuyo uso principal es dotar de datos de varias tablas a una vista.
- **Models:** las clases de las tablas de la base de datos.

## Funcionalidad del flujo

La funcionalidad de la aplicación sigue un flujo por pasos, a través de las dependencias entre proyectos:

- 1º. Se hacen las configuraciones previas (entorno, cadena de conexión, etc).
- 2º. Se añaden las dependencias de los proyectos para acceder a la información de los datos de los modelos.
- 3º. Se configuran las librerías y los paquetes externos.

- 4º. Se añade el contexto de la base de datos y se añaden las vistas al lanzador.
- 5º. Se añaden al objeto lanzador de la aplicación las redirecciones http y la configuración básica de la web.
- 6º. Se indica la vista principal del lanzamiento y se ejecuta a través del entorno indicado. Si no se configuran más entornos, coge por defecto “develop”, que es el entorno local.

A partir de este punto, la aplicación se ejecuta y se accede a la vista que se indica de inicio. En este momento, todo está cargado y el flujo sigue los pasos del MVC, de forma que el usuario interactúa con la vista y el controlador realizará las acciones pertinentes (redirecciones, peticiones http del tipo POST o GET, etc.).

## Dependencias y paquetes

Todos los proyectos anteriormente mencionados tienen dependencias, no sólo entre sí, sino también a nivel de librerías. Cada proyecto guarda una relación con otro dependiendo del nivel de ejecución.

Por ejemplo, el proyecto principal depende de todos los demás, ya que es el que lanza la aplicación. Por otro lado, el proyecto de AccesoDatos solo depende de Modelos, que es al que debe llamar para obtener los datos de las tablas. Otros como Modelos, Exceptions y Utilidades, no dependen de ningún proyecto, ya que son proyectos maestros que permiten la ejecución del resto.

En cuanto a las librerías y dependencias de Microsoft y ASP.NET Core se utiliza el administrador de paquetes de NuGet. NuGet es una herramienta que permite instalar versiones de dependencias que aportan funciones y librerías para su uso en determinados entornos. Por ejemplo, para poder trabajar con .NET en Core, necesitamos la dependencia del *EntityFramework*, que es el que permite la instanciación del contexto de los modelos en el ámbito de Core.

Todas las librerías y dependencias de proyectos de forma interna (no entre proyectos) se administran y añaden a través de este instalador de paquetes. De la misma forma, para poder realizar migraciones con cambios a base de datos, también debemos utilizar NuGet, pero en este caso se hace a través de la consola de comandos y no a través del administrador.



## C.7. Diseño de las vistas y navegación

Las vistas son la parte visual de la aplicación, y, a través de ellas, el usuario puede interactuar con el servidor. Para realizar las vistas, se ha diseñado una serie de prototipos iniciales que aporten una ligera idea de cómo se vería la aplicación

### Navegación por la web

A continuación y para finalizar con la parte del diseño de la aplicación, se explicará cómo es la navegación por la web.

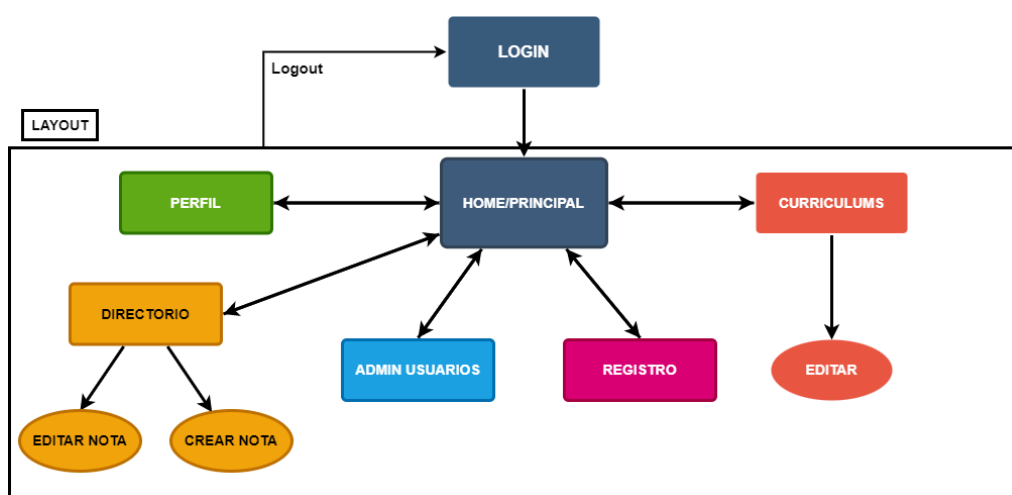


Figura C.4: Navegación entre vistas de la aplicación

Hay varias vistas que tienen una navegación bidireccional, debido a que el layout permite:

- Con el botón de logout volver al inicio de sesión.
- Volver a la página principal a través de “Home”.

La estructura de la navegación se puede resumir en:

1. *Login* o inicio de sesión: vista madre de todas las demás, primera pantalla que se ve al iniciar.
2. *Home*: página principal después del inicio y contenedora del layout (es el main).

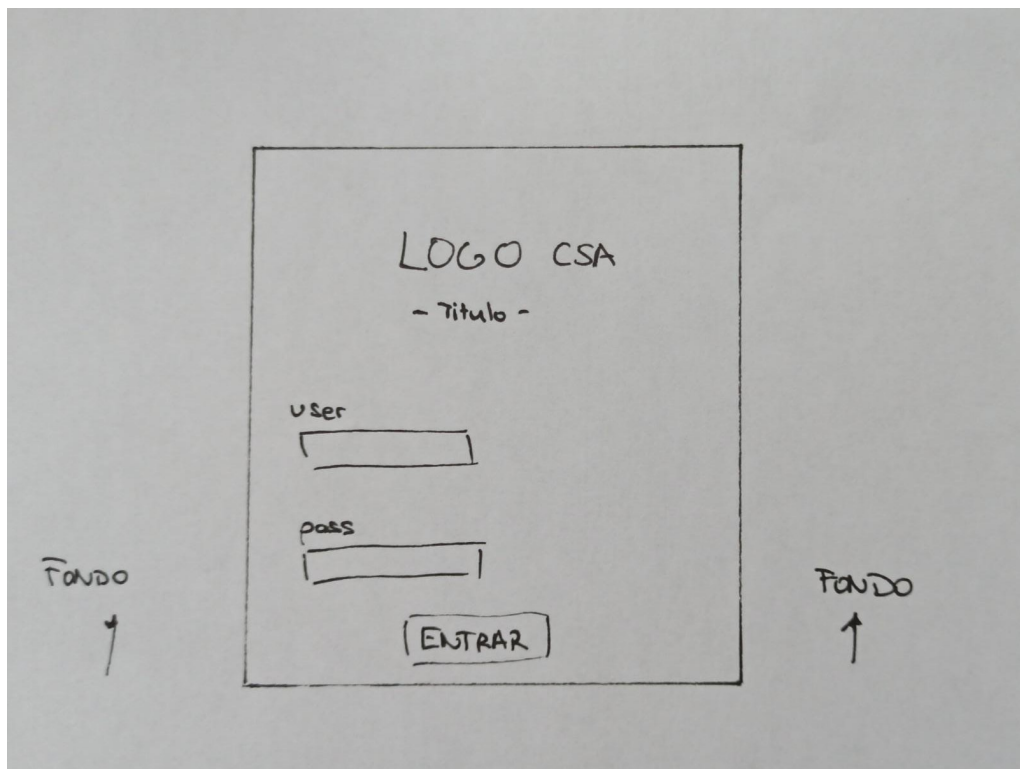


Figura C.5: Prototipo 01. Vista del inicio de sesión

- 3. Vistas secundarias como el perfil, los directorios, los currículums, la administración y el registro.
- 4. Otras vistas que se acceden a través de las anteriores, como la creación de notas y currículums, la edición de ambos, etc.

## Prototipos

Los siguientes prototipos fueron diseñados en la fase de análisis, y forman las vistas principales de la aplicación (que no son todas, ya que muchas de las que hay en la versión final se fueron añadiendo sobre la marcha).

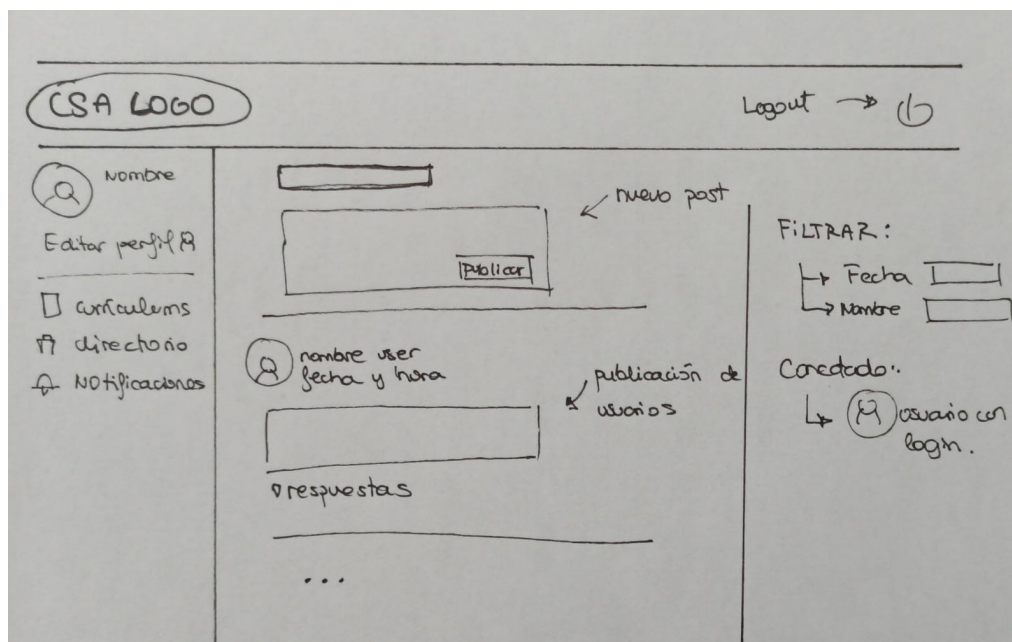


Figura C.6: Prototipo 02. Vista principal y layout

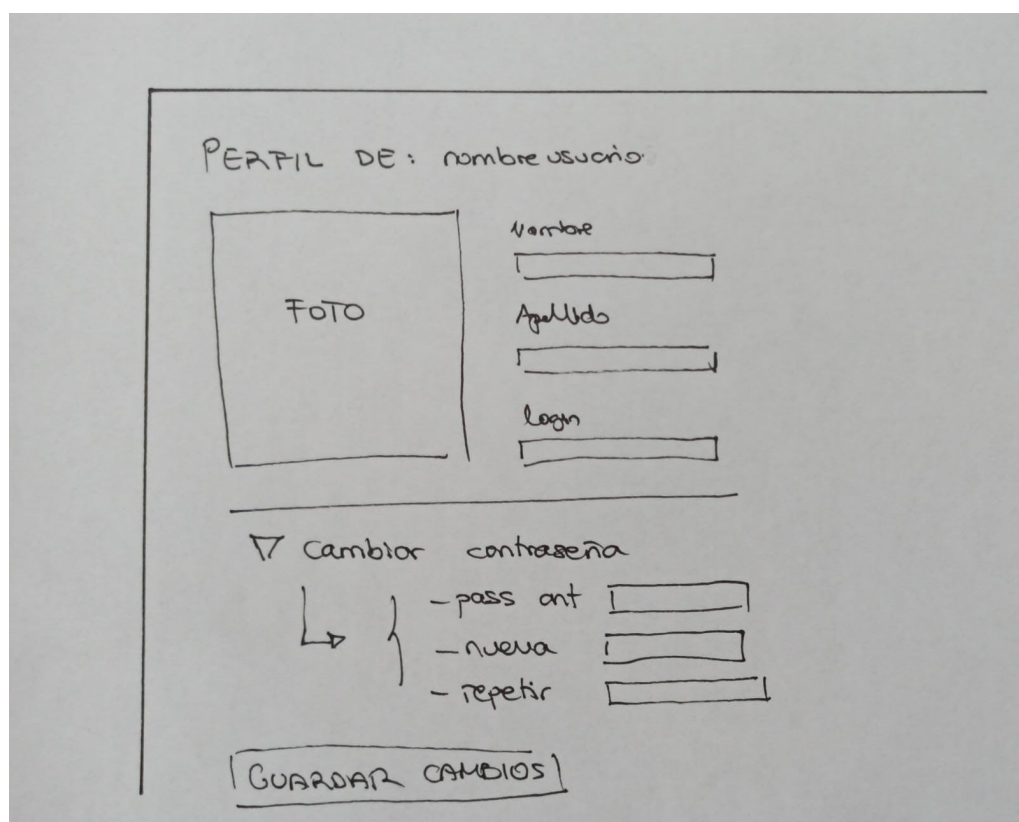


Figura C.7: Prototipo 03. Vista del perfil de los usuarios

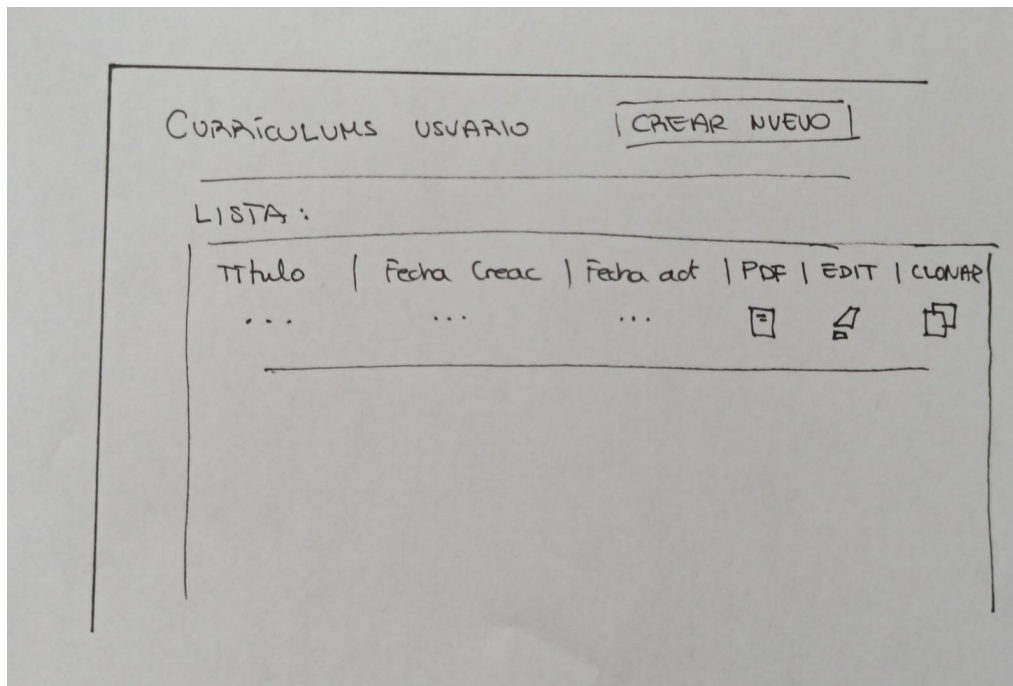


Figura C.8: Prototipo 04. Vista de los currículums del usuario genérico

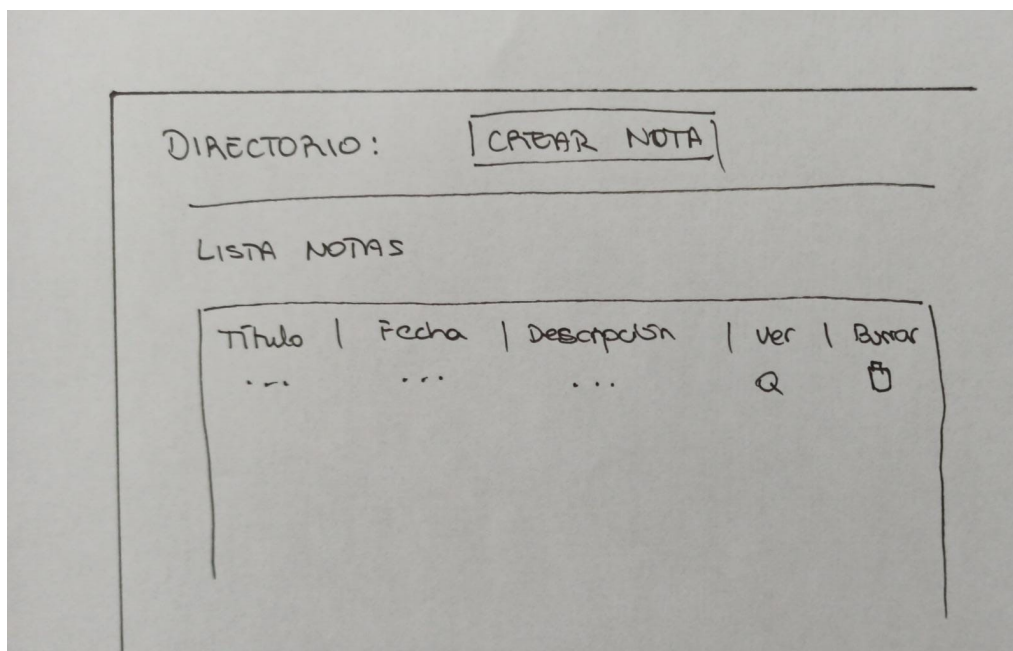


Figura C.9: Prototipo 05. Vista del directorio de usuarios

A hand-drawn prototype of a user registration form. The form is titled "Nuevo usuario:" and contains several input fields and a checkbox. The fields are arranged in two columns. The first column contains fields for "login", "nombre", and "Apellido". The second column contains fields for "dpto", "rol", and a checkbox labeled "¿Admin?". Below the fields is a large button labeled "REGISTRAR".

Nuevo usuario:	
login	dpto
nombre	rol
Apellido	¿Admin? <input checked="" type="checkbox"/>
<input type="button" value="REGISTRAR"/>	

Figura C.10: Prototipo 06. Vista del registro de usuarios

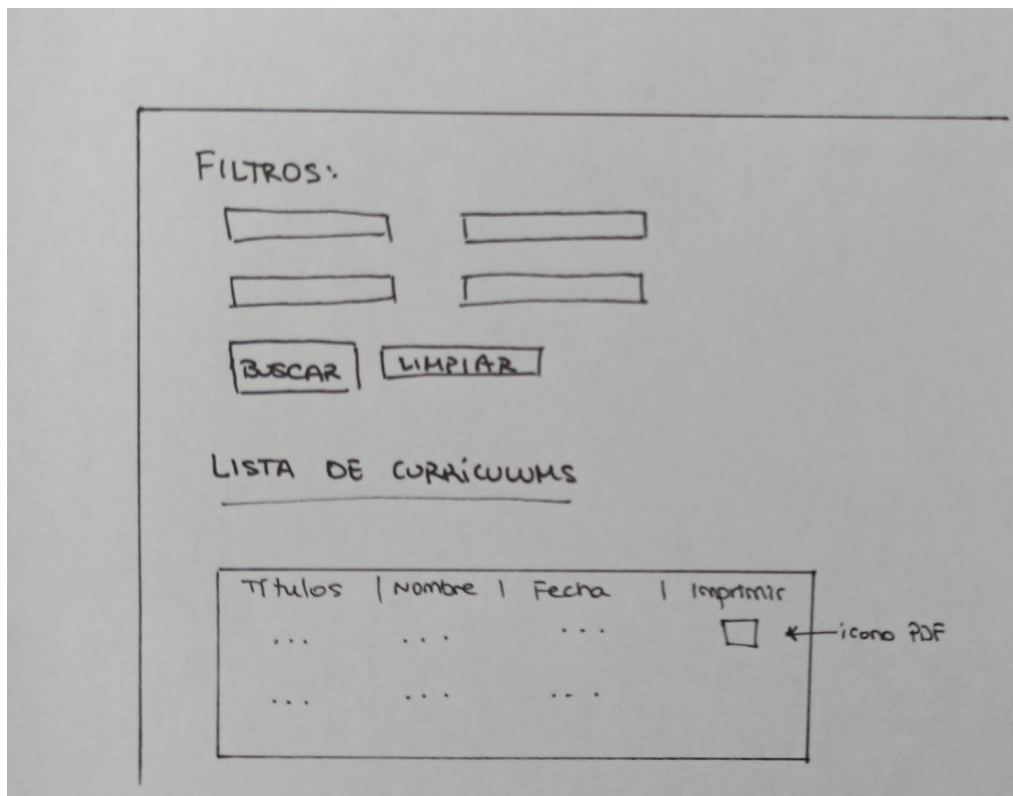


Figura C.11: Prototipo 07. Vista de la administración de currículums

DATOS USUARIO:

nombre  apellido

LIMPIAR

Guardar Cambios

USUARIOS DEL SISTEMA

Login	nombre	Activo	ver datos
...	...	...	Ⓟ icono
...	...	...	

cargar datos

Figura C.12: Prototipo 08. Vista de la administración de usuarios



## *Apéndice D*

---

# Documentación técnica de programación

---

## D.1. Introducción

En este apartado se especificará la estructura de directorios de la aplicación y la instalación de materiales y recursos como una herramienta para programadores.

Para ello, se separará en tres secciones:

- Estructura del repositorio: estructura de carpetas en git de la aplicación.
- Instalación, compilación y requisitos de entorno: explica cómo instalar y arrancar la aplicación y los requisitos para ello.
- Servicio web: se explicará la importación del despliegue a través de una máquina virtual para su posterior uso, así como la configuración de las instancias del servidor.

## D.2. Estructura del repositorio

El repositorio en Git cuenta con la siguiente distribución principal:

- **Directorios:** carpetas contenedoras de los archivos del proyecto.

- **Ramas o “branches”**: distintas versiones del código de la aplicación en las distintas fases.
- **Issues**: tareas asignadas del proyecto.
- **Milestones**: hilo de proyecto que distribuye las tareas o issues. Cada milestone representa una fase o subfase del proyecto, que coincide con las etapas del modelo de la metodología usada y explicada previamente.

## Directorios

Esta parte representa el contenido del proyecto en su totalidad. Las diferentes carpetas que se incluyen en el proyecto son:

- **CSACVM**: es el núcleo y carpeta contenedora principal del proyecto. La estructura de esta carpeta se ha explicado previamente en el apartado de diseño, ya que es la que forma la aplicación con el resto de dependencias, librerías y subproyectos.
- **Documentación**: en esta carpeta se guarda toda la documentación del proyecto, como por ejemplo la memoria, los anexos, las imágenes utilizadas, etc.
- **DespliegueWeb**: carpeta contenedora de los archivos para la instalación del despliegue de la web con la máquina virtual.
- **ScriptsDB**: en esta carpeta se guardan los scripts de los datos de la base de datos que se utiliza por si se quiere instalar de forma local.

## Ramas, issues y milestones

Las issues son las tareas asignadas del proyecto con las que se controlan los cambios de funcionalidad de este, tanto en código como a la hora de añadir/generar archivos, carpetas, estructura de proyecto o librerías.

Todas las issues tienen asignadas una milestone, ya que esta es la forma óptima de separar funcionalidad a través de las distintas fases del proyecto. Además de esto, las issues tienen labels que se han ido añadiendo y quitando durante su desarrollo.

Las labels más utilizadas han sido:

- En proceso: issues que se encuentran en desarrollo en ese momento.

- *Bug*: issues con partes que tienen errores que se intentan corregir.
- *Documentation*: issues para añadir o modificar los archivos de la documentación del proyecto.
- *WontFix*: issues que se habían creado para cierto propósito que no se van a corregir o descartes de funcionalidad.

Como se ha explicado, las milestones forman cada distinta fase o etapa del flujo del desarrollo del proyecto. Cada milestone tiene:

- Issues asignadas con la funcionalidad de esa etapa.
- Descripción de la fase y de las tareas que se llevarán a cabo.

Las milestones y las ramas también guardan relación, pues estas últimas guardan la versión del código en cada fase. Como diferencia, las milestones a veces dividen una rama o fase en varios subapartados.

Para dar un ejemplo del caso anterior, podemos tener una milestone de la fase 3 con varios subapartados (3.1, 3.2, 3.x...) pero todo se realiza en solamente una rama (rama para la fase 3).

## D.3. Instalación, compilación y ejecución del proyecto

En esta parte del manual de programador, se va a explicar cómo realizar la instalación del proyecto y los requisitos para ello.

### Requisitos

En primer lugar, necesitamos saber en qué entorno se va a utilizar el proyecto para saber qué herramientas debemos obtener antes de la clonación del proyecto. Para ello, necesitaremos:

- **Entorno (IDE)**: el entorno que se utiliza es Visual Studio 2022, en mi caso personal se utiliza la versión “Community” (es gratuito) aunque tanto las versiones de “Enterprise” como “Professional” (ambas de pago con licencia) son igual de válidas (a gusto del usuario).
- **SSMS**: Sql Management Studio 18 es el gestor de bases de datos que se utilizado para la realización del proyecto.

- **Git:** git es el controlador de versiones y a parte es una herramienta que permite ejecutar funciones para git. No es extremadamente necesario porque la clonación se hará a través de Visual Studio, pero también se explicará su uso a través de la consola de comandos.

Para la instalación de Visual Studio, se tienen que instalar ciertos paquetes:

- Desarrollo de ASP.NET y web.
- Desarrollo de escritorio de *.NET*.
- Desarrollo de *Node.js*.
- Herramientas de *EntityFramework* 6 y *.NET WebAssembly*.
- SQL Server Express 2019 LocalDB.
- Paquetes de compatibilidad de *.NET Framework* (del 4.6 al 4.8).
- ASP.NET MVC 4.

## Instalación

Una vez tengamos las herramientas anteriores en nuestro sistema, daremos paso a la clonación del proyecto, importación de la base de datos y ciertos apuntes para la compilación que pueden servir a modo de ayuda.

### Clonación del repositorio con Visual Studio

Es posible que nada más arrancar Visual Studio nos muestre una ventana para crear un nuevo proyecto o clonar uno existente.

Para clonar el repositorio, simplemente necesitamos copiar la url del repositorio en Github y especificar la carpeta donde va a estar nuestro proyecto en el sistema.

También podemos añadir nuestra cuenta de Github y seleccionar el repositorio de forma manual.

### Clonación del repositorio con Git

Para clonar el repositorio también podemos utilizar la consola de comandos de Git. En esta caso seguiremos los siguientes pasos:

- Creamos una carpeta o directorio donde guardar el proyecto.
- Dentro de esa carpeta, abrimos la consola de Git (o en cualquier otro lado pero accediendo después a esta carpeta).

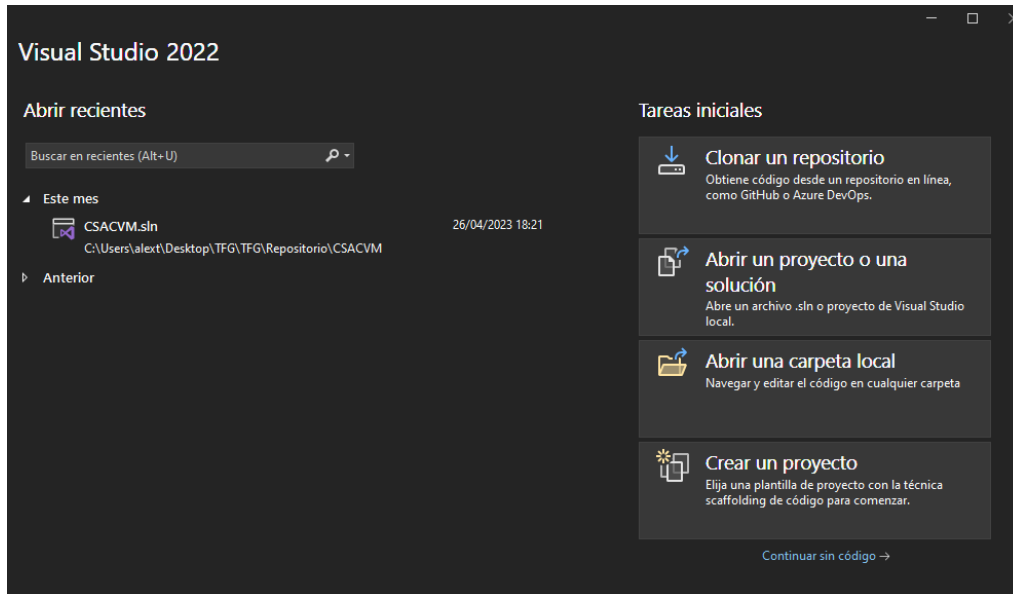


Figura D.1: Clonación repositorio paso 1

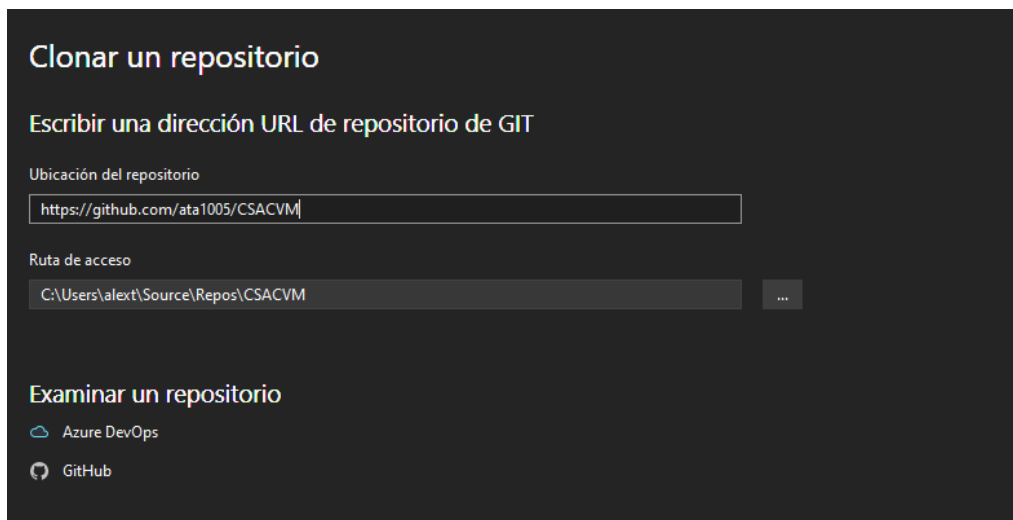


Figura D.2: Clonación repositorio paso 2.1

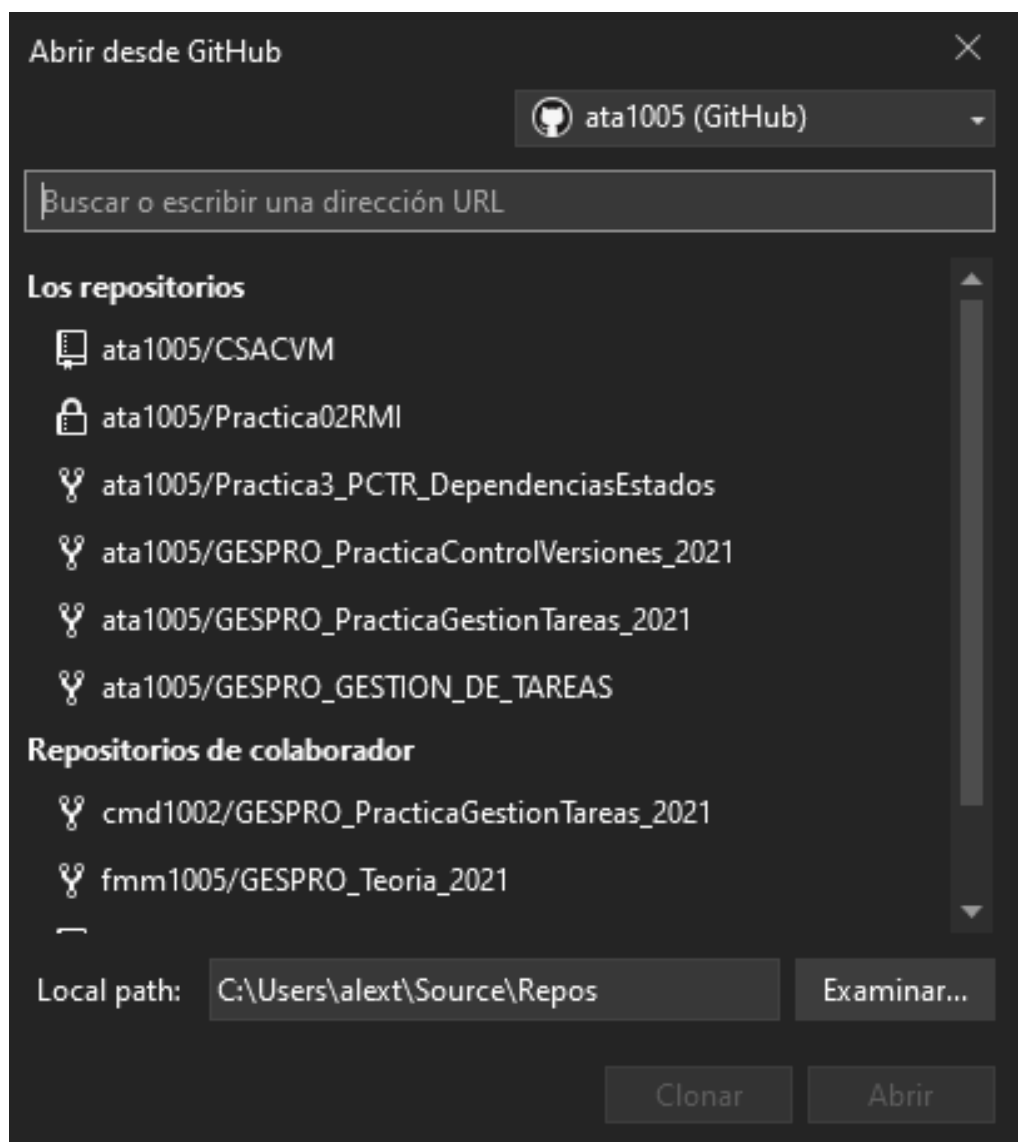


Figura D.3: Clonación repositorio paso 2.2

- Una vez dentro de la consola, escribimos el comando “git clone” seguido de la url que hemos copiado del repositorio del proyecto en github.

Una vez hecho esto ya solo queda entrar en Visual Studio y seleccionar nuestro proyecto entrando en la solución de la carpeta que hemos elegido.

### **Añadir base de datos**

Como se ha indicado, los scripts para añadir la base de datos se encuentran en el repositorio de github. Una vez se haya instalado el SQL Management Studio, lo abrimos y seleccionamos el entorno o conexión en la que queremos conectarnos.

Por defecto se selecciona el “localDB” que es el host local del servidor de nuestro sistema, que se conecta a través de dos perfiles, dependiendo del sistema:

- La cadena de conexión es solamente un punto (“”).
- La cadena de conexión es: “(localdb)\MSSQLLocalDB”.

De todas maneras, si tenemos otro servidor en nuestro SQL en el que queramos añadir la base de datos, también lo podemos hacer.

Ahora solo nos queda importar la base de datos. Para ello, abrimos con el SQL Management Studio el script descargado y lo ejecutamos. Como el script que se incluye ya genera tanto la base de datos como las tablas y sus datos, no tendremos que hacer nada más.

### **Configuración y compilación**

Si el servidor de base de datos fuera distinto al LocalDB, tendríamos que cambiar la cadena de conexión. Para ello debemos acceder al “appsettings.json” del proyecto principal, y cambiar el atributo de “ConnectionString”, añadiendo en esa línea el enlace al servidor en el que se ha instalado la base de datos.

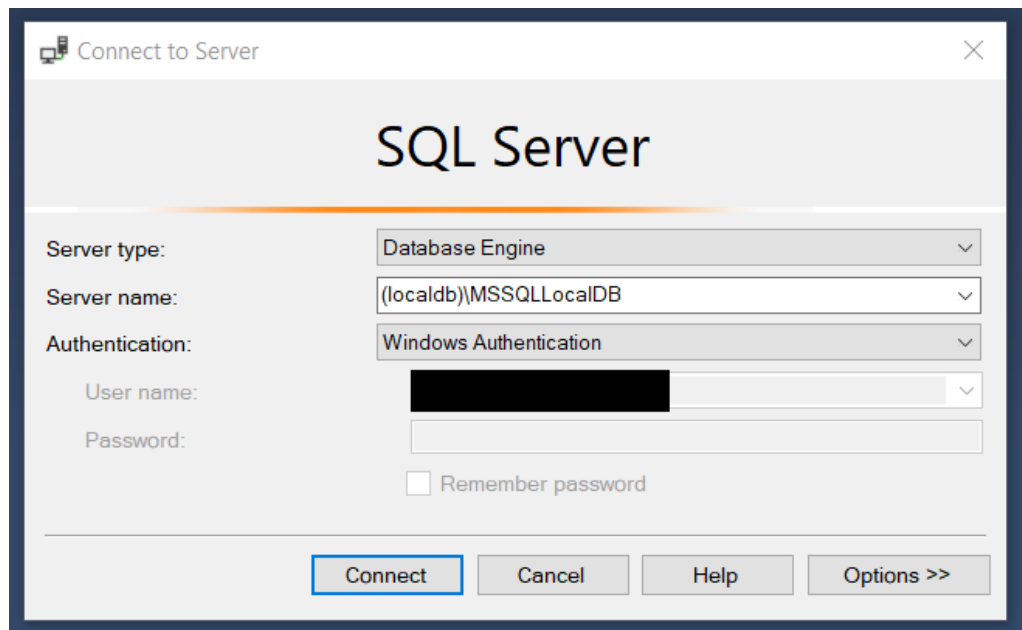


Figura D.4: Conexión en el SQL Management Studio

```

{
  "Serilog": {
    "Using": [ "Serilog.Sinks.File" ],
    "MinimumLevel": {
      "Default": "Error",
      "Override": {
        "Microsoft": "Error",
        "Microsoft.AspNetCore": "Error",
        "System": "Error"
      }
    },
    "WriteTo": [
      {
        "Name": "File",
        "Args": {
          "path": "../CSACVM.Logs/log.txt",
          "rollingInterval": "Day"
        }
      }
    ]
  },
  "AllowedHosts": "*",
  "ConnectionStrings": {
    "DefaultConnection": "server=(localdb)\\MSSQLLocalDB; Database=CSA_CVM;Trusted_Connection=True;"
  }
}

```

Figura D.5: Cadena de conexión Programa - SQL Server

Para compilar y ejecutar la aplicación, tenemos la configuración inicial. No obstante, podemos cambiar tanto el inicializador como el navegador que queramos utilizar.



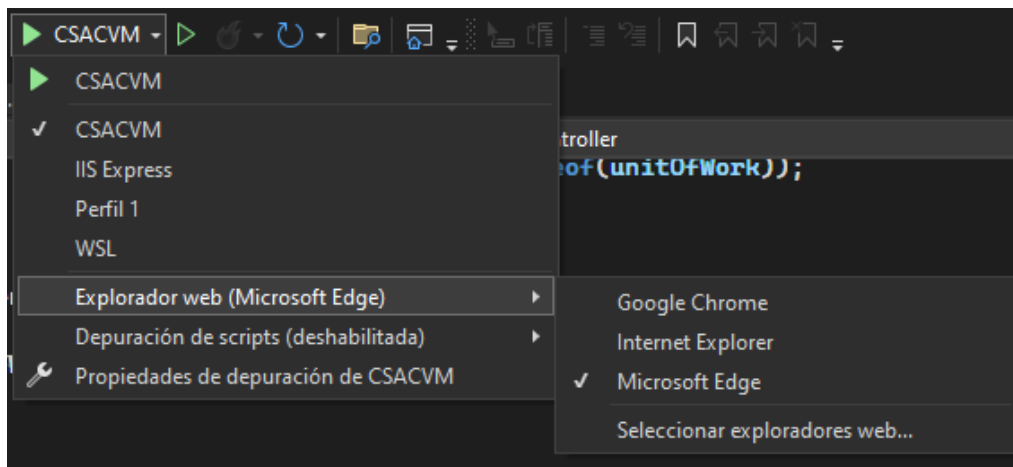


Figura D.6: Compilación y ejecución de la aplicación

## D.4. Servicio web con máquina virtual

Como se ha mencionado previamente, el despliegue del servidor web se realiza a través de una máquina virtual de Windows 10.

Dentro de la máquina tenemos varias partes:

- SQL Server: se instancia un servidor de base de datos en el que se aloja la database.
- IIS Express: configurador de los servicios web. En él se crea una instancia del proyecto, en el que se indica a qué directorio se apunta para obtener la configuración de la aplicación y lanzarla.
- Directorio web: en él guardamos los archivos de la publicación del proyecto.

### Configuración de los servicios

Para crear la instancia de la web utilizaremos el IIS Manager.

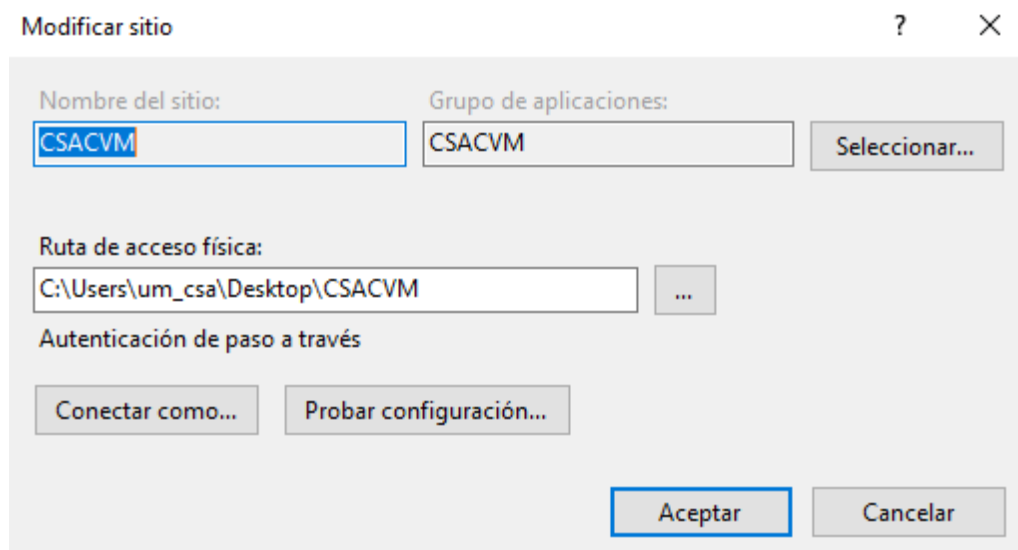


Figura D.8: IIS Manager - Configuración básica

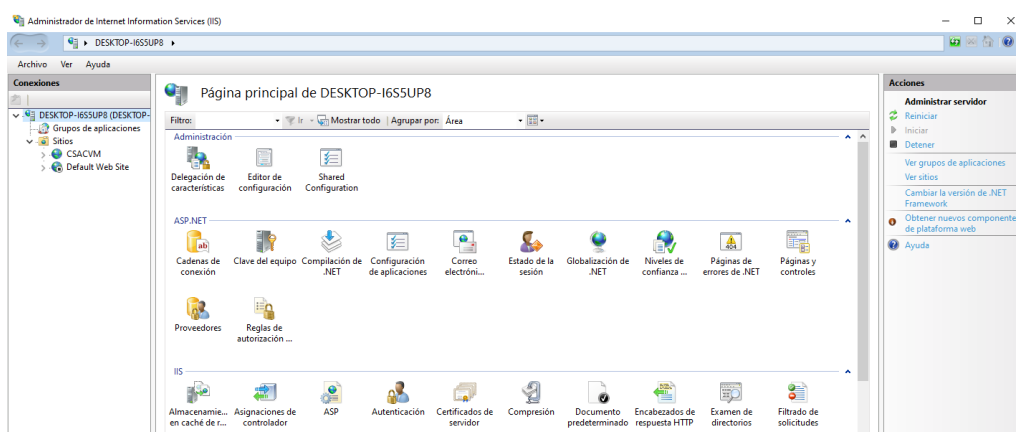


Figura D.7: IIS Manager - Página principal

Esta es la pantalla principal del configurador, en él se crean/instancian las aplicaciones web. Como vemos en la parte de la izquierda, podemos configurar los grupos de aplicaciones y sus respectivos sitios web.

En la configuración básica (fig. D.8), podemos indicar el nombre y la ruta de acceso directa al directorio donde se publica la aplicación, para que pueda obtener los archivos de configuración y desplegar la web.

En la configuración avanzada (fig. D.9) podemos indicar los hosts y los límites que vienen configurados. Normalmente estos atributos permanecen

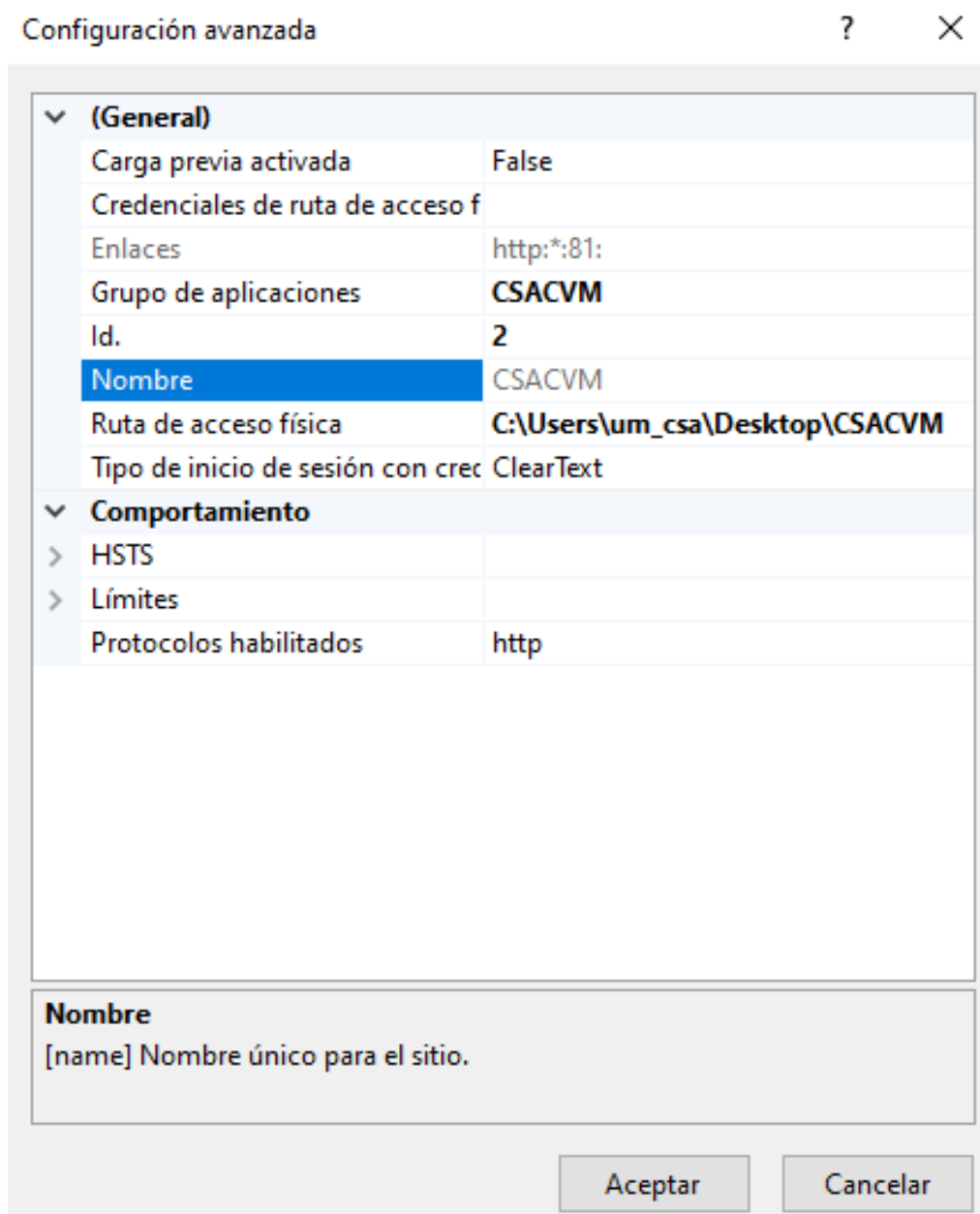


Figura D.9: IIS Manager - Configuración avanzada

por defecto, pero se pueden personalizar. También es importante indicar el puerto en el que se despliega la web. Esto es importante porque el puerto es único para cada una de las páginas web que se van a alojar en el IIS.

Como la aplicación se ha desarrollado en Core, también ha hecho falta instalar un “**hosting bundle**”<sup>1</sup> que permite la ejecución de la web.

Finalmente, para la comunicación con la base de datos, se ha creado un usuario específico y se ha añadido directamente a la cadena de conexión de la aplicación, para que se pueda conectar con usuario y contraseña al servidor de base de datos.

---

<sup>1</sup>Hosting Bundle para ASPNET Core: <https://learn.microsoft.com/en-us/aspnet/core/host-and-deploy/iis/hosting-bundle?view=aspnetcore-7.0>

## *Apéndice E*

---

# Documentación

---

### E.1. Introducción

En esta parte de la documentación se encuentra el manual de usuario, que será de utilidad para el uso de la aplicación por parte de cualquier usuario. En él se enseña tanto a entrar en la aplicación a través de la máquina virtual, como de usar la aplicación en su totalidad.

### E.2. Manual de usuario

#### Acceder a la web

Para acceder a la web, se puede hacer de dos formas:

- Si estamos utilizando el entorno virtual, el acceso es a través de cualquier navegador, introduciendo la dirección “http://localhost:81”.
- Si estamos utilizando y lanzando la aplicación desde Visual Studio, al compilar y ejecutar nos carga la web directamente en el navegador que esté configurado (este se puede modificar desde el lanzador de Visual Studio).

#### Inicio de sesión

Una vez ejecutamos la aplicación, la primera pantalla que veremos es la de iniciar sesión.

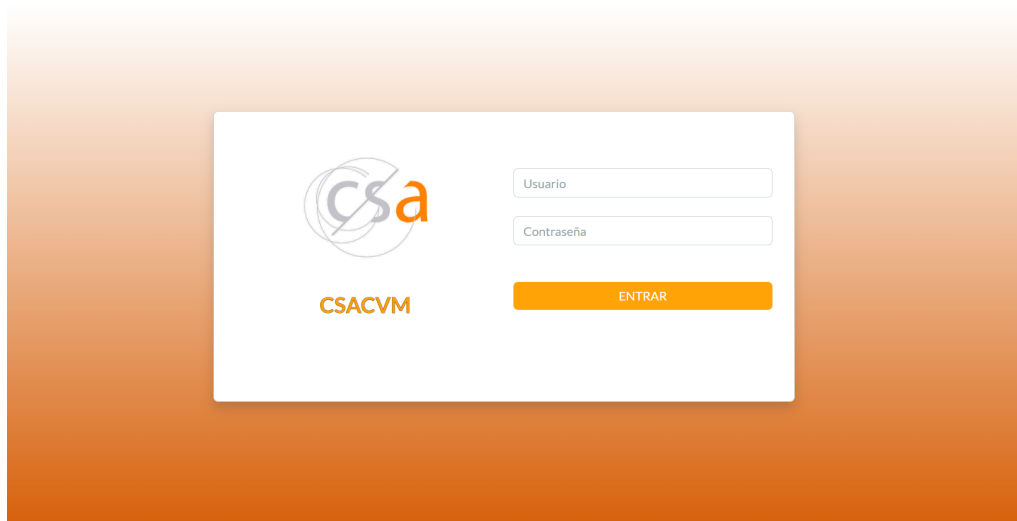


Figura E.1: Manual CSACVM - Inicio de sesión

Para entrar en la aplicación, debemos utilizar un usuario que esté registrado. Los usuarios se pueden crear a través de un administrador, pero actualmente, hay dos usuarios de prueba:

- Admin: admin.admin, contraseña = 1234.
- Usuario normal: userPrueba, contraseña = 2022.

Si la validación es correcta, se nos permitirá el acceso a la aplicación.

## Página principal

Una vez dentro de la aplicación, la pantalla principal tendrá el aspecto de la figura [E.2](#)

En dicha pantalla podemos distinguir tres zonas distintas. A la izquierda, una barra con las distintas opciones para cada usuario, en el centro, las publicaciones de la aplicación y una zona para escribir un nuevo “post”, y a la derecha, los filtros para la visualización de las publicaciones.

En los filtros de las publicaciones, podemos indicar el intervalo de fechas, el nombre de usuario o alguna palabra clave.

En el panel lateral izquierdo, las opciones dependerán del usuario con el que se haya iniciado sesión, tal y como se ve en la figura [E.4](#).

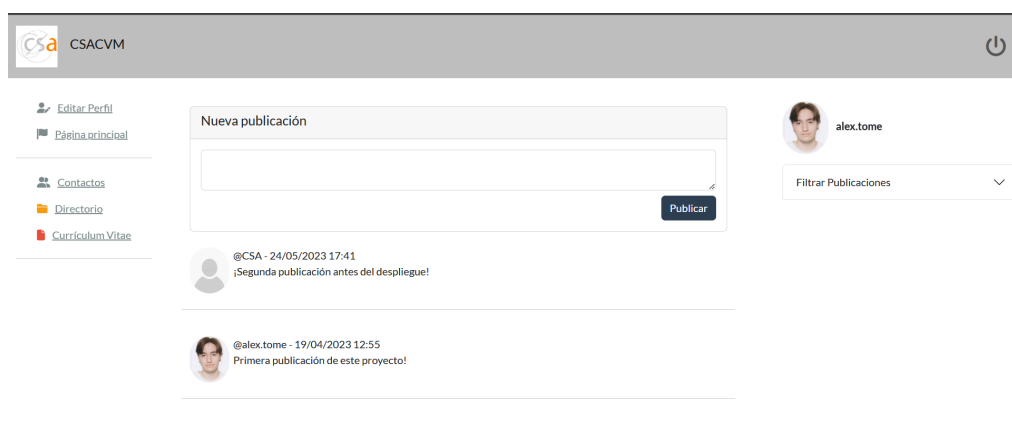


Figura E.2: Manual CSACVM - Layout y página principal

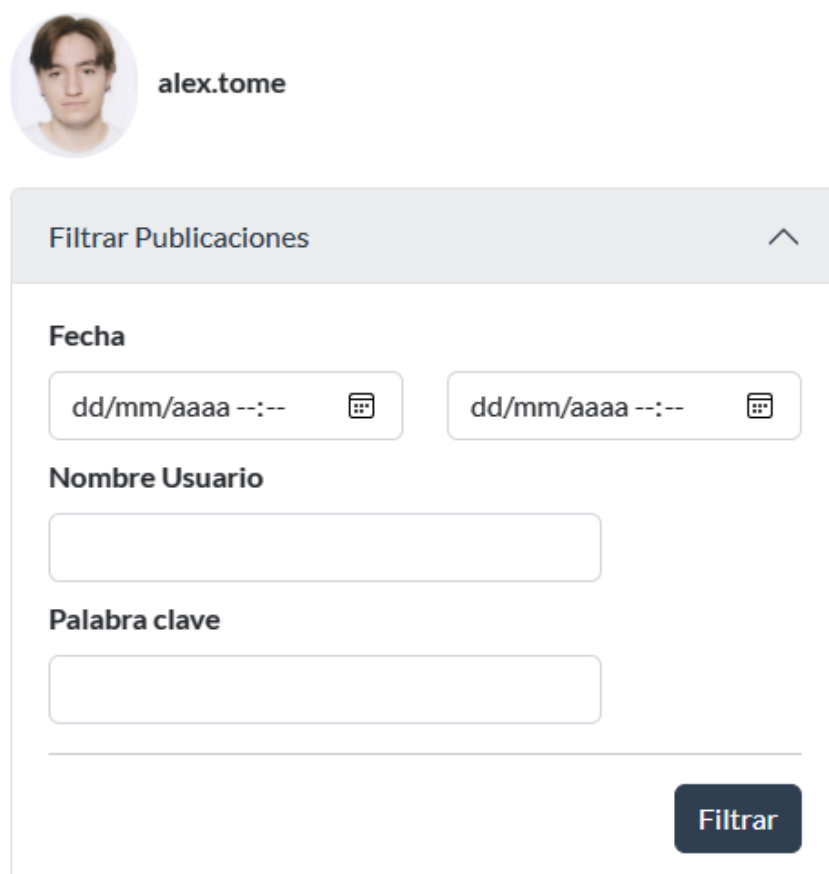


Figura E.3: Manual CSACVM - Filtros publicaciones



Figura E.4: Manual CSACVM - Panel lateral opciones

Como vemos en la figura E.4, dependiendo de si el usuario es administrador o no, nos saldrán unas opciones u otras, aunque haya varias que compartan ambos. Además, la vista de currículos también es distinta en cada caso.

## Perfil de usuario


Si le damos en editar perfil, se nos mostrará nuestro perfil de usuario.

En este apartado (fig. E.5), podremos hacer lo siguiente:

- Cambiar la foto de perfil: al hacer click sobre la imagen, podemos subir una imagen desde nuestro directorio y cambiarla.
- Cambiar la biografía: al igual que cualquier red social, se permite añadir una biografía a modo de descripción del usuario.
- Cambiar contraseña: opción para cambiar la contraseña con la que entramos a la aplicación.

Para guardar los cambios, solo tenemos que pulsar al botón inferior.





Nombre Usuario: alex.tome

Departamento Asociado: Desarrollo Aplicaciones

Biografía

Esto es una biografía cambiada

Opciones de Configuración

Cambiar Contraseña

Contraseña Actual





Contraseña Nueva

Confirmar Contraseña

Guardar Cambios

Figura E.5: Manual CSACVM - Perfil de usuario

Tus contactos

Foto	Nombre	Email	Departamento	Rol	Quitar
	Lionel Messi	lionelmessi@gmail.com	Desarrollo Aplicaciones	Sin Rol	
	Cristiano Ronaldo	elbicho@gmail.com	Desarrollo Aplicaciones	Sin Rol	

Buscar Contactos







Foto	Nombre	Email	Departamento	Rol	Añadir
	CSA		Sin Departamento	Sin Rol	
	admin admin		Recursos Humanos	Sin Rol	
	Jovani Vázquez	jovaniJV@gmail.com	Desarrollo Aplicaciones	Sin Rol	

Figura E.6: Manual CSACVM - Contactos

Contactos

En el apartado de contactos, podemos buscar usuarios registrados en la aplicación y añadirlos como usuarios favoritos, similar a la funcionalidad que tiene skype.

Notas del usuario

Añadir Nota

Título de la nota	Fecha creación	Ver	Editar	Eliminar
Una nota a editar que está editada.	3/2/2023 17:53			
Nota de prueba	3/2/2023 17:47			

Figura E.7: Manual CSACVM - Directorio

Título nota

Descripción de la nota

Guardar

Figura E.8: Manual CSACVM - Crear notas

De momento la funcionalidad es sencilla, en la tabla superior tenemos nuestros contactos, los cuales podemos quitar, y en la tabla inferior al revés.

Directorio y notas

En el directorio de usuario podemos crear notas. A través del botón superior, podemos darle título y contenido a una nota, la cual podremos ver, modificar o eliminar.

Para crear una nota, se nos abre la vista de la figura E.8

De esta forma podemos añadir un título que describirá el contexto de la nota y es lo que visualizaremos en la tabla, así como el contenido de la nota en sí.

Currículum

La vista de los currículos y la funcionalidad de cada uno de los apartados será distinta para cada tipo de usuario.

Currículos para usuarios genéricos

Esta es la vista para usuarios genéricos. La tabla contiene los currículos creados por el usuario que se encuentra en la aplicación. Para crear un nuevo

Curriculums creados + Crear Currículum

Título del currículum	Fecha creación	Última actualización	Editar	Eliminar	Clonar	PDF
Primer Currículum_CPY	27/3/2023 22:02	—				
Primer Currículum Editado	12/2/2023 15:04	31/3/2023 12:58				


Figura E.9: Manual CSACVM - Currículos para no administradores

Título Currículum

Primer Currículum Editado

---

Información del Usuario



**Nombre:**

**Primer Apellido:**

**Segundo Apellido:**

**Teléfono:**

**Enlace:**

**Email:**

**Nacionalidad:**

**Profesión:**

**Fecha Nacimiento:**

**Acerca de:**

Soy un desarrollador web especializado en trabajar con el entorno de trabajo de Core. Valoro mucho el trabajo en equipo y ansio desarrollarme profesional y personalmente.

Figura E.10: Manual CSACVM - Editar currículum

currículum, solo tenemos que hacer click en el botón superior, e insertar el título del currículum.

También tenemos la opción de clonar a partir de otro currículum, de forma que se hará una copia de los datos de ese currículum a uno nuevo.

Una vez creado, tenemos las siguientes posibilidades:

- **Editar:** es la funcionalidad principal, al hacer click en este botón, accederemos a una vista en la que tendremos las distintas opciones para rellenar el currículum.
- **Eliminar:** se hace un borrado completo del currículum.
- **PDF:** se hace una exportación del currículum a formato PDF.

Al hacer click en editar currículum, se nos mostrará la vista de la figura E.10. Dentro de la vista tenemos varias etapas a rellenar:

- **Información del usuario:** datos principales del usuario.

**Formación Académica**

**Tipo de Formación:** Educación Secundaria ▾

**Grado/Estudios:** Educación Secundaria

**Ubicación:** Diego de Siloé

**Observaciones:**

**Fecha Desde:** septiembre de 2012

**Fecha Hasta:** junio de 2016

— Quitar Formación

---

**Tipo de Formación:** Grado Universitario ▾

**Grado/Estudios:** Ingeniería Informática

**Ubicación:** Río Vena

**Observaciones:** Matrícula de honor en Gestión de Empresas

**Fecha Desde:** septiembre de 2018

**Fecha Hasta:** julio de 2023

— Quitar Formación

Figura E.11: Manual CSACVM - Editar currículum: formación académica

- **Formación Académica:** estudios del usuario.
- **Idiomas:** si se ha obtenido un título de un idioma.
- **Experiencia laboral:** los diferentes empleos que ha tenido el usuario.
- **Aptitudes y logros:** a modo de añadir información de carácter personal.

En este apartado podemos añadir tantas entradas como queramos, al igual que en los siguientes.

En la formación podemos indicar el tipo de formación, qué estudios se han realizado, dónde y un campo de observaciones opcional de carácter informativo.

Además de eso se indica cuándo se realizó.

En la parte de los idiomas, nos permite elegir el idioma, el nivel, la descripción o el título que se ha obtenido y dónde se realiza, además de indicar cuándo se realizó o se obtuvo el título.

En el apartado de la experiencia laboral se debe indicar el puesto principal de trabajo, la empresa en la que se realizó y su ubicación (esto último

Idiomas

Idioma:

Nivel:

Descripcion/Titulo:

Centro:

Inglés

Intermedio-Alto

First Certificate in English

Cambridge School

Fecha Desde:

Fecha Hasta:

julio de 2017

julio de 2017

Quitar Idioma

Añadir Idioma

Figura E.12: Manual CSACVM - Editar currículum: Idiomas

Experiencia Laboral

Puesto trabajo:

Empresa Asociada:

Ubicación:

Desarrollador Web/Analista

CSA

C/ Santo Domingo de Guzmán

Observaciones:

Desarrollador Web de aplicaciones de logística.

Fecha Desde:

Fecha Hasta:

noviembre de 2022

marzo de 2023

Quitar Experiencia

Añadir Experiencia

Figura E.13: Manual CSACVM - Editar currículum: Experiencia laboral

Aptitudes / Habilidades

Habilidad:

Proactivo y con ganas de trabajar.

Quitar Habilidad

Habilidad:

Trabajo en equipo.

Quitar Habilidad

Añadir Habilidad

Logros


Logro:

TFG de gestión de CV's para CSA.

Quitar Logro

Añadir Logro

Figura E.14: Manual CSACVM - Editar currículum: Aptitudes y Logros



**Alex Tomé Aguiar**  
Desarrollador Web

Fecha Nacimiento: 18/05/2000

**Contacto**

alexto32@gmail.com  
Telf. 111222333

**Idiomas**

Inglés  
· Nivel: Intermedio-Alto

**Aptitudes y logros**

Proactivo y con ganas de trabajar.  
Trabajo en equipo.  
TFG de gestión de CV's para CSA.

**Acerca de Alex**

Soy un desarrollador web especializado en trabajar con el entorno de trabajo de Core. Valoro mucho el trabajo en equipo y ansío desarrollarme profesional y personalmente.

**Experiencia laboral**

· Desarrollador Web/Analista en CSA  
01/11/2022 a 01/03/2023  
Desarrollador Web de aplicaciones de logística.

**Formación Académica**

· Educación Secundaria - Diego de Siloé  
01/09/2012 a 01/06/2016

· Ingeniería Informática - Río Vena  
01/09/2018 a 01/07/2023  
Matrícula de honor en Gestión de Empresas

· Bachillerato de Ciencias - Diego de Siloé  
01/09/2016 a 01/06/2018

Figura E.15: Manual CSACVM - Exportación PDF

opcional), y un campo de observaciones para añadir más información sobre el puesto de trabajo, así como los años que se estuvo trabajando.

Finalmente tenemos los apartados de aptitudes y logros (fig. E.14), que añaden información auxiliar para completar el currículum. Estos apartados son de carácter personal, en los que se indican atributos del trabajador como modelo de trabajo, personalidad, carácter, etc.

## Exportación a PDF

Los PDF's tienen el formato europeo de currículos (fig. E.15), de modo que se encuentran, por un lado, la foto y los datos principales y más personales del usuario a la izquierda, y por otro, la experiencia laboral y la formación académica a la derecha (junto con el acerca de).

Filtros

---

Nombre

Profesión

Año Nacimiento  
Ej: 1990 a Ej: 2000

Lenguaje/Idioma  
Seleccione ▼

Nivel  
Seleccione ▼

TipoFormacion  
Seleccione ▼

Filtrar listado

Limpiar filtros

Lista de Currículums

---

Nombre usuario	Profesión	Última actualización	Ver	PDF
Lionel Messi Cuccitini	Futbolista	25/5/2023 14:30		
Alex Tomé Aguilar	Desarrollador Web	31/3/2023 12:58		
Alex Tomé Aguilar	Desarrollador Web	27/3/2023 22:02		

Figura E.16: Manual CSACVM - Currículos para administradores

Al hacer un formato específico y estandarizado, todos los usuarios de la aplicación tendrán el mismo tipo de PDF y será más fácil para extraer datos y organizarlos por parte de la administración de la empresa.

## Currículum de administradores

La vista de currículos para administradores es algo distinta (fig. E.16). En primer lugar, los currículos que se ven en la tabla son todos los que están en el sistema de los diferentes usuarios.

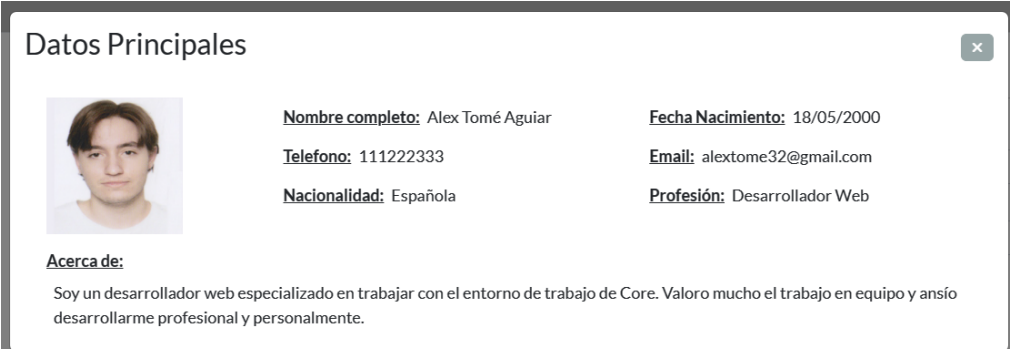
En la parte superior tenemos los filtros, por los que podemos buscar los currículos en profundidad a través de los campos que queramos (idiomas, año nacimiento del usuario, nombre...).

En la parte inferior tenemos la tabla con todos los currículos del sistema. Dentro podremos ver el contenido de los currículos o imprimirlos.


## Registro de usuarios

En la pantalla del registro de usuarios (fig. E.18), un administrador podrá añadir un usuario al sistema. Para ello, debe completar los diferentes campos que se marcan.

Hay varios de ellos que son obligatorios, como por ejemplo el nombre de usuario o la contraseña, que son con los que podrá entrar a la aplicación. Después tenemos campos opcionales como el email, el nombre y apellido, el departamento, el rol o el grupo.



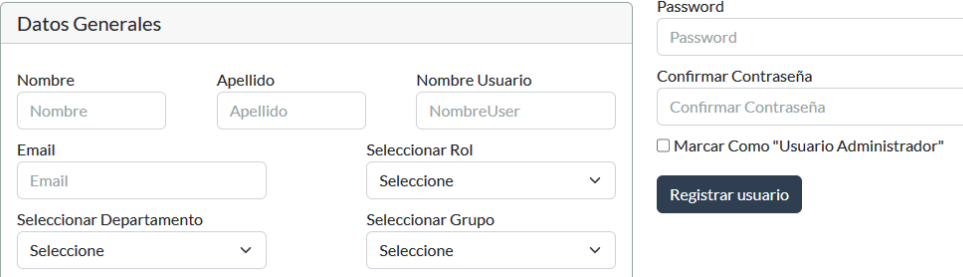
**Datos Principales** [X]



**Nombre completo:** Alex Tomé Aguiar      **Fecha Nacimiento:** 18/05/2000  
**Telefono:** 111222333      **Email:** alextome32@gmail.com  
**Nacionalidad:** Española      **Profesión:** Desarrollador Web

**Acerca de:**  
Soy un desarrollador web especializado en trabajar con el entorno de trabajo de Core. Valoro mucho el trabajo en equipo y ansío desarrollarme profesional y personalmente.

Figura E.17: Manual CSACVM - Ver currículum



**Datos Generales**

<b>Nombre</b> <input type="text" value="Nombre"/>	<b>Apellido</b> <input type="text" value="Apellido"/>	<b>Nombre Usuario</b> <input type="text" value="NombreUser"/>
<b>Email</b> <input type="text" value="Email"/>	<b>Seleccionar Rol</b> <input type="text" value="Seleccione"/>	
<b>Seleccionar Departamento</b> <input type="text" value="Seleccione"/>	<b>Seleccionar Grupo</b> <input type="text" value="Seleccione"/>	

**Password**

**Confirmar Contraseña**

☐ Marcar Como "Usuario Administrador"

**Registrar usuario**

Figura E.18: Manual CSACVM - Registro de usuarios

Además de esto, podemos indicar si el usuario es administrador o no.

## Administración de usuarios

En la parte superior de la figura E.19 tenemos los datos del usuario que elijamos a través del botón de ver de la tabla y podremos modificar sus campos. En la parte inferior tenemos la tabla con los usuarios del sistema y un sistema de filtros por los que buscar a los usuarios.



Nombre Usuario

Nombre

Apellido

☐ Activo

☐ Administrador

Guardar Cambios

Lista de Usuarios

Login

Nombre

Apellido

☐ Activo

☐ Admin

☐ Todos

Filtrar

Figura E.19: Manual CSACVM - Administración de usuarios



---

## Bibliografía

---

- [1] CICESE. Model view-controller.
- [2] FontAwesome. Fontawesome — official page, 2012.
- [3] JQuery. JQuery — official page, 2006.
- [4] JGraph Ltd. Draw.io — official page, 2005.
- [5] Microsoft. Sql management studio — download.
- [6] Microsoft. Sql server — official page.
- [7] Microsoft. Visual studio — official page.
- [8] Microsoft. Entityframework — introduction, 2018.
- [9] Microsoft. Hosting bundle for aspnet core environments, 2020.
- [10] Microsoft. Introduction to iis manager, 2020.
- [11] Microsoft. Asp.net core — introduction, 2022.
- [12] Thomas Park. Bootswatch: themes for bootstrap by thomas park.
- [13] Rotativa. Rotativapdf — official page, 2013.
- [14] Serilog. Serilog — official page, 2016.
- [15] Bootstrap Team. Bootstrap library.
- [16] Wikipedia. JQuery — wikipedia, la enciclopedia libre, 2007.