

Módulo de Proyecto Integrado

Proyecto: ThunderBank

Curso 2022/2023

Alejandro Gómez Blanco – 2º Desarrollo de Aplicaciones Web B

Rafael Maestre del Río – 2º Desarrollo de Aplicaciones Web B

Índice de contenidos

1	INTRODUCCIÓN	7
2	OBJETIVOS Y REQUISITOS DEL PROYECTO	7
3	ESTUDIO PREVIO	7
3.1	ESTADO ACTUAL	7
3.2	ESTUDIO DE SOLUCIONES EXISTENTES	8
3.2.1	BBVA	8
3.2.2	LACAIXA	8
3.2.3	BANCO SANTANDER	9
3.2.4	CAJASUR	9
4	PLAN DE TRABAJO	9
4.1	ANÁLISIS, DESARROLLO Y DISEÑO DE LA BASE DE DATOS	9
4.2	FRONTEND	9
4.2.1	CUENTAS	10
4.2.2	TARJETAS	10
4.2.3	MOVIMIENTOS	10
4.2.4	CLIENTES	10
4.2.5	RESPONSABLES	10
4.3	BACKEND	10
4.3.1	CLIENTE	10
4.3.2	CUENTA	10
4.3.3	TARJETA	11
4.3.4	USUARIO	11
4.3.5	MOVIMIENTOS	11
4.3.6	RESPONSABLE	11
5	DISEÑO	11
5.1	DISEÑO GENERAL	11
5.2	DISEÑO DETALLADO	12
5.2.1	FUNCIONES DE USUARIO	12
5.2.2	FUNCIONES DEL RESPONSABLE	12
5.2.3	MODELO DE DATOS	13
6	IMPLANTACIÓN	14
7	RECURSOS	14

7.1	HERRAMIENTAS HARDWARE	14
7.2	HERRAMIENTAS SOFTWARE	14
7.2.1	DISEÑO DE LA APLICACIÓN	14
7.2.2	DESARROLLO	15
7.3	PERSONAL	15
7.4	PRESUPUESTO	15
8	CONCLUSIONES	15
8.1	GRADO DE CONSECUCIÓN DE OBJETIVOS	15
8.2	PROBLEMAS ENCONTRADOS	16
8.3	FUTURAS MEJORAS	16
9	REFERENCIAS / BIBLIOGRAFÍA	16
10	ANEXOS	16

Índice de ilustraciones

Ilustración 1 - Web de BBVA	8
Ilustración 2 - Web de LaCaixa	8
Ilustración 3 - Web de Banco Santander	9
Ilustración 4 - Web de CajaSur	9
Ilustración 5 - Modelo de datos	13
Ilustración 6 - Mockup de la vista detallada de la tarjeta	15

1 Introducción

La forma en que las personas manejan sus finanzas ha evolucionado con el tiempo y hoy en día, cada vez más personas prefieren realizar sus transacciones bancarias desde la comodidad de sus hogares. En este contexto, surge la necesidad de una banca online que ofrezca una experiencia moderna, segura y fácil de usar para sus usuarios.

Este proyecto tiene como objetivo presentar una alternativa a las bancas tradicionales, que muchas veces pueden resultar poco amigables y complicadas de usar. A través de una plataforma web de banca online, se busca brindar una experiencia innovadora y personalizada a los clientes, con herramientas y funcionalidades que les permitan tener un mayor control sobre sus finanzas.

En resumen, este proyecto busca ofrecer una alternativa moderna y eficiente a las bancas actuales, con el fin de mejorar la experiencia de los usuarios y hacer que el manejo de sus finanzas sea más sencillo y accesible.

2 Objetivos y requisitos del proyecto

El objetivo principal de la aplicación es permitir a los clientes del banco gestionar su cuenta bancaria de manera segura y eficiente. Esto incluye brindar a los clientes acceso en tiempo real a información sobre sus cuentas, saldos y operaciones, así como permitirles realizar transferencias, solicitar hipotecas y préstamos, y configurar su perfil personal.

3 Estudio previo

3.1 Estado actual

En la actualidad, muchos bancos han implementado plataformas de banca online para brindar una mejor experiencia a sus clientes y mejorar la eficiencia en la gestión de sus operaciones bancarias. Sin embargo, estas plataformas pueden enfrentar varios desafíos, como una interfaz poco intuitiva, una falta de personalización en las opciones de gestión de las finanzas, y una limitación de opciones de gestión de cuentas y productos financieros.

La falta de una interfaz intuitiva puede hacer que los usuarios se sientan confundidos o frustrados, lo que puede llevar a una experiencia de usuario insatisfactoria. La falta de opciones de personalización puede limitar la flexibilidad del usuario en cuanto a la gestión de sus finanzas. Y la limitación de opciones de gestión de cuentas y productos financieros puede dificultar la gestión de varias cuentas bancarias a través de una única plataforma.

En cuanto a las soluciones actuales, los bancos suelen trabajar en el desarrollo de plataformas de banca online más intuitivas y personalizables, que brinden una mejor experiencia al usuario. Además, algunos bancos también están explorando la integración de tecnologías innovadoras, como la inteligencia artificial, para mejorar la experiencia del usuario y brindar opciones más personalizadas.

En resumen, aunque los bancos han implementado plataformas de banca online, aún hay espacio para mejorar la experiencia del usuario a través de una plataforma más intuitiva y personalizable. Los bancos están trabajando en soluciones para enfrentar estos desafíos, tales como el desarrollo de una interfaz más amigable y la integración de tecnologías innovadoras.

3.2 Estudio de soluciones existentes

Para poder realizar el estudio de las soluciones existentes se han estudiado las aplicaciones web bancarias más utilizadas:

3.2.1 BBVA



Ilustración 1 - Web de BBVA

3.2.2 LaCaixa

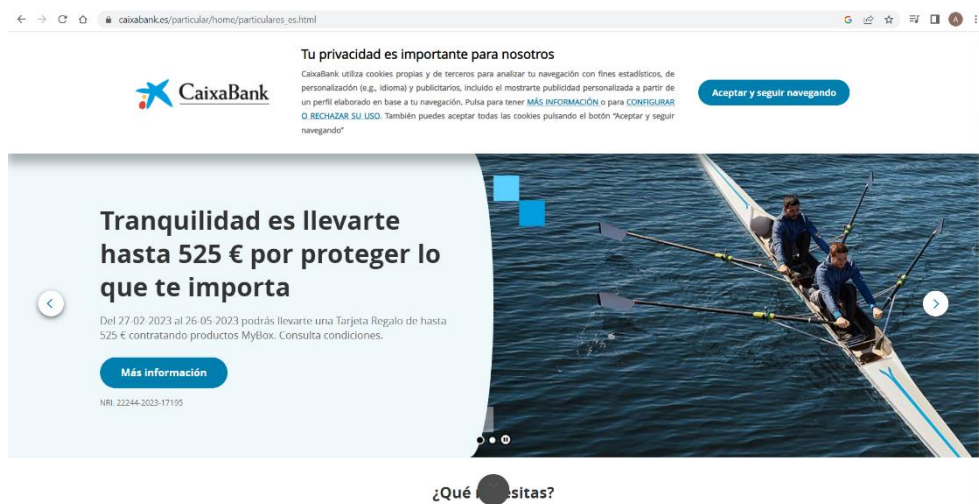


Ilustración 2 - Web de LaCaixa

3.2.3 Banco Santander



Ilustración 3 - Web de Banco Santander

3.2.4 CajaSur

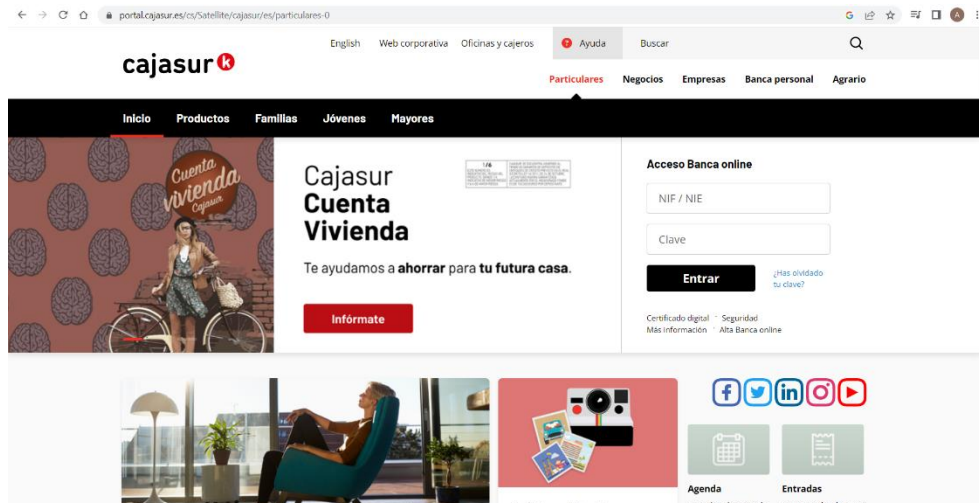


Ilustración 4 - Web de CajaSur

4 Plan de trabajo

En total se calculan unas 85 horas de trabajo para realizar el proyecto desglosadas de la siguiente manera:

4.1 Análisis, desarrollo y diseño de la Base de Datos

4.2 FrontEnd

IMPLEMENTACIÓN	TIEMPO ESTIMADO
LOGIN	2h 50m
REGISTRO	2h 50m
LANDING PAGE	2h 50m

4.2.1 Cuentas

IMPLEMENTACIÓN	TIEMPO ESTIMADO
CREACIÓN DE CUENTAS	1h 30m
LISTADO DE CUENTAS	2h
DETALLE DE LA CUENTA	2h 50m

4.2.2 Tarjetas

IMPLEMENTACIÓN	TIEMPO ESTIMADO
CREACIÓN DE TARJETAS	45m
LISTADO DE TARJETAS	2h
DETALLE DE LA TARJETA	2h 50m

4.2.3 Movimientos

IMPLEMENTACIÓN	TIEMPO ESTIMADO
REALIZAR MOVIMIENTO	1h 15m
LISTADO DE MOVIMIENTOS	2h
DETALLE DEL MOVIMIENTO	2h

4.2.4 Clientes

IMPLEMENTACIÓN	TIEMPO ESTIMADO
LISTADO DE CLIENTES	2h
MODIFICACIÓN DE CLIENTE	1h 30m
DETALLE DEL CLIENTE	2h 50m

4.2.5 Responsables

IMPLEMENTACIÓN	TIEMPO ESTIMADO
LISTAR SUS CLIENTES	1h 30m
MODIFICAR SUS CLIENTES	1h 30m
LISTAR RESPONSABLES	1h 30m

4.3 BackEnd

4.3.1 Cliente

IMPLEMENTACIÓN	TIEMPO ESTIMADO
MODELOS	2h
CONTROLADORES	5h
REPOSITORIOS	5h 30m

4.3.2 Cuenta

IMPLEMENTACIÓN	TIEMPO ESTIMADO
MODELOS	2h
CONTROLADORES	5h
REPOSITORIOS	5h 30m

4.3.3 Tarjeta

IMPLEMENTACIÓN	TIEMPO ESTIMADO
MODELOS	2h
CONTROLADORES	5h
REPOSITORIOS	5h 30m

4.3.4 Usuario

IMPLEMENTACIÓN	TIEMPO ESTIMADO
MODELOS	2h
CONTROLADORES	5h
REPOSITORIOS	5h 30m

4.3.5 Movimientos

IMPLEMENTACIÓN	TIEMPO ESTIMADO
MODELOS	2h
CONTROLADORES	5h
REPOSITORIOS	5h 30m

4.3.6 Responsable

IMPLEMENTACIÓN	TIEMPO ESTIMADO
MODELOS	2h
CONTROLADORES	5h
REPOSITORIOS	5h 30m

5 Diseño

5.1 Diseño general

Nuestro diseño se ha creado cuidadosamente para proporcionar una experiencia fluida y segura tanto para nuestros clientes como para nuestros responsables.

En la barra de navegación, encontrarás una disposición de botones que se adaptan dinámicamente según el tipo de usuario. Para nuestros clientes, hemos diseñado botones claros y accesibles que les permiten acceder rápidamente a las funciones principales, como la visualización de cuentas, las transferencias y otras operaciones bancarias comunes. Sin embargo, para nuestros responsables, hemos añadido botones adicionales que les otorgan acceso exclusivo a características avanzadas y herramientas de gestión. Estos botones permiten a los responsables acceder a un listado de los demás responsables, de los clientes del banco y de sus propios clientes, y modificar a los clientes que lo necesiten.

El corazón de nuestro diseño es nuestro logo, que presenta un rayo amarillo en un fondo azul marino. Los colores cuidadosamente seleccionados tienen un significado especial. El rayo amarillo simboliza la velocidad, la eficiencia y el dinamismo con los que nos esforzamos por brindar nuestros servicios a los clientes. Representa la capacidad de Thunderbank para impulsar y acelerar las transacciones financieras, asegurando una experiencia ágil y satisfactoria. El fondo azul marino evoca una sensación de confianza, seguridad y estabilidad. Queremos transmitir a nuestros clientes que sus activos y datos están protegidos con las más altas medidas de seguridad y que pueden confiar en la integridad de nuestros servicios.

En conjunto, nuestro diseño general encarna la esencia de Thunderbank. Una interfaz de usuario fácil de usar y visualmente atractiva, donde la combinación del rayo amarillo y el azul marino crea una experiencia impactante y memorable.

5.2 Diseño detallado

5.2.1 Funciones de usuario

5.2.1.1 *Autenticación de usuario*

En esta función permite a los usuarios iniciar sesión en su cuenta bancaria utilizando credenciales seguras, como un nombre de usuario y una contraseña. La autenticación de usuario es una medida de seguridad esencial para proteger la información financiera.

5.2.1.2 *Visualización de cuentas*

Gracias a esta función se permitirá a los usuarios ver información detallada sobre sus cuentas bancarias, incluyendo saldo, tarjetas asociadas, movimientos realizados y otra información relevante.

5.2.1.3 *Transferencias*

La función de transferencias bancarias permite a los clientes realizar transferencias desde y hacia sus cuentas bancarias. Los usuarios pueden transferir fondos a otras cuentas dentro del mismo banco, así como cuentas en otros bancos.

5.2.1.4 *Solicitud de hipotecas y préstamos*

En esta función los clientes podrán solicitar hipotecas y préstamos al responsable del banco que, bajo un criterio establecido, se podrán aprobar o denegar.

5.2.1.5 *Pago de hipotecas y préstamos*

En esta sección se podrá llevar a cabo el pago del plazo mensual, u otro importe, de la hipoteca o del préstamo.

5.2.1.6 *Creación de tarjetas*

Aquí el cliente puede crear una tarjeta para usarla en su cuenta bancaria, así como el importe disponible con el que la quiere crear.

5.2.1.7 *Configuración del perfil personal*

En este apartado el cliente puede editar sus datos personales como su dirección de correo electrónico, número de teléfono, dirección, etc.

5.2.2 Funciones del responsable

5.2.2.1 *Autenticación de usuario*

En esta función permite a los usuarios iniciar sesión en su cuenta bancaria utilizando credenciales seguras, como un nombre de usuario y una contraseña. La autenticación de usuario es una medida de seguridad esencial para proteger la información financiera.

5.2.2.2 *Listado de responsables*

Aquí podrán acceder a un listado total de los responsables del banco y ver sus datos para tener una mejor vista de sus compañeros responsables.

5.2.2.3 *Listado de todos los clientes*

En esta vista los responsables podrán tener un listado rápido de todos los clientes del banco, independientemente de si están a su cargo o no.

5.2.2.4 Listado de sus propios clientes

Aquí el responsable puede acceder a un listado de todos los clientes que tiene a su cargo y poder tanto acceder a sus datos personales como modificarlos.

5.2.2.5 Aprobación de hipotecas y préstamos.

El responsable podrá aprobar o denegar las hipotecas y préstamos solicitados por los clientes que hayan pasado el estudio previo que realizará el sistema.

5.2.3 Modelo de datos

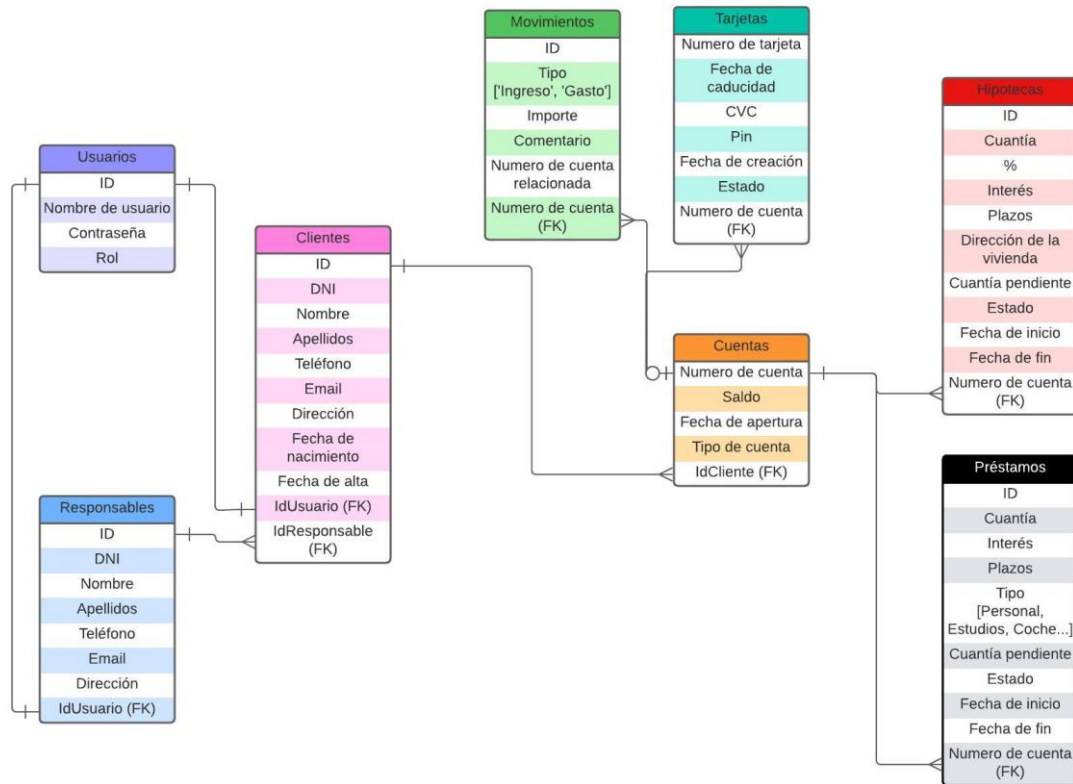


Ilustración 5 - Modelo de datos

5.2.3.1 Usuarios

- Id – Identificador único para cada usuario. Es la clave primaria.
- Nombre de usuario – Es el nombre de usuario elegido, por ejemplo, “agomez” o “rmaestre”. Esta propiedad es importante para poder identificar a los usuarios de manera más natural y facilitar la búsqueda y el acceso a su información.
- Contraseña – Es la contraseña del usuario. Esta propiedad es necesaria para proteger la información de cada usuario y asegurar que solo el usuario correspondiente tenga acceso a ella. Es un campo que irá encriptado para protegerlo contra amenazas.
- Rol – Es el rol de usuario, es decir, su nivel de acceso y permisos en la aplicación o sistema. Esta propiedad es importante para gestionar adecuadamente los permisos y restringir el acceso a la información según el rol de cada usuario. Los roles contemplados son “cliente” y “responsable”.

5.2.3.2 Responsables

- Id – Identificador único para cada responsable. Es la clave primaria.
- Dni – Es el número de identificación del responsable. Clave única.
- Nombre – Nombre del responsable.

- Apellidos – Apellidos del responsable.
- Teléfono – Teléfono del responsable.
- Email – Email del responsable.
- Dirección – Dirección del responsable.
- idUsuario (FK) – Es el identificador único del usuario asociado a cada responsable. Esta propiedad es importante para establecer una relación entre usuarios y responsables.

5.2.3.3 Clientes

- Id – Identificador único para cada cliente. Es la clave primaria.
- Dni – Es el número de identificación del usuario. Clave única.
- Nombre – Nombre del cliente.
- Apellidos – Apellidos del cliente.
- Teléfono – Teléfono del cliente.
- Email – Email del cliente.
- Dirección – Dirección del cliente.
- Fecha de nacimiento – Fecha de nacimiento del cliente.
- Fecha de alta – Es la fecha en la que el cliente se dio de alta. Esta propiedad es importante para saber el tiempo que lleva el cliente siendo usuario del sistema y así poder ofrecer cierto tipo de beneficios.
- IdUsuario – Es el identificador único del usuario asociado a cada cliente. Esta propiedad es importante para establecer una relación entre usuarios y clientes.
- IdResponsable - Es el identificador único del responsable asociado a cada cliente. Esta propiedad es importante para establecer una relación entre responsables y clientes.

6 Implantación

La implantación del proyecto viene detallada en la documentación de dicho proyecto.

7 Recursos

Para la realización del proyecto se necesitan los siguientes recursos:

7.1 Herramientas hardware

Para realizar el proyecto se ha utilizado un Lenovo

7.2 Herramientas software

7.2.1 Diseño de la aplicación

7.2.1.1 PhotoPea

Esta herramienta online ha sido utilizada para crear las diferentes ilustraciones como el logo, el diseño de las tarjetas, etc...

7.2.1.2 Figma

Esta herramienta ha sido utilizada para tener una visión totalmente clara de lo que se busca en el proyecto, realizando así los mockups de algunas vistas. Ejemplo de vista, el detalle de las tarjetas:

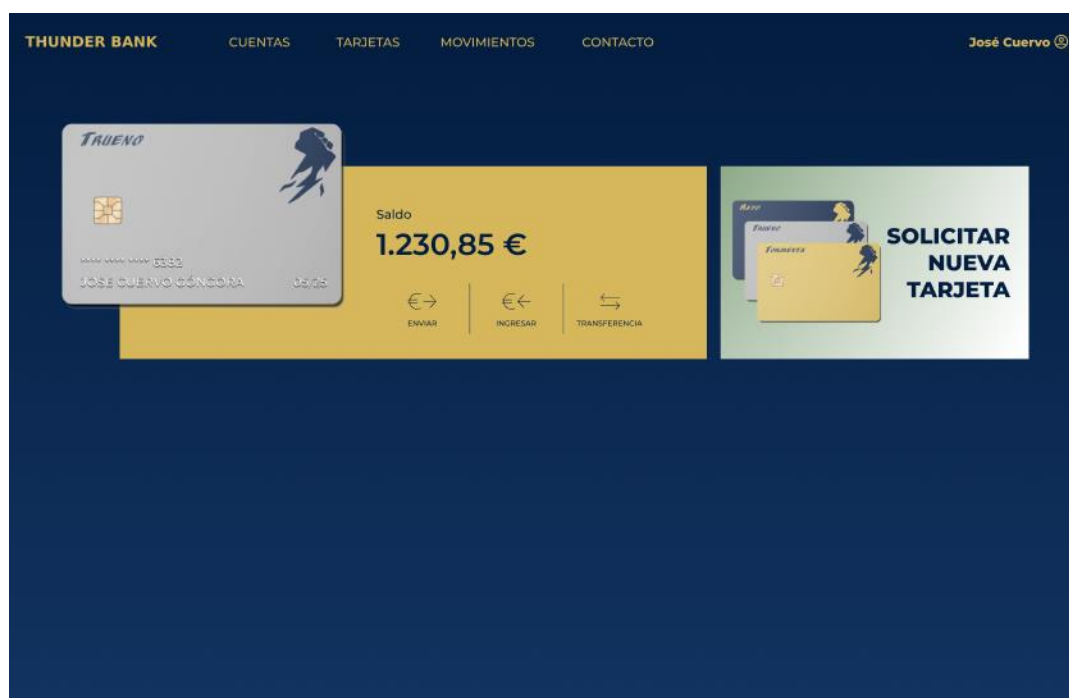


Ilustración 6 - Mockup de la vista detallada de la tarjeta

7.2.2 Desarrollo

7.2.2.1 VisualStudio 2022

Este IDE ha sido el elegido por el equipo de desarrollo para trabajar ya que es, actualmente, el más optimizado y el que ofrece mejores condiciones para trabajar en .NET Core 6.

7.2.2.2 SQLManagementStudio

Esta opción consideramos que es la más adecuada para el desarrollo de la base de datos ya que viene totalmente integrada en el IDE VisualStudio 2022.

7.3 Personal

El personal necesitado para el desarrollo de la aplicación ha sido de dos personas, llevando a cabo labores de desarrollador web junior.

7.4 Presupuesto

El presupuesto correspondiente para la elaboración de este proyecto ha sido el siguiente.

- Salario mínimo anual de **Desarrollador Web Junior** – 11.209,99 €
 - Salario por hora – 5,37 €
- Total de empleados – 2
- Total de horas – 85
 - Por empleado – 42,5
- Salario total por empleado – 228,22 €
- **Importe total del proyecto – 456,45€**

8 Conclusiones

8.1 Grado de consecución de objetivos

En el proyecto se han conseguido alcanzar todos los objetivos propuestos por nuestro tutor de prácticas en todas las reuniones mantenidas.

8.2 Problemas encontrados

Durante la realización del proyecto se han encontrado diferentes problemas, los cuales han sido solventados durante su fase de desarrollo.

1. Nueva tecnología
 - a. El principal problema y más importante ha sido el tener que enfrentarse a una tecnología nueva, la cual se decidió implementar por unanimidad entre los integrantes del equipo de desarrollo ya que era la más óptima para el proyecto. Esta tecnología es .NET. Tras estar dos semanas de continua formación en este lenguaje se empezó con el proyecto y, tras varias caídas, por fin se consiguió un desarrollo fluido del mismo.
2. Nuevo entorno de desarrollo
 - a. El entorno de desarrollo VisualStudio ha sido algo totalmente novedoso para el equipo de desarrollo y el tener que adaptarse a un nuevo IDE ha sido un factor clave a la hora de arrancar con el proyecto ya que no se posee la soltura que se puede tener con IDE's como VisualStudioCode o PyCharm, los cuales han sido utilizados durante los dos años en el Grado Superior.
3. Poca experiencia en el desarrollo de proyectos
 - a. Uno de los mayores problemas ha sido la inexperiencia en el desarrollo de proyectos por parte del equipo, lo cual los ha llevado a cometer errores (ya subsanados) durante la fase de preparación del proyecto.

8.3 Futuras mejoras

En la lista de futuras mejoras se contempla la implantación de hipotecas y préstamos para dicho banco, pudiendo así realizar pagos, consultar el estado e incluso aceptarlas o denegarlas por el responsable tras un estudio previo del scoring.

9 Referencias / Bibliografía

- www.udemy.com
- <https://support.microsoft.com/>

10 Anexos